

01

TITRE : Les nombres de 0 jusqu'à 999 999**OBJECTIFS :** Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Décomposer un nombre (compris entre 0 et 999 999). L'écrire dans un tableau.
- Comparer deux nombres écrits sous leur forme additive.
- Ranger des nombres entiers (nombres compris entre 1 et 999 999) du plus petit au plus grand et inversement en utilisant les signes < et >.
- Compléter un tableau avec des nombres juste avant ou juste après.
- Encadrer un nombre par deux autres nombres

Calcul mental : savoir multiplier par 10, 100, 1000...**DOCUMENT :** CQ CM2 Pages4 - 5**MATERIEL :****DEROULEMENT**

PHASES	ACTIVITES		OBS																		
	MAITRE	ELEVE																			
Eveil mathématique	Calcule rapidement : 17+25 ; 50-8 ; 6x8 ; 36 : 9 ; 36+24	Calcule																			
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter 10 en 10 de 0 à 100 Fait compter 100 en 100 de 0 à 1000 Fait décompter 100 en 100 de 1000 à 100 Fait trouver 12x10 ; 7x100 ; 4x1000 par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe : 4x10=(10x2)+(10x2)= ? ou 10+10+10+10= ? 7x100=(7x5x2)x10= ? 5x1000=25x2x100= ? <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> Règle : pour multiplier un nombre par 10, 100, ou 1000... on écrit 1,2 ou 3 zéros à la droite de ce nombre. Ex : 12x10=120 ;7x100=700 ; 4x1000=4000	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures																			
Révision	Ecris un nombre de cinq chiffres et lis	S'exerce																			
Collective de recherche individuelle	Le maître donne un nombre (compris entre 9 999 et 999 999) et demande de décomposer. <i>Exemple :</i> 799 518 = 700 000 + 90 000 + 9 000 + 500 + 10 + 8 Il faut écrire le nombre dans un tableau : <table><tr><th colspan="3">Mille</th><th colspan="3">Unités simples</th></tr><tr><th>centaines</th><th>dizaines</th><th>unités</th><th>centaines</th><th>dizaines</th><th>unités</th></tr><tr><td>7</td><td>9</td><td>9</td><td>5</td><td>1</td><td>8</td></tr></table> Chaque élève écrit un nombre inférieur à 999 999. //le décompose : puis il l'écrit dans un tableau.	Mille			Unités simples			centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités	7	9	9	5	1	8	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Mille			Unités simples																		
centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités																
7	9	9	5	1	8																

	- Le maître fait comparer deux nombres. <i>Exemple : 79 997 et 102 100. Lequel est le plus grand ?</i> Il faut observer que le nombre le plus grand est celui qui a le plus grand nombre à la partie des milliers (<i>102 > 79</i>). - Recommencer avec d'autres nombres.																	
Echanges par groupe	<table><tr><td colspan="3">Le maître fait compléter le tableau.</td></tr><tr><td>Le nombre juste avant</td><td>Le nombre</td><td>Le nombre juste après</td></tr><tr><td>98 756</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>.....</td><td>999 990</td><td>.....</td></tr><tr><td>.....</td><td>.....</td><td>16620</td></tr></table>	Le maître fait compléter le tableau.			Le nombre juste avant	Le nombre	Le nombre juste après	98 756				999 990				16620	Echange inter groupe	
Le maître fait compléter le tableau.																		
Le nombre juste avant	Le nombre	Le nombre juste après																
98 756																		
.....	999 990																	
.....		16620																
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige																
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures																
Transfert	Exercices 1, 2, 3 et 4 à faire sur ardoise en exercices dirigés Exercices 7 et 8 à faire sur cahier de devoirs en exercices de contrôle	S'exerce																

TITRE : Comparaison des nombres entiers

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Comparer des nombres entiers en utilisant les signes :
- Lire les énoncés mathématiques : $3 > 1$ ou $7 < 9$ ou $0 < 1 < 2$, etc.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages 6 - 7

MATERIEL : Collectif : Boîtes, fruits. Individuel : Capsules, billes, bâtonnets

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compter de 3 en 3, de 91 à 128. Écrire en lettres 101 ; 121 ; 192	Calcule	
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1- Dans un verger on compte 17 rangées de 100 manguiers combien de manguiers y a-t-il dans ce verger ? 2- J'achète 10 stylos à 75F l'unité combien dois-je payer ? 3- Un enfant fait des pas de 62cm quelle distance parcourt-il en faisant 1000 pas ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Ecris en chiffres : huit mille six cent quarante-trois Ecris en lettres : 100002	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Laisser sur la table un tas de 7 boîtes et un tas de 9 mangues. Inviter un élève à comparer le nombre de boîtes à celui des mangues. 2 possibilités : - comparaison par correspondance terme à terme (relier 2 objets par un trait) ; - comparaison par écriture additive : $9 = 7 + 2$. Alors $9 > 7$ ou $7 < 9$ Inviter les élèves à placer devant eux : un tas de 17 bâtonnets et un tas de 23 billes, puis leur demander de comparer le nombre de billes à celui des bâtonnets. - Comparaison par correspondance terme à terme. - Comparaison par écriture additive. $23 = 17 + 6$. Alors $23 > 17$ ou $17 < 23$	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Faire des échanges d'avis de procédés. Communications latérales	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	

Transfert	Exercices 1, 2 et 6 oralement. Exercices 3, 4, 5, 7 sur ardoise. Exercices 8 et 9 en contrôle dans le cahier. Exercices 10, 11, 12, 13 à faire en dehors du cours	S'exerce	
------------------	--	----------	--

Classe : CM2 / Durée : 60 min

CALCUL

Fc N°3

TITRE : Les monnaies

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Reconnaître et utiliser les différents billets et les différentes pièces de monnaie.
- Poser sur la table des billets de 10 000 F, 5 000 F, 1 000 F, 500 F et des pièces de 100 F, 50 F, 25 F, 10 F, 5 F pour obtenir une somme donnée.
- Utiliser le moins de pièces possible pour obtenir une somme donnée.

Calcul mental : diviser par 10 ; 100 ; 1000...

DOCUMENT : CQ CM2 Pages 4 - 5

MATERIEL : Collectif et individuel. Des billets et pièces de monnaie de différentes valeurs.

N.B. - Utiliser des pièces et des billets dessinés par les élèves

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Quelles pièces peut-on utiliser pour former : 200 F, 65 F, 135 F, 470 F ?	Calcule	
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter 10 en 10 de 0 à 100 Fait compter 100 en 100 de 0 à 1000 Fait décompter 100 en 100 de 1000 à 100 Fait trouver $135 : 10$; $7 : 100$; $1456 : 1000$ par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe : $135 : 10 = (135 : 5) : 2 = ?$ ou $(135 : 2) : 5 = ?$ $7 : 100 = (7 : 50) : 2 = ?$ ou $(7 : 2) : 50 = ?$ $1456 : 1000 = (1456 : 500) : 2 = ?$ ou $(1456 : 2) : 500 = ?$ <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle :</u> pour diviser un nombre par 10, 100, ou 1000... on place la virgule d'1, de 2 ou de 3 rangs en allant vers la gauche Ex : $135 : 10 = 13,5$ * $7 : 100 = 0,07$ * $1456 : 1000 = 1,456$	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Combien de pièces de 500f peut-on trouver un billet de 2000f ?	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Au cours d'une visite de marché, les élèves notent sur leurs ardoises des prix d'articles. En classe, le maître leur demande de former les différents prix en posant sur la table des billets de 10 000 F, 5 000 F, 1 000 F, 500 F (dessinés) et des pièces de différentes valeurs. Exemples : 6 500 F, 13 350 F, 45 705 F... Chaque élève pose sur la table des billets de 10 000 F, 5 000 F, 1000 F, 500 F et des pièces de monnaie de différentes valeurs. Il en calcule la somme sur ardoise.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

Echanges par groupe	Les élèves forment les sommes 22 250 F, 7 800 F, 12 500 F... avec le moins de billets et de pièces possibles, puis avec le plus de billets et de pièces possibles.	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices du livre. - 3, 6, 7 et 9 à faire sur ardoise en exercices de contrôle. - 10 à faire sur cahier de devoirs en exercice de contrôle	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
04

CALCUL

Fc N°

TITRE : Quadrillages

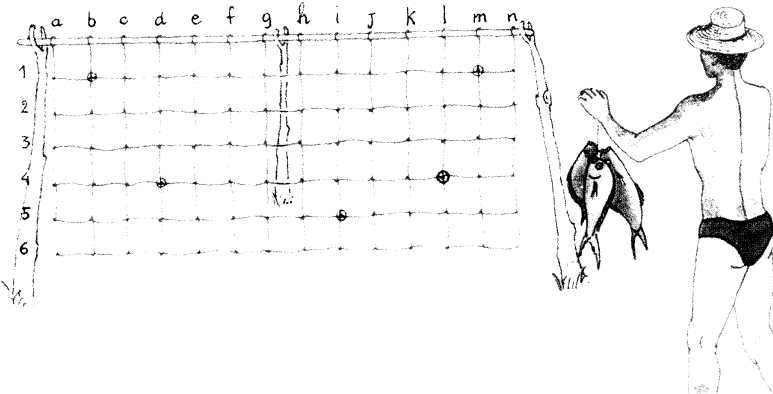
OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Dans un quadrillage, repérer un n ud en écrivant son code.
- Un code étant donné, indi-quer le point correspondant.
- Reproduire des figures en se servant de quadrillages avec repères.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL : Livre de l'élève, cahier, papier quadrillé

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compter de 9 en 9, de 0 à 99 et de 99 à 0.	Calcule	
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1- Un tailleur dispose de 10m de tissu. Il le coupe en 12 morceaux. Quelle est la longueur d'un morceau ? 2- Un marchand reçoit un tonneau d'huile d'une capacité de 569 l. il la met dans des bidons de 100 l. quelle est la contenance d'un bidon ? 3- Au cours d'une fête une servante a distribué équitablement 1435 l de jus de fruits à 1000 personnes. Quelle quantité de jus chaque personne a con sommée ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Combien de pièces de 250f peut-on trouver un billet de 2000 f ?	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	 Le pêcheur fait sécher son filet... Certains n uds sont à consolider. Comment les repérer ? (Ils sont en gras.) Le n ud l, 4 (en noir) a été refait.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

Echanges par groupe	Chaque point est repéré par deux nombres. Le point A est repéré par (3; 2). Attention ! on commence toujours par les nombres écrits sur la ligne horizontale. Sur le filet du pêcheur, doit-on réparer les nœuds (a, 2) ; (b, 3) ; (i, 4) ; (m, 1) ; (n, 3) ? - Dans l'autre système, quelles sont les coordonnées des points B, C, D ?	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	1 : à faire au tableau collectivement par la classe. 2 : exercice à faire individuellement par chaque élève sur son cahier. 3 : à faire sur le cahier en exercice de contrôle	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
05

CALCUL

Fc N°

TITRE : Repérage

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Sur une droite :
 - placer un point dont le code est donné ;
 - écrire le code d'un point donné de la droite.
- Dans le plan :
 - indiquer un point ou une case dont le code est donné ; - écrire le code d'un point (ou d'une case) donné(e)

Calcul mental : multiplier un nombre à virgule par 10 ; 100 ; 1000...

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :- Plans de maison, de ville... - Cartes routières..

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compter de 7 en 7 de 0 à 84 et de 84 à 0	Compte	
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter 10 en 10 de 0 à 100 Fait compter 100 en 100 de 0 à 1000 Fait décompter 100 en 100 de 1000 à 100 Fait trouver $13,5 \times 10$; $1,67 \times 100$; $1268,5 \times 1000$ par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe : $13,5 \times 10 = (13,5 \times 5) \times 2 = ?$ ou $(13,5 \times 2) \times 5 = ?$ $1,67 \times 100 = (1,67 \times 50) \times 2 = ?$ ou $(1,67 \times 2) \times 50 = ?$ $1268,5 \times 1000 = (1268,5 \times 500) \times 2 = ?$ ou $(1268,5 \times 2) \times 500 = ?$ <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle :</u> pour multiplier un nombre décimal par 10, 100, ou 1000... on déplace la virgule d'1, de 2 ou de 3 rangs en allant vers la gauche Ex : $13,5 \times 10 = 135$ * $1,67 \times 100 = 167$ * $1268,5 : 1000 = 1268500$	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Sur un quadrillage du cahier, le maître demande aux élèves de placer les points : A (2 ; 3), B (5 ; 0), C (1 ; 2).	S'exerce	

Collective de recherche individuelle	Dessin (drapeau togolais). Le maître reproduit le drapeau sur un quadrillage au tableau. Puis il demande aux élèves de donner le repère : - des cases coloriées en rouge ; - de quelques cases coloriées en vert ; - de deux cases coloriées en jaune ; - d'une case coloriée en blanc. • Troisième dessin : Les élèves se servent de leurs livres. - Comment est repéré le centre du village (+) ? - Comment sont repérées les maisons noires • ? • Graduation : faire retrouver le repère des points par les élèves.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Faire des échanges d'avis de procédés. Communications latérales	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	1 : à reproduire au tableau et à faire faire sur. l'ardoise. 2 : à faire au tableau. 3 : à faire sur ardoise. 4 et 5 : les élèves se servent de leur livre et répondent sur ardoise. 6 et 8 : à faire sur cahier en exercice de contrôle.	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
06

CALCUL

Fc N°

TITRE : Déplacements de points et de figures

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

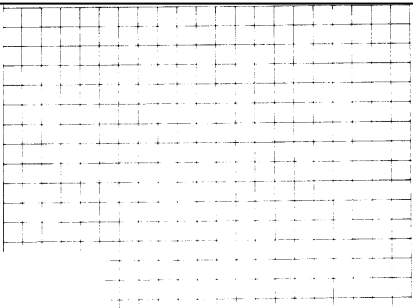
Des points étant donnés dans un quadrillage, effectuer leur déplacement selon un code donné.
Des points et leurs correspondants par un déplacement étant donnés, retrouver le code du déplacement

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL : Papier quadrillé ou feuille de cahier

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compter de 9 en 9, de 0 à 99 et de 99 à 0.	Calcule	
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1 - un athlète fait des pas de 1,5 m en courant. Quelle distance parcourt-il en faisant 100 pas ? 2- on met bout à bout 10 rails de 18,5m quelle est la longueur de la voie ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Dans le quadrillage ci-contre, il est marqué 3 points A, B, C. - Écrire leurs codes. - Placer les points D, E, F, G dont tes codes sont respectivement : (1,2) ; (4,7) ; (5,4) ; (2,5)	S'exerce	

Collective de recherche individuelle	 1. Reproduis la figure ABCD, effectue le déplacement codé par le couple (10 d, 6 h), tu obtiens la figure A₁B₁C₁D₁. Trace toutes les flèches marquant le déplacement de chaque point A → A₁ ; B → B₁, Que peux-tu dire de ces flèches ? Effectue le déplacement codé (8 d, 2 h) et trace la figure A₂B₂C₂D₂.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Faire des échanges d'avis de procédés. Communications latérales	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 3 à 5 à faire en classe dans les cahiers. Exercice 6 à faire à la maison dans les cahiers ou sur feuille quadrillée	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
07

CALCUL

Fc N°

TITRE : Les grands nombres

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Décomposer un nombre (supérieur à 999 999).L'écrire dans un tableau.
- Comparer 2 nombres écrits sous leur forme additive.
- Ranger des nombres entiers (nombres supérieurs à 999 999) du plus petit au plus grand et inversement en utilisant les signes < et > .
- Compléter un tableau avec des nombres juste avant ou juste après.
- Encadrer un nombre par deux autres nombres.

Calcul mental : diviser un nombre à virgule par 10 ; 100 ; 1000...

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Pose et effectue les additions suivantes : $18 + 100\,999 + 2\,199 + 706 + 599\,725 =$	Calcule	

Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter 10 en 10 de 0 à 100 Fait compter 100 en 100 de 0 à 1000 Fait décompter 100 en 100 de 1000 à 100 Fait trouver 13,5 x10 ; 1,67x100 ; 1268,5x1000 par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe : 13,5 :10=(13,5 :5) :2= ? ou (13,5 :2) :5= ? 1,67 :100=(1,67:50) :2= ? ou (1,67 :2) :50= ? 1268,5:1000=(1268,5:500) :2= ? ou (1268,5 :2) :500= ? <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : pour diviser un nombre décimal par 10, 100, ou 1000... on déplace la virgule d'1, de 2 ou de 3 rangs en allant vers la gauche Ex : 13,5 :10=1,35 * 1,67 :100=0,0167 * 1268,5 :1000=126,85	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures																																									
Révision	Sur un quadrillage du cahier, le maître demande aux élèves de placer les points : A (2 ; 3), B (5 ; 0), C (1 ; 2).	S'exerce																																									
Collective de recherche individuelle	Le maître donne un nombre (supérieur à 999 999) et demande de décom-poser <i>Exemple</i> : 18 926 377 = 18 000 000 + 900 000 + 20 000 + 6 000 + 300 + 70 + 7 Il fait écrire le nombre dans un tableau. <table><tr><td>M</td><td colspan="3">millions</td><td colspan="3">mille</td><td colspan="3">Unités simples</td></tr><tr><td>u</td><td>c</td><td>d</td><td>u</td><td>c</td><td>d</td><td>u</td><td>c</td><td>d</td><td>u</td></tr><tr><td></td><td></td><td>1</td><td>8</td><td>9</td><td>2</td><td>6</td><td>3</td><td>7</td><td>7</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 1 8 9 2 6 3 7 7 Chaque élève écrit un nombre supérieur à 999 999, le décompose, puis l'écrit dans un tableau. Le maître fait comparer deux nombres. <i>Exemple</i> : 116 000 926 et 1 006 987 000. Lequel est le plus grand ? Il fait remarquer que le nombre le plus grand est celui qui a un nombre à la partie des milliards. Recommencer avec d'autres nombres. Le maître écrit au tableau quelques nombres (supérieurs à 999 999) et les fait ranger du plus petit au plus grand et inversement, en utilisant les signes< et >.	M	millions			mille			Unités simples			u	c	d	u	c	d	u	c	d	u			1	8	9	2	6	3	7	7											Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
M	millions			mille			Unités simples																																				
u	c	d	u	c	d	u	c	d	u																																		
		1	8	9	2	6	3	7	7																																		
Echanges par groupe	Le maître fait compléter le tableau : <table><tr><td>juste avant</td><td>le nombre</td><td>juste après</td></tr><tr><td>.....</td><td>18 905 726 214</td><td>.....</td></tr><tr><td>.....</td><td>.....</td><td>5 877 926 516</td></tr><tr><td>126 507 989</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table>	juste avant	le nombre	juste après		18 905 726 214				5 877 926 516	126 507 989			Echange inter groupe																													
juste avant	le nombre	juste après																																									
.....	18 905 726 214																																										
.....		5 877 926 516																																									
126 507 989																																											

Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices du livre. Exercices 5, 9 et 10 à faire sur ardoise en exercices de contrôle. Exercice 12 à faire sur cahier de devoirs en exercices de contrôle	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
08

CALCUL

Fc N°

TITRE : Addition de nombres entiers

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Utiliser la technique opératoire de l'addition avec ou sans retenue pour écrire la somme de 2 nombres entiers
- Compléter une addition à trou des nombres entiers

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Tables de multiplication par 7, 8, 9	Calcule	

Calcul mental	Exercices de révision 1- On met 42,56 l de vin dans 10 bidons. Quelle quantité Contient chaque bidon ? 2- une commerçante vend 678,36m de tissus à un groupe de 100 élèves pour leur uniforme. Quelle longueur reçoit chaque élève si le tissu est partagé équitablement ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures																																																																																											
Révision	Quel est le nombre entier qui vient juste avant un milliard ? après 10 millions ?	S'exerce																																																																																											
Collective de recherche individuelle	Montrer aux élèves un livre et un cahier. Le livre vaut par et le cahier 350 F. Faire trouver leur valeur totale. On dispose et on effectue : cdu 840 800 + 40 + 3 5 0 300 + 50 ? 1 10 0 + 90 ----- 1 190 F Rappel Pour additionner 2 nombres entiers, on dispose les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines, les centaines sous les centaines. Quelle est la valeur totale de ces deux livres ?  <table><tr><td>c</td><td>d</td><td>u</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>1</td><td>0</td><td>+</td><td>400 + 10</td></tr><tr><td>+</td><td>5</td><td>4</td><td>0</td><td>→ 500 + 40</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td><u> </u></td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>900 + 50</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td><u> </u></td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>950 F</td></tr></table> On dit : 0 + 0 = 0 1 + 4 = 5 4 + 5 = 9. Quel est le prix de ces deux boîtes de conserve ?  <table><tr><td>c</td><td>d</td><td>u</td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>8</td><td>5</td><td>+</td><td>100 + 80 + 5</td></tr><tr><td>+</td><td>3</td><td>7</td><td>5</td><td>→ 300 + 70 + 5</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td><u> </u></td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>400 + 150 + 10</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td><u> </u></td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>400 + 160 + 0</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td><u> </u></td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>500 + 60</td></tr><tr><td colspan="4"></td><td><u> </u></td></tr><tr><td colspan="4"></td><td>560 F</td></tr></table> On dit : 5 + 5 = 10, j'écris 0 et je retiens 1. 8 + 7 = 15 ; 15 + 1 = 16, j'écris 6 et je retiens 1. 1 + 3 + 1 = 5. On fait une addition quand on cherche un total, une somme. On dispose les unités sous les unités, les dizaines sous les dizaines, les centaines sous les centaines. Si le total intermédiaire est supérieur à 9, on utilise une retenue. La connaissance de la table d'addition est indispensable.	c	d	u			4	1	0	+	400 + 10	+	5	4	0	→ 500 + 40					<u> </u>					900 + 50					<u> </u>					950 F	c	d	u			1	8	5	+	100 + 80 + 5	+	3	7	5	→ 300 + 70 + 5					<u> </u>					400 + 150 + 10					<u> </u>					400 + 160 + 0					<u> </u>					500 + 60					<u> </u>					560 F	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
c	d	u																																																																																											
4	1	0	+	400 + 10																																																																																									
+	5	4	0	→ 500 + 40																																																																																									
				<u> </u>																																																																																									
				900 + 50																																																																																									
				<u> </u>																																																																																									
				950 F																																																																																									
c	d	u																																																																																											
1	8	5	+	100 + 80 + 5																																																																																									
+	3	7	5	→ 300 + 70 + 5																																																																																									
				<u> </u>																																																																																									
				400 + 150 + 10																																																																																									
				<u> </u>																																																																																									
				400 + 160 + 0																																																																																									
				<u> </u>																																																																																									
				500 + 60																																																																																									
				<u> </u>																																																																																									
				560 F																																																																																									
Echanges par groupe	On verse 30 l d'essence dans un réservoir qui en contient déjà 20. Quelle est la quantité d'essence contenue dans ce réservoir ? Dans un panier, il y a 3 oranges, 4 bananes et 5 mangues. Combien y a-t-il de fruits dans le panier ? Pour remplir son seau, Afi a versé 5 l, puis 4 l d'eau. Quelle est la contenance du seau de la fillette ?	Echange inter groupe																																																																																											
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige																																																																																											
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures																																																																																											

Transfert	Exercices 2, 3, 4, 6, 7 : sur ardoise en classe. Exercices 5, 8, 9, 10, 11 : sur cahier en classe ou à la maison	S'exerce	
------------------	---	----------	--

Classe : CM2 / Durée : 60 min
09

CALCUL

Fc N°

TITRE : Soustraction des nombres entiers

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Utiliser la technique opératoire de la soustraction pour écrire la différence de 2 nombres entiers.
- Compléter la soustraction à trou de 2 nombres entiers

Calcul mental : multiplier un nombre par 5 ; 50 ; 500...

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	

Eveil mathématique	Table de multiplication par 8 et 9	Calcule					
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter 5 en 5 de 0 à 65 Fait compter 50 en 50 de 0 à 550 Fait décompter 500 en 500 de 0 à 10500 Fait trouver 58 x5 ; 6,2x50 ; 12x500 par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe : 58x5=(58x10) :2 ou(58x5x2) :2 6,2x50=(6,2x100) :2 ou (6,2x50x2) :2 125x500=(12x1000) :2 ou(125x500x2) :2 <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : pour multiplier un nombre par 5, 50, ou 500... on le multiplie par 10 ; 100 ou par 1000 puis on divise le résultat par 2	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures					
Révision	Calcule : 340 + 250 ; 208 + 420 ; 53 + 330	S'exerce					
Collective de recherche individuelle	Montrer aux élèves un paquet de 30 biscuits. Donner un biscuit à chacun des 25 élèves de la classe qui ont leur moyenne en composition Faire trouver le nombre des biscuits qui restent. Nombre de biscuits qui restent : 30 - 25 = 5 - Reproduire au tableau les soustractions du cadre « Observons ». <table><tr><td>Technique : Sans retenue</td><td>Avec retenue</td></tr><tr><td>$\begin{array}{r} 35 \\ -21 \\ \hline 14 \end{array}$</td><td>$\begin{array}{r} 512 \\ -134 \\ \hline 18 \end{array}$</td></tr></table> Contrôler rapidement en faisant l'exercice 2 du livre.	Technique : Sans retenue	Avec retenue	$\begin{array}{r} 35 \\ -21 \\ \hline 14 \end{array}$	$\begin{array}{r} 512 \\ -134 \\ \hline 18 \end{array}$	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Technique : Sans retenue	Avec retenue						
$\begin{array}{r} 35 \\ -21 \\ \hline 14 \end{array}$	$\begin{array}{r} 512 \\ -134 \\ \hline 18 \end{array}$						
Echanges par groupe	Rappel du but de a soustraction On fait une soustraction quand on cherche une différence, un reste, un complément, quand on retire, quand on enlève, quand on cherche le terme inconnu d'une somme	Echange inter groupe					
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige					
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures					
Transfert	Exercices 3, 4, 5, 6, 7, 11 : sur ardoise en classe Exercices 8, 9, 10, 12 : sur cahier en classe ou à la maison	S'exerce					

Classe : CM2 / Durée : 60 min
10

CALCUL

Fc N°

TITRE : Multiplication des nombres entiers

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Utiliser la technique opératoire de la multiplication pour écrire le produit de 2 nombres entiers.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	

Eveil mathématique	Tables de multiplication par 6, 7, 8	Calcule	
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1- un enfant fait des pas de 50cm. Quelle distance fait-il avec 16 pas ? 2- au mât les enfants ont formé 5 rangs de 28 élèves. Quel est le nombre total des élèves ce matin ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Kossi a 75 F dans sa poche. Il achète un crayon à 50 F. Combien lui reste-t-il en poche ?	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Présenter 6 sachets de 24 craies. Faire écrire le nombre de craies : $24+24+24+24+24+24 = 144$ 2 4 Dire qu'on écrit plus simplement : $24 \times 6 = 144$ ou $\begin{array}{r} x \quad 6 \\ \hline \end{array}$ 1 4 4 Faire comprendre que l'opération qu'on vient d'effectuer s'appelle une multiplication dont les deux termes sont : - le multiplicande (24), - le multiplicateur (6), - 144 est le produit de 24 par 6. Recommencer avec les multiplications: 8×7; 24×6; 17×13.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	- Faire poser les opérations avant de les effectuer. -Rappeler aux élèves que pour multiplier deux nombres entiers, on multiplie d'abord les unités, puis les dizaines, par exemple : $\begin{array}{r} 17 \\ \times 13 \\ \hline 51 \\ 170 \\ \hline 221 \end{array}$	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercice 3 : à faire compléter sur ardoise, puis au tableau après avoir donné un modèle. Exercices 4, 6, 7, 8, 9 : sur ardoise en classe. Exercices 5, 10, 11, 12, 13, 14 : sur cahier en classe ou à la maison	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
11

CALCUL

Fc N°

TITRE : Multiplication des nombres entiers : cas particuliers

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Utiliser la technique opératoire de la multiplication pour écrire le produit de 2 nombres entiers terminés par des zéros ou ayant des zéros intercalés

Calcul mental : diviser un nombre par 5 ; 50 ; 500...

DOCUMENT : CQ CM2 Pages 4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

	ACTIVITES		OBS					
	MAITRE	ELEVE						
Eveil mathématique	Tables de multiplication par : 5, 6, 7	Calcule						
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter 5 en 5 de 0 à 65 Fait compter 50 en 50 de 0 à 550 Fait décompter 500 en 500 de 0 à 10500 Fait trouver 80 x5 ; 620x50 ; 25x500 par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe : 80 :5=(80 :10) x2 ou (80x2) :5 2 620 :50=(620 :100) x2 ou (620x2) :100 25 :500=(25 :1000) x2 ou(25x2) :1000 <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : pour diviser un nombre par 5, 50, ou 500... on le divise par 10 ; 100 ou par 1000 puis on multiplie le résultat par 2 Ex : Un tailleur divise un ruban de 180m en 50 morceaux. Quelle est longueur d'un morceau ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures						
Révision	Quel est le prix de 3 beignets à 25 F l'un ? 125 F l'un ?	S'exerce						
Collective de recherche individuelle	Présenter un cahier de 32 pages : Leur en demander le prix de vente unitaire sur le marché. 70 F par exemple. Faire trouver le prix de 50 cahiers de 32 pages. Faire poser et calculer : 70 x 50 c'est-à-dire (7 x 10) x (5 x 10). On multiplie 7 par 5 et on écrit 2 zéros à la droite du résultat. On a : 3 500. Faire poser et effectuer sur ardoise, puis au tableau : 4 700 x 390. Faire suivre le « film » de l'opération comme dans le cadre « Observons » du livre. Multiplande et multiplicateur sont terminés par des 0 <table><tr><td>$\begin{array}{r} 4700 \\ \times 390 \\ \hline \end{array}$</td><td>$\begin{array}{r} 4700 \\ \times 390 \\ \hline 423 \\ 141 \\ \hline 1833 \end{array}$</td><td>$\begin{array}{r} 4700 \\ \times 390 \\ \hline 423 \\ 141 \\ \hline 1833 \end{array}$</td><td>$\begin{array}{r} 4700 \\ \times 390 \\ \hline 423 \\ 141 \\ \hline 1833 \end{array}$</td><td>$\begin{array}{r} 4700 \\ \times 390 \\ \hline 423 \\ 141 \\ \hline 1833000 \end{array}$</td></tr></table> Le cas de 0 intercalé. - Faire poser et effectuer l'opération du cadre « Observons » : 836 x 209 - Contrôler rapidement en faisant poser et effectuer les opérations des exercices 1 et 2 du livre.	$\begin{array}{r} 4700 \\ \times 390 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4700 \\ \times 390 \\ \hline 423 \\ 141 \\ \hline 1833 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4700 \\ \times 390 \\ \hline 423 \\ 141 \\ \hline 1833 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4700 \\ \times 390 \\ \hline 423 \\ 141 \\ \hline 1833 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4700 \\ \times 390 \\ \hline 423 \\ 141 \\ \hline 1833000 \end{array}$	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
$\begin{array}{r} 4700 \\ \times 390 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4700 \\ \times 390 \\ \hline 423 \\ 141 \\ \hline 1833 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4700 \\ \times 390 \\ \hline 423 \\ 141 \\ \hline 1833 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4700 \\ \times 390 \\ \hline 423 \\ 141 \\ \hline 1833 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4700 \\ \times 390 \\ \hline 423 \\ 141 \\ \hline 1833000 \end{array}$				

Echanges par groupe	$\begin{array}{r} 836 \\ \times 209 \\ \hline 7524 \end{array}$ $\begin{array}{r} 836 \\ \times 209 \\ \hline 7524 \end{array}$ $\begin{array}{r} 836 \\ \times 209 \\ \hline 7524 \end{array}$ $\begin{array}{r} 836 \\ \times 209 \\ \hline 7524 \end{array}$ $\begin{array}{r} 836 \\ \times 209 \\ \hline 1672 \end{array}$ $\begin{array}{r} 836 \\ \times 209 \\ \hline 174724 \end{array}$	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices du livre. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 16 : sur ardoise en classe. 12. 13, 14, 15, 17, 18 : sur cahier en classe ou à la maison	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
12

CALCUL

Fc N°

TITRE : Division des nombres entiers

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Utiliser la technique opératoire de la division pour effectuer la division exacte ou la division avec reste.

- Calculer l'un des termes de la division (dividende, diviseur, quotient, reste) quand on connaît les autres

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL : un sachet de bonbons

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Calcule : 16 X 6 ; 1250 x 80 ; 113 x 46	Calcule	
Calcul mental	Exercices de révision 1- Un tailleur divise un ruban de 180m en 50 morceaux. Quelle est longueur d'un morceau ? 2- combien de tonneaux de 500l peut-on remplir avec un citerne de 35000l ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Pose et effectue : 204 x 45 ; 475 x 24	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	- Le maître distribue à 4 élèves 20 bonbons. Combien de bonbons chaque élève a-t-il reçus ? → 5. Combien en reste-t-il ? → 0. - Reproduire au tableau : Division exacte Ali partage un lot de 15 timbres en 5 lots contenant le même nombre de timbres.  Il écrit : 15 divisé par 5 égale 3. Il pose : 15 : 5 = 3. Il calcule : dividende reste 15 0 5 — diviseur 3 — quotient	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

	Division approchée Ama partage 20 bonbons en 3 lots contenant le même nombre de bonbons.  Elle écrit : 20 divisé par 3 égale 6 (reste 2). Elle pose : $20 : 3 = 6 \text{ (r 2)}$. Elle calcule : $\begin{array}{r} 20 \quad 3 \\ 2 \quad 6 \end{array}$		
Echanges par groupe	- Faire poser et effectuer 1735 divisé par 9. - Faire observer le « film » qui permet de calculer $1735 : 9$. - Contrôler rapidement en faisant l'exercice 2 du livre. $\begin{array}{r} 1753 \quad 9 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 1753 \quad 9 \\ \hline 8 \quad 1 \end{array}$ $\begin{array}{r} 1753 \quad 9 \\ \hline 85 \quad 19 \\ 4 \end{array}$ $\begin{array}{r} 1753 \quad 9 \\ \hline 85 \quad 194 \\ 43 \end{array}$ $\begin{array}{r} 1753 \quad 9 \\ \hline 85 \quad 194 \\ 43 \quad 7 \end{array}$	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices du livre. 3 et 12 à compléter sur ardoise, puis au tableau après avoir fait un exemple ensemble avec les élèves. 4, 5, 6, 7, 8, 9 : sur ardoise en classe. 10, 11, 13, 14, 15 : sur cahier en classe ou à la maison.	S'exerce	

13

TITRE : Généralités sur les longueurs**OBJECTIFS :** Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Mesurer des longueurs avec des mesures arbitraires, puis conventionnelles.
- Réaliser des encadrements de longueurs.
- Faire des rangements de segments suivant leurs longueurs.
- Tracer des segments dont la longueur est donnée.

Calcul mental : multiplier un nombre par 15**DOCUMENT :** CQ CM2 Pages4 - 5**MATERIEL :** Quadrillages au tableau, carreaux plus ou moins grands.

Feuilles quadrillées, carreaux plus ou moins grands.

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Dictée de nombres à écrire en lettres et en chiffres : 10 005 ; 1 509 ; 200 826.	Calcule	
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter 5 en 5 de 0 à 55 Fait compter 15 en 15 de 0 à 150 Fait décompter 5 en 5 de 55 à 0 Fait trouver 15×8 par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe : $28 \times 15 = (28 \times 10) + (28 \times 5) = ?$ $28 \times 15 = (28 \times 10) + \frac{(28 \times 10)}{2} = ?$ <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle :</u> pour multiplier un nombre par 15 ; on le multiplie d'abord par 10 . puis on ajoute la moitié du résultat obtenu Ex : a la librairie un crayon coute 60F . quel est le prix de 15 crayons ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Table de multiplication par 3. - Calculer : 75 - 29 ; 803 - 392.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Les élèves mesurent des longueurs, avec les pieds mis bout à bout. Chacun donne ses résultats et on fait constater qu'ils diffèrent d'un élève à l'autre donc ne sont pas fiables. Mesurer ensuite avec la main, le pas, les bras ouverts. Les élèves mesurent ensuite au tableau des longueurs en choisissant les côtés des carreaux pour unité. Ils réalisent des encadrements. Ils tracent sur une feuille quadrillée des segments dont les mesures sont données en côtés de carreaux. Ils classent et rangent leurs segments suivant leurs longueurs.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

Echanges par groupe	1 : activités à faire rapidement. Chaque élève donne ses résultats. On apprécie, on discute.	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	2, 3, 5, 7 à faire en classe, sur une feuille quadrillée. 4 contrôle sur le cahier de devoirs. 6, 8 à proposer pour être faits à la maison.	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
14

CALCUL

Fc N°

TITRE : Le mètre

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Connaître l'unité de mesure : le mètre.
- Connaître les différentes sortes de mètre.
- Mesurer, avec le mètre comme unité.
- Faire des classements, des rangements, des encadrements de longueurs exprimées en mètres,
- Apprécier à vue d' il en mètres, certaines longueurs

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :- Le mètre plat. Différentes sortes de mètre (couturière, maçon...).

La chaîne d'arpenteur. Différentes sortes de mètre

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Tables de multiplication par 3, 4	Calcule	
Calcul mental	1- a la librairie un crayon coute 60F . quel est le prix de 15 crayons ? 2- quel est le prix de 15kg de viande à 500F le kg ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	En prenant le côté d'un carreau du cahier pour unité, tracer un segment $AB = 6$, $CD = 11$ et EF tel que $AB < EF < CD$.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Les élèves et le maître montrent les différents mètres ; les élèves comparent leurs longueurs. Tous les mètres ont la même longueur ; c'est une unité de mesure de longueur. Les élèves prennent plusieurs mesures avec le mètre : longueur de la classe, distance entre 2 arbres, longueur d'une course de vitesse de 60 m. Faire mesurer la longueur de la chaîne d'arpenteur : 10 m. L'utiliser pour mesurer des distances plus grandes : distance de l'école à la maison, de l'école au dispensaire, la longueur du domaine scolaire. Faire apprécier certaines longueurs à vue d' il.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	

Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	1 : les élèves doivent s'appliquer à bien écrire. 2, 3, 4, 5, 6 : exercices dirigés. 7 : exercice de contrôle à faire sur les cahiers de devoirs. 8 et 9 seront proposés pour la maison	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min

CALCUL

Fc N°

15

TITRE : Solides à faces planes

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable parmi des solides, de :

- reconnaître ceux qui ont quelques faces planes ou toutes les faces planes.
- reconnaître et indiquer les faces, les arêtes, les sommets
- donner leurs nombres
- construire certains solides à faces planes.

Calcul mental : diviser un nombre par 15

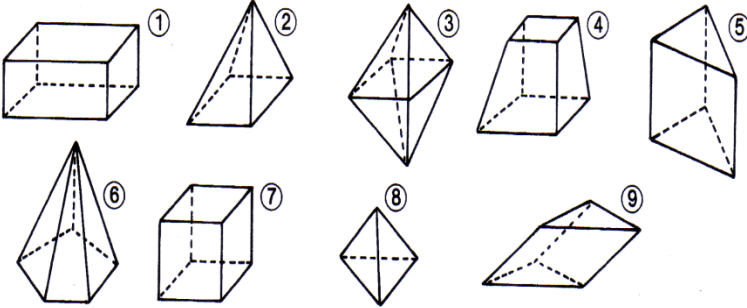
DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL : Diverses boîtes d'emballage (craie, chaussures...). Des tétraèdres, pyramides, hexagones...

Papier fort ou carton. Ciseaux. Papier quadrillé ou feuille de cahier.

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Faire évaluer des distances : Ecole – maison, Ecole – poste ...	Reproduit	
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter 5 en 5 de 0 à 55 Fait compter 15 en 15 de 0 à 150 Fait décompter 5 en 5 de 55 à 0 Fait trouver $45 : 15$ par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe : $45 : 15 = (45 \times 2 / 3) : 10 = ?$ $45 : 15 = 45 : (10 \times 2) = ?$ 3 <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : pour diviser un nombre par 15 ; on le multiplie d'abord par 2, puis on divise le résultat obtenu par 10 3 Ex : le maître partage équitablement 60 cahiers à 15 élèves. Combien de cahiers reçoit chacun ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Sur un quadrillage, reproduire la case et effectuer son déplacement - selon l'indication de la flèche.	S'exerce	

Collective de recherche individuelle	 Observe les solides représentés ci-dessus, nomme ceux que tu connais. Ils ont des faces planes : des <i>polygones</i>. La ligne de contact de 2 faces est l'<i>arête</i>. Plusieurs arêtes se joignent en un point : le <i>sommet</i>. Présenter des solides et trier ceux qui ont toutes les faces planes. Faire indiquer et dénombrer les faces, les arêtes, les sommets.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Exercices 3, 4, 5. A faire lors des travaux manuels Le dernier exercice peut être achevé à la maison par le découpage et le collage.	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1, 2, 6. A faire en classe, dans les cahiers pour les exercices 1 et 6, sur feuille qua-drillée pour l'exercice 6.	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
16

CALCUL

Fc N°

TITRE : Multiplication des nombres entiers

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Écrire la liste des multiples d'un nombre donné
- Écrire la liste des diviseurs d'un nombre donné
- Reconnaître si un nombre est premier

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	. Compte de 4 en 4 de 0 à 48	Calcule	
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1- Un donateur offre 120 assiettes à 15 enfants. combien Chacun doit-il recevoir ? 2- Au début d'année l'inspecteur a envoyé 75 cahiers aux 15 enseignants de l'école. Combien de cahiers chacun doit-il avoir ? 3- le maître partage équitablement 60 cahiers à 15 élèves. Combien de cahiers reçoit chacun ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Tables de multiplication par 6, 7	S'exerce	

Collective de recherche individuelle	Complète le tableau																											
	<table><tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td rowspan="2">x 6</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	x 6													
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	x 6														
Tous les nombres de la 2 ^e ligne sont des multiples de 6. <i>Règle</i> : pour trouver la liste des multiples d'un nombre, on multiplie ce nombre par 0, 1, 2, 3...	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM																											
Le maître fait prendre 18 bâtonnets qu'il demande de répartir en 2, 3, 6, 9, 18, 1 tas ; les enfants écrivent sur l'ardoise le nombre de bâtonnets par tas dans chaque cas (9, 6, 3, 2, 1, 18) ; le quotient étant exact dans chaque cas, on dit que les nombres 1, 2, 3, 6, 9, 18 sont des diviseurs de 18.																												
Echanges par groupe	Le maître fait prendre 7 bâtonnets qu'il demande de répartir en des tas de même nombre ; il y a seulement 2 possibilités : 1 tas de 7 bâtonnets, 7 tas de 1 bâtonnet : 7 a seulement 2 diviseurs : 1 et lui-même ; on dit que c'est un nombre premier.	Echange inter groupe																										
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige																										
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures																										
Transfert	Exercices 1, 2, 3, 4, 10, 14 sur ardoise. Exercice 15 : en contrôle sur le cahier. Les autres exercices sont à essayer en dehors du cours	S'exerce																										

Classe : CM2 / Durée : 60 min
17

CALCUL

Fc N°

TITRE : Divisibilité par 2, 5, 10, 3, 9

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

Utiliser les caractères de divisibilité pour reconnaître si un nombre est divisible par 2, 5, 10, 3 ou 9.

Calcul mental : multiplier un nombre par 25

DOCUMENT : CQ CM2 Pages 4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	- Calcule la somme des chiffres de 211 ; 418 ; 520.	Calcule	
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter 5 en 5 de 0 à 55 Fait compter 25 en 25 de 0 à 250 Fait décompter 25 en 25 de 250 à 0 Fait trouver 24x25 par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe : $24 \times 25 = (24 \times 100) : 4 = ?$ $24 \times 25 = \frac{24 \times 100}{4} =$ 4 <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	

	Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : pour multiplier un nombre par 25 ; on le multiplie d'abord par 100 puis on divise résultat obtenu par 4 Ex : quel est le prix de 25 règles à 70F l'unité ?		
Révision	Écris les diviseurs de 6 ; 12 ; 9 ; 15. Écris les diviseurs de 2 ; 3 ; 5 ; 11.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	 • Les chaussettes vont par 2. Ici, on a : $2 \times 6 = 12$. On dit que 12 est divisible par 2. De même 10 ; 14 ; 16 ; 18... sont divisibles par 2. Qu'ont-ils en commun ? Un nombre est divisible par 2 quand il se termine par 0, 2, 4, 6, 8. 0, 2, 4, 6, 8 sont des nombres pairs. • Écrivons les premiers multiples de 5 : 0, 5, 10, 15, 20, 25... Ces nombres sont divisibles par 5. Que constatons-nous ? Un nombre est divisible par 5 quand il se termine par 0 ou 5. • Écrivons les premiers multiples de 10 : 0, 10, 20, 30, 40, 50... Ces nombres sont divisibles par 10. Que constatons-nous ? Un nombre est divisible par 10 quand il se termine par 0. • Écrivons les premiers multiples de 3 : 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18... Ces nombres sont divisibles par 3. Additionnons les chiffres de ces nombres, on obtient : 0, 3, 6, 9, 3, 6, 9... Que constatons-nous ? Un nombre est divisible par 3 quand la somme de ses chiffres est divisible par 3. • Écrivons les premiers multiples de 9 : 0, 9, 18, 27, 36, 45... 99... Ces nombres sont divisibles par 9. Additionnons les chiffres de ces nombres. On obtient : 0, 9, 9, 9, 9... 18... Que constatons-nous ? Un nombre est divisible par 9 quand la somme de ses chiffres est divisible par 9. Ces règles, qui évitent de faire les divisions par 2, 5, 10, 3, 9, sont appelées caractères de divisibilité.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1, 2, 3, 4 et 5 sur ardoise. Exercices 6, 9 Autres en devoir de maison	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
18

CALCUL

Fc N°

TITRE : Les multiples du mètre

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Connaître les unités conventionnelles de mesure des longueurs multiples du mètre et les relations qui les lient.
- Mesurer des longueurs en se servant des unités conventionnelles supérieures au mètre.
- Changer d'unités en utilisant le tableau de conversion

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Parmi les nombres suivants, quels sont les nombres premiers : 7, 31, 15, 101, 49, 51.	Calcule	

Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1- quel est le prix de 25 règles à 70F l'unité ? 2- quelle est la quantité de 36 bidons à 25cl l'un ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	- Dans un relais les coureurs font 4 fois 400 m. Quelle distance ont-ils parcourue ?	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Faire mesurer une longueur de 10 m, soit une longueur de 1 décamètre (1 dam). 5 dam = . m ; 10 dam = . m ; 60 m = . dam. Sur la cour : A l'aide de la chaîne d'arpenteur, les élèves mesurent une distance de 100 m. Cette distance mesure 1 hectomètre (1 hm). 1 hm = .dam ; 1 hm = 10 dam = 100 m. 5hm = .dam = .m ; 65dam = .m = .hm = .dam. Éventuellement, mesurer les distances entre les bornes hectométriques. Faire savoir qu'il existe aussi une unité de mesure de longueur égale à 1 000 m. C'est le kilomètre (1 km). Faire courir éventuellement les élèves entre 2 bornes kilométriques. Faire mesurer plusieurs distances en m, ou en dam, ou en hm, ou en km et à l'aide du tableau de conversion, les faire exprimer chaque fois en d'autres unités. <i>Ne pas utiliser les nombres décimaux :</i> Aussi 1 025 m = 1 km 25 m = 1 km 2 dam 5 m = 10 hm 2 dam 5 m.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	

Transfert	2 : utiliser le procédé La Martinière. 3, 4, 5, 6 : s'appuyer sur les activités individuelles dont les résultats sont contrôlés par des corrections collectives au tableau ; choisir quelques exercices et proposer le reste pour un travail personnel à la maison. 8, 10 seront traités avec la collaboration du maître (notion d'intervalle). 7, 12 à traiter sur cahiers de devoirs 9, 11 autres disponibilités	S'exerce	
------------------	---	----------	--

- Connaître les unités conventionnelles de mesure des longueurs sous-multiples du mètre.
- Savoir donner les relations qui les lient.
- Changer d'unités en utilisant le tableau des conversions.
- Mesurer des longueurs en se servant des sous-multiples du mètre

Calcul mental : diviser un nombre par 25

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Tables de multiplication par 11, 12	Calcule	
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter .5 en 5 de 0 à75 Fait compter .25 en 25 de 0 à375 Fait décompter .25 en 25 de 375 à 0 Fait trouver . 800 :25 par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe :100 :25=(100x4) :100= . ou $\frac{100 \times 4}{100}$ <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : pour diviser un nombre par 25 on le multiplie d'abord par 4 puis on divise le résultat obtenu par 100 Ex : combien de bouteilles de 25cl peut-on obtenir avec 900cl d'alcool ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Calculer après avoir fait les conversions - 78 dam + 24 hm = . m. -lkm 2m + 2hm = . dam . m.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Faire observer les diverses divisions sur le mètre plat de la classe. Les élèves trouvent : le décimètre (dm) tel que 1 m = 10 dm ; le centimètre (cm) : 1 m = 10 dm = 100 cm ; le millimètre (mm) : 1 m = 10 dm = 100 cm = 1 000 mm ; D'où le tableau : Les élèves font un trait de 1 m, un de 1 dm, un de 1 cm et un de 1 mm au tableau. Ils observent et comparent. Le maître leur demande ensuite de tracer des traits au tableau, sur l'ardoise : 2 dm, 15 mm, 50 cm... Le maître proposera ensuite plusieurs changements d'unités. On peut utiliser le tableau.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	

Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	2 : utiliser le procédé La Martinière. 3 à 15 : proposer quelques exercices à faire collectivement et les autres indi-viduellement. 14 et 18 : exercices de contrôle sur le cahier de devoirs. 16 et 17 à proposer en devoirs de maison	S'exerce	

TITRE : Fractions - Présentation

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

Une surface divisée en parts égales étant donnée, colorier quelques-unes de ces parts et exprimer le résultat sous forme de fraction.

- Une fraction étant donnée' colorier un nombre de parts égales d'une surface correspondant à la fraction.

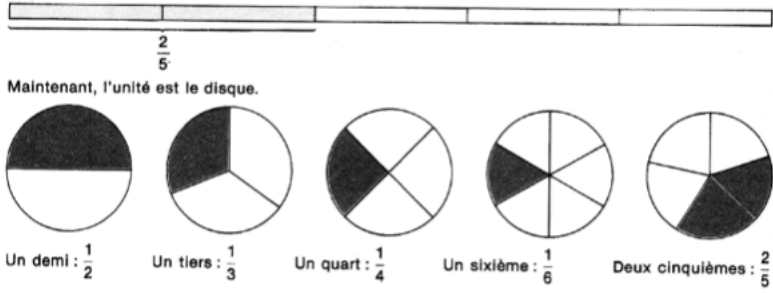
- Lire une fraction.

- Nommer les termes d'une fraction

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Écris le tiers de : 27 ; 48 ; 52. Écris 1e quart de : 64 ; 28 ; 60.	Calcule	
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1- combien de bouteilles de 25cl peut-on obtenir avec 900cl d'alcool ? 2- en 25 jours un homme a creusé un fossé de 400m . quelle est en moyenne la longueur de fossé creusée par jour ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	4556 : 4 ; 2104 : 8	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Komi a partagé une bande de papier en 5 parties superposables ; il en prend 2 morceaux ; on dit qu'il a pris les $\frac{2}{5}$ (deux cinquièmes) de la bande.  Maintenant, l'unité est le disque. Un demi : $\frac{1}{2}$ Un tiers : $\frac{1}{3}$ Un quart : $\frac{1}{4}$ Un sixième : $\frac{1}{6}$ Deux cinquièmes : $\frac{2}{5}$ La fraction $\frac{2}{5}$ est composée de deux nombres entiers. 2 est le numérateur et 5 est le dénominateur. Fraction : $\frac{\text{Numérateur}}{\text{Dénominateur}}$ Demander à chaque enfant de prendre une bande de papier (ou une ficelle) qu'il plie en 5 morceaux super-posables (le maître vérifie que le pliage est bien fait) ; il fait colorier un morceau ; c'est la cinquième partie de la bande ou $\frac{1}{5}$; il demande de colorier les $\frac{2}{5}$, les $\frac{3}{5}$, les $\frac{4}{5}$ ou les $\frac{5}{5}$ de la bande. Construire 5 disques au tableau qu'il partage en 2, 3, 4, 6 ou 5 parties superposables ; la vérification peut se faire à l'aide de papier qu'il découpe. Les enfants passent à tour de rôle colorier les $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$ ou les $\frac{5}{5}$ du disque. Présenter les 2 termes d'une fraction : le numérateur et le déno-minateur ; il fait remarquer qu'ils sont des nombres	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

	entiers et que le numérateur peut être égal ou supérieur au dénominateur.		
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercice 1 : oral. Exercices 2, 3, 4 : reproduire les dessins au tableau et inviter les enfants à faire les activités demandées. Exercices 5, 6, 7 à faire sur ardoise. Exercice 8 en contrôle dans le cahier. Exercices 4, 10, 11 à faire en dehors du cours.	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
21

CALCUL

Fc N°

TITRE : Fractions d'un nombre

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de prendre une fraction d'un nombre : ceci revient à multiplier le nombre par cette fraction

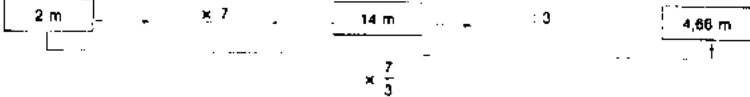
Calcul mental : multiplier un nombre par 75

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL : Boîtes, fruits, bâtonnets, capsules, billes.

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Lis les fractions suivantes : $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{3}$, $\frac{7}{5}$, $\frac{4}{100}$, $\frac{13}{1000}$	Calcule	
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter .5 en 5 de 0 à 75 Fait compter .75 en 75 de 0 à 600 Fait décompter .75 en 75 de 600 à 0 Fait trouver . 9x 75 par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe : $12 \times 75 = (12 : 4) \times 3 \times 100 = ?$. ou $12 \times 75 = \frac{12}{4} \times 3 \times 100 = ?$ <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	

	<u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : pour multiplier un nombre par 75 on prend les <u>3</u> de ce 4 nombre puis le multiplie par 100 . Ex :quelle est la mesure de la surface d'un terrain de 75m de long sur 36m de large ?		
Révision	Écris en lettres les fractions suivantes : $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{10}$; $\frac{5}{5}$; $\frac{7}{4}$	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Inviter un élève à répartir un tas de 25 oranges en 5 tas de même nombre (5 oranges par tas) ; l'inviter à remettre 3 tas à un camarade (15 oranges). Inviter les élèves à écrire sur ardoise les deux opérations successives pour déterminer le nombre d'oranges remises à leur camarade : $25/5 = 5$; $5 \times 3 = 15$ soit $\underline{25} \times 3 = 25 \times \underline{3}$; on a pris les <u>3</u> de 25 5 5 5 Affo a une jolie bicyclette neuve. Il a remarqué que quand le pédalier effectue 3 tours, la roue arrière effectue 7 tours.  La roue arrière ayant un périmètre de 2 m, Affo se demande quelle est la distance parcourue quand il a effectué 1 tour de pédalier. Il utilise le schéma suivant :  En fait, pour « aller » directement de 2 m à 4,66 m il a multiplié 2 m par la fraction $\frac{7}{3}$. L'opération « $\times$ » suivie de l'opération « $\div$ » est équivalente à l'opération « $\times \frac{a}{b}$ ». Faire remarquer que 2 n'étant pas divisible par 3, il est plus correct de multiplier avant de diviser	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1, 2, 3, 4, 5, 6 à faire sur ardoise. Exercice S à faire en contrôle dans le cahier. Exercices 7, 9, 10, 11, 12, 13 à faire en dehors du cours	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
22

CALCUL

Fc N°

TITRE : Les lignes

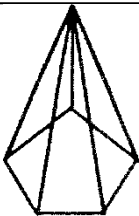
OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Nommer les différentes sortes de lignes.
- Tracer différents types de lignes.
- Distinguer une ligne donnée parmi différentes lignes représentées

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL : Boîtes de tomate, ficelle, pièces de monnaie, pyramide construite précédemment

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Nomme le solide représenté ci-contre, Donne le nombre d'arêtes, de sommets, de faces 	Pyramide	
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1- quelle est la mesure de la surface d'un terrain de 75m de long sur 36m de large ? 2- quel est le prix de 44 bics à 75F l'unité ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Kossi a 75 F dans sa poche. Il achète un crayon à 50 F. Combien lui reste-t-il en poche ?	S'exerce	

Collective de recherche individuelle	Objets réels. Demander aux élèves de trouver, dans la classe, des objets réels qui donnent l'idée de lignes : - <i>ligne droite</i> : le bord du tableau, de la règle plate... – <i>ligne courbe</i> : le bord d'une boîte de conserve, d'une ficelle non tendue... --- <i>ligne brisée</i> : plusieurs bords successifs du tableau. Représenter au tableau les différentes lignes brisées, courbes, fermées. Demander aux élèves de les nommer l'une après l'autre. Demander ensuite aux élèves de dessiner certaines de ces lignes sur leur ardoise.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	1 à faire oralement. 2 et 3 à faire sur ardoise. 4 à 6 à faire au tableau. 10 à faire sur cahier en exercice de contrôle.	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
23

CALCUL

Fc N°

TITRE : Convexité – Régions et frontières

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

Étant donné des figures planes, reconnaître et indiquer pour chacune d'elles :

• la frontière ; • les 2 régions.

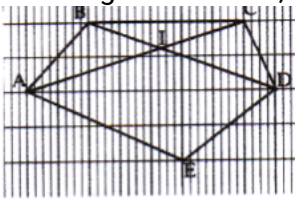
Pour chacune des figures, reconnaître et dire si elle est convexe ou non convexe (concave)

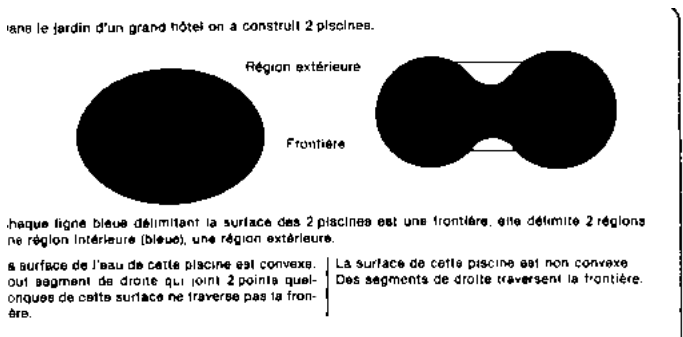
Calcul mental : **diviser un nombre par 75**

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Sur la figure ci-contre, nomme  • 4 segments différents ; • une ligne brisée formée de 2 segments, 3 segments, 4 segments... ; • 3 lignes brisées fermées. Y a-t-il des lignes courbes?	Calcule	
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter .5en 5 de 0 à 75 Fait compter .75 en 75 de 0 à 600 Fait décompter .75 en 75 de 600 à 0 Fait trouver 120 : 75par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe $240 : 75 = (240 \times 4) : 100 = ?$. Ou $(240 : 3) \times 4 : 100 = ?$ <u>Phase de mise en commun</u>	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	

	Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : pour diviser un nombre par 75, on divise les <u>4</u> de ce nombre par 100 1- Ex : combien de bouteilles de 75cl peut-on obtenir avec 900cl d'alcool ?		
Révision	Sur un quadrillage du cahier, le maître demande aux élèves de placer les points : A (2 ; 3), B (5 ; 0), C (1 ; 2).	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Dans la cour, le maître reproduit les 2 figures sur le sol. Il matérialise les segments tracés à l'intérieur de chaque figure par des ficelles bien tendues entre des piquets. Il fait distinguer le cas convexe du cas non convexe (voir indications pédagogiques).  Chaque ligne bleue délimitant la surface des 2 piscines est une frontière, elle délimite 2 régions : une région intérieure (bleue), une région extérieure. La surface de l'eau de cette piscine est convexe. Tout segment de droite qui joint 2 points quelconques de cette surface ne traverse pas la frontière. La surface de cette piscine est non convexe. Des segments de droite traversent la frontière.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	1 à 4 faire en classe. 3 exercice de contrôle. Exercice 5 devoir de maison	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
24

CALCUL

Fc N°

TITRE : Durées et dates

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Écrire une date.
- Situer un événement par rapport à une date donnée en calculant le nombre d'années, de mois ou de jours.
- Donner la composition d'une semaine, d'un mois, d'un trimestre, d'un semestre, d'une année

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Effectue les calculs suivants : $(31 \times 7) + (4 \times 30) + 28 = (30 \times 9) + (31 \times 8) + 29 =$	Calcule	
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1- combien de bouteilles de 75cl peut-on obtenir avec 900cl d'alcool ? 2- Le directeur distribue 1200 cahiers à 75 élèves. Combien reçoit chaque élève ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	1h = ? min ; 1h = ? sec ; 1j = ? min	Calcule	

Collective de recherche individuelle	Ecrire la date du jour au tableau et faire observer qu'elle se compose du jour de la semaine, d'un nombre (qui indique la position de ce jour dans le mois en cours), du mois, de l'année : <i>Exemple</i> : vendredi 8 février 1994. Hier, c'était quelle date ? Jeudi 7 février 1994. Demain ? Samedi 9 février 1994. - Continuer avec : après-demain, avant-hier. - Les élèves donneront et écriront sur l'ardoise des dates d'événements proches ou lointains (survenus dans leur école et dans leurs familles). - Les élèves examinent le calendrier de l'année en cours et notent : le nombre de mois, de semaines, de jours, de trimestres et de semestres ; les mois qui composent l'année, les trimestres, les semestres ; le nombre de jours pour chaque mois, le nombre de semaines... - Le maître fait remarquer que dans l'année il y a 12 mois de 28, 29, 30 ou 31 jours, que l'année compte 365 ou 366 jours, qu'un trimestre a 3 mois, un semestre 6 mois, et que les années bissextiles sont des années qui ont la particularité d'être divisibles par 4 et de compter 29 jours pour le mois de février.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1, 2, 3, 7 à faire sur ardoise en exercices dirigés. Exercice 8 à faire sur cahier de devoirs en exercice de contrôle	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
25

CALCUL

Fc N°

TITRE : Problèmes sur les monnaies

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Utiliser les différents billets et pièces de monnaie
- Répertorier les articles qui se vendent au kilogramme, au mètre, au litre, à la pièce, à la douzaine, etc.
- Effectuer différentes opérations (addition, soustraction, division, multiplication) pour résoudre des problèmes sur les monnaies (tirés de la vie quotidienne)
- Compléter les cases d'un tableau de proportionnalité

Calcul mental : multiplier un nombre par 125

DOCUMENT : CQ CM2 Pages 4 - 5

MATERIEL : Des articles divers qui se vendent par pièce, par douzaine, au mètre, au litre, au kilo.

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Tables de multiplication par 6, 7, 8	Calcule	

Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter 25 en 25 de 0 à 125 Fait compter 125 en 125 de 0 à 625 Fait décompter 125 en 125 de 625 à 125 Fait trouver 72x 125par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe :$16 \times 125 = (16 : 8) \times 1000 = ?$ ou $\frac{16 \times 1000}{8}$ <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : pour multiplier un nombre par 125, on divise d'abord ce nombre par 8 puis on multiplie le résultat obtenu par 1000 Ex : quel est le prix de 32 cahiers à 125f l'un ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures																		
Révision	En partant pour le marché, Ama a dans son porte-monnaie : - 2 billets de 1 000 F- 4 billets de 500 F - 2 pièces de 50 F- 1 pièce de 10 F Combien possède-t-elle en tout ? Combien lui restera-t-il si elle doit acheter un poulet 1 375 F et de l'huile 560 F ?	S'exerce																		
Collective de recherche individuelle	Au cours d'une visite de marché, les élèves notent sur ardoise le prix de différents articles qui se vendent à la pièce, à la douzaine, au mètre, au litre, au kilo... En classe, ils effectuent des opérations. <i>Exemple</i> : • 1 l d'huile de palme coûte 460 F. Quel est le prix de 9 l ? $9 \times 460 = 4\,140$ F. • Une douzaine d' ufs coûtent 672 F ; un uf est à 60 F. Quel est le prix de 50 ufs ? Nombre de douzaines : $50 : 12 = 4$ Prix de 4 douzaines d' ufs : $672 \times 4 = 2\,688$ F Nombre d' ufs restants : $50 - 48 = 2$ Prix de 2 ufs : $2 \times 60 = 120$ F Prix de 50 ufs : $2688 \text{ F} + 120 \text{ F} = 2808 \text{ F}$ Les élèves effectuent les opérations sur ardoise puis complètent le tableau : <table><tr><td>Prix d'un m</td><td>1 350</td><td>*</td><td>1 050</td><td>*</td><td>2 700</td></tr><tr><td>Prix total</td><td>*</td><td>11 400</td><td>27 300</td><td>10 350</td><td>*</td></tr><tr><td>Nombre de m</td><td>3</td><td>12</td><td>*</td><td>3</td><td>10</td></tr></table>	Prix d'un m	1 350	*	1 050	*	2 700	Prix total	*	11 400	27 300	10 350	*	Nombre de m	3	12	*	3	10	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM
Prix d'un m	1 350	*	1 050	*	2 700															
Prix total	*	11 400	27 300	10 350	*															
Nombre de m	3	12	*	3	10															

Echanges par groupe	Exercice 8 du livre Au marché, on a vendu 7 moutons, 3 béliers et 5 chèvres pour 371 000 F. Sachant qu'un mouton a été vendu 24 000 F et un bélier 31 000 F, calcule le prix d'une chèvre. Prix des moutons : $7 \times 24\,000 = 168\,000$ F Prix des béliers : $3 \times 31\,000 = 93\,000$ F Prix des béliers et moutons : $168\,000 + 93\,000 = 261\,000$ F Prix des chèvres : $371\,000 - 261\,000 = 110\,000$ F Prix d'une chèvre : $110\,000 : 5 = 22\,000$ F	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices du livre Exercices 5, 9 et 10 à faire sur ardoise en exercices dirigés. Exercice 12 à faire sur cahier de devoirs en exercice de contrôle	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
26

CALCUL

Fc N°

TITRE : Simplification des fractions

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Écrire une fraction dans sa plus simple expression (il n'est plus possible de la simplifier).
- Écrire des fractions équivalentes à une fraction donnée

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Écris sur ardoise 2 fractions de même dénominateur et 2 fractions de même numérateur.	Ecrit	

Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1- quel est le prix de 32 cahiers à 125f l'un ? 2- un rectangle mesure 125m de long sur 56m de large. Calcule son aire.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Calcule les $\frac{3}{5}$ de 15 ; les $\frac{4}{5}$ de 25	Calcule	
Collective de recherche individuelle	Demander aux élèves de laisser devant eux 12 capsules et 12 bâtonnets. Leur demander ensuite d'entourer les $\frac{3}{4}$ des capsules et les $\frac{9}{12}$ des bâtonnets ; Comparer le nombre des capsules à celui des bâtonnets (on calcule les $\frac{3}{4}$ de 12 et les $\frac{9}{12}$ de 12 ; on obtient dans les deux cas 9 comme résultat) ; On procède par calcul pour vérifier effectivement que 4 est équivalent à 2 ; il suffit de diviser 9 par 3 et 12 par 3 ; $9:3=3$; $12:3=4$. Comme 3 et 4 ne sont plus divisibles par un même nombre, on dit que 4 est une fraction irréductible. Le maître reproduit les dessins de « Observons » au tableau, puis les enfants, par comptage des quartiers, déduisent que les fractions $\frac{2}{3}$ et $\frac{8}{12}$ sont équivalentes ; ils procèdent à la simplification de la fraction $\frac{8}{12}$ sur ardoise.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1, 2, 3, 4, 7, 8 à faire sur ardoise. Exercices 5 et 6 à faire en contrôle dans le cahier. Essayer les autres	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min

CALCUL

Fc N°

27

TITRE : Comparaison de fractions

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Comparer des fractions de même dénominateur.
- Comparer des fractions de même numérateur.
- Comparer des fractions quelconques après réduction au même dénominateur

Calcul mental : diviser un nombre par 125

DOCUMENT : CQ CM2 Pages 4 - 5

MATERIEL : Dessins de « Observons » au tableau. Fruits, bâtonnets, capsules.

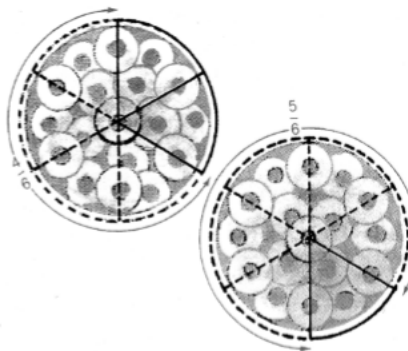
DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES	OBS
--------	-----------	-----

	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Écris 3 fractions équivalentes à $\frac{1}{2}$.	Ecrit	
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter 25 en 25 de 0 à 125 Fait compter 125 en 125 de 0 à 625 Fait décompter 125 en 125 de 625 à 125 Fait trouver $72 : 125$ par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe $16 : 125 = (16 : 1000) \times 8 = ?$. ou $\frac{16}{1000} \times 8$. <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : pour diviser un nombre par 125, on le divise par 1000 puis on multiplie le résultat obtenu par 8 Ex : 125 ananas pèsent ensemble 6000g . Quelle est la masse moyenne d'un ananas ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Simplifie : $\frac{7}{21}$; $\frac{12}{36}$	S'exerce	
Collective de recherche individuelle		Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

Amavi et Larba ont fait chacune une tarte aux ananas en utilisant le même moule. Elles découpent le gâteau en 6 parts identiques. Amavi a distribué 4 parts et Larba 5 parts.

On voit immédiatement que $\frac{4}{6} < \frac{5}{6}$ ($4 < 5$). Pour comparer deux fractions de même dénominateur, on compare les numérateurs.



Ici le découpage a été fait en 4 parts identiques et en 6 parts identiques.

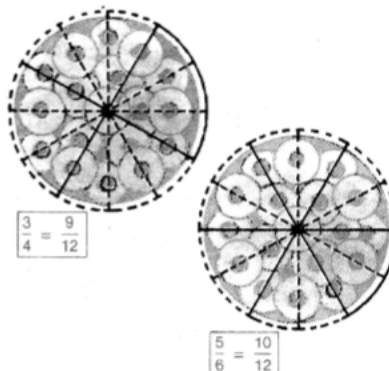
Amina a distribué les $\frac{3}{4}$ et Larba les $\frac{5}{6}$.

Pour comparer aisément, Amavi fait 12 parts, de même que Larba.

Ici $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ et $\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$.

Comme $\frac{9}{12} < \frac{10}{12}$ alors $\frac{3}{4} < \frac{5}{6}$.

Pour comparer deux fractions quelconques, on les réduit au même dénominateur, on compare les numérateurs obtenus.



Réduction au même dénominateur

Cas général

$\frac{5}{7}$ et $\frac{6}{11}$. Dénominateur commun : $7 \times 11 = 77$.

$$\frac{5}{7} = \frac{5 \times 11}{7 \times 11} = \frac{55}{77}$$

$$\frac{6}{11} = \frac{6 \times 7}{11 \times 7} = \frac{42}{77}$$

On multiplie les deux termes d'une fraction par le dénominateur de l'autre.

Cas particulier

$\frac{1}{2}$ et $\frac{3}{4} \rightarrow \frac{2}{4}$ et $\frac{3}{4}$ (4 est multiple de 2).
 $\frac{3}{15}$ et $\frac{4}{10} \rightarrow \frac{6}{30}$ et $\frac{12}{30}$
 (30 est un multiple de 15 et de 10, plus petit que 150.)

Reproduire les dessins de « Observons » au tableau et les enfants font la comparaison des fractions par comptage des quartiers.

Les enfants posent devant eux 2 tas de 15 bâtonnets ;
 Demander de prendre les $\frac{7}{15}$ de bâtonnets d'un tas, puis les $\frac{5}{15}$ de bâtonnets de l'autre tas.

Le calcul donne 7 bâtonnets dans le premier cas, puis 5 bâtonnets dans le 2° cas. On en déduit que : $\frac{5}{15} < \frac{7}{15}$.

Règle : lorsque 2 fractions ont le même dénominateur, la plus grande est celle qui a le plus grand numérateur.

Demander ensuite de prendre les $\frac{3}{15}$ des bâtonnets d'un tas, puis $\frac{3}{5}$ de l'autre tas. Le calcul donne 3 bâtonnets dans le 1° cas, puis 9

bâtonnets dans le 2° cas. On en déduit que : $\frac{3}{15} < \frac{3}{5}$.

Règle : lorsque 2 fractions ont même numérateur, la plus grande est celle qui a le plus petit dénominateur.

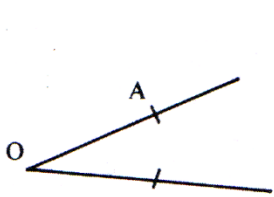
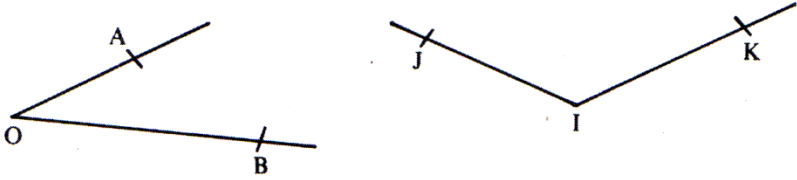
Pour comparer $\frac{2}{3}$ et $\frac{3}{5}$ qui sont deux fractions quelconques, on les réduit au même dénominateur puis on applique la première règle.

Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1, 2, 3, 4, 6 à faire sur ardoise. Exercice 5 : contrôle sur le cahier.	S'exerce	

TITRE : Les angles**OBJECTIFS :** Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Connaître les différentes parties d'un angle.
- Savoir désigner et noter un angle.
- Tracer un angle égal à un angle donné au moyen du compas.
- Tracer la bissectrice d'un angle à l'aide du compas, par pliage, avec la règle

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5**MATERIEL :****DEROULEMENT**

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Convertis : 30 hm = . km ; 5 km 20 m = . dam = .mm.	Convertit	
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1- 125 ananas pèsent ensemble 6000g . Quelle est la masse moyenne d'un ananas ? 2- Combien de sacs de 125kg peut-on remplir avec 1600kg d'arachide ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Kossi a 75 F dans sa poche. Il achète un crayon à 50 F. Combien lui reste-t-il en poche ?	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Chaque élève trace sur sa feuille deux lignes droites partant du même point O. Faire colorier l'angle. Le maître fait nommer et noter l'angle : le sommet O, les côtés OA, OB  l'angle $\widehat{AOB}$ ou $\widehat{O}$ Faire tracer et nommer d'autres angles. Étape 2 — Tracer un angle égal à un angle donné. Voir la technique du tracé dans le livre de l'élève. — Donner des angles de configurations différentes. 	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

	- Tracer un angle égal à un angle donné. Voir la technique du tracé dans le livre de l'élève. - Donner des angles de configurations différentes. l'angle AOB ou 0 Faire tracer et nommer d'autres angles. - Découper un angle et le plier de façon qu'un côté coïncide avec l'autre. En dépliant, le pli laisse une trace, une ligne. Elle partage ainsi l'angle en 2 angles égaux. Cette ligne est la bissectrice de l'angle. - Faire tracer un angle sur les feuilles et chaque élève construit au compas, puis avec la règle graduée (exercice 3), la bissectrice de son angle, suivant les indications du maître. - Un ou deux exercices supplémentaires pour la maîtrise des techniques		
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1, 2, 3, 4 à faire en classe, en exercices dirigés ; chaque élève fait effectivement les manipulations, les constructions. En exercice de contrôle, chaque élève trace un angle, construit à l'aide du compas et un autre égal au premier. Il trace la bissectrice de l'un avec le compas, celle du deuxième avec la règle graduée. Les traces de construction doivent rester sur le cahier	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
29

CALCUL

Fc N°

TITRE : Mesure des angles

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Mesurer un angle avec un rapporteur.
- Tracer un angle droit, un angle plat, un angle aigu, un angle obtus.
- Tracer un angle droit avec l'équerre

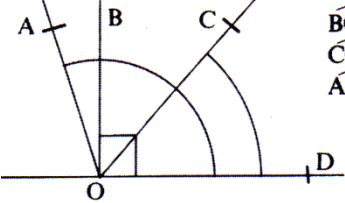
Calcul mental : multiplier un nombre par 0,25

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL : Rapporteur. Équerre. Compas. Feuille

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Tables de multiplication par 6, 7, 8	Calcule	
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter $\frac{1}{4}$ en $\frac{1}{4}$ de 0 à 5 Fait compter 5 en 5 de 0 à 55 Fait décompter 5 en 5 de 55 à 5 Fait trouver $8 \times 0,25$ par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe $20 \times 0,25 = 20 : 4 = ?$ ou $20 \times 0,25 = \frac{20}{4} = ?$ <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle :</u> pour multiplier un nombre par 0,25 on divise ce nombre par 4 Ex : une orange pèse en moyenne 0,25kg quelle est la masse de 12 oranges ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Tracer un angle sur une feuille. Construire sa bissectrice à l'aide de la règle graduée puis au compas.	S'exerce	

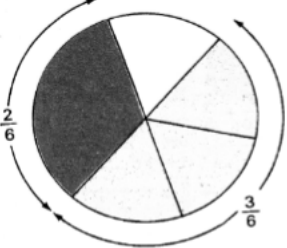
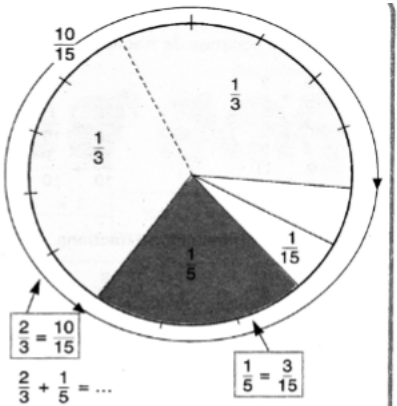
Collective de recherche individuelle	Faire observer et lire les graduations du rapporteur aux élèves. Puis au tableau montrer comment on s'en sert pour mesurer un angle. Notion de degré (°). Chaque élève trace ensuite un angle quelconque sur sa feuille et en prend la mesure. Le maître vérifie la pose du rapporteur, en circulant. Il vérifie quelques résultats ou les élèves se contrôlent mutuellement. Partir de ces mesures pour distinguer l'angle droit, l'angle plat, l'angle aigu et l'angle obtus. A l'aide du rapporteur chaque élève construit un angle droit. Et ensuite, sur la même figure, faire tracer un angle aigu, un angle obtus  $\widehat{BOD} = 90^\circ$ est un angle droit. $\widehat{COD}$ est aigu ($< 90^\circ$). $\widehat{AOD}$ est obtus ($> 90^\circ$). Mesurer les angles de l'équerre. L'un d'eux mesure 90°. C'est un angle droit. En raison de cette propriété, les élèves vont apprendre à tracer l'angle droit avec l'équerre.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	- Prendre le temps de faire faire les exercices, et si c'est nécessaire demander aux élèves de faire le reste à la maison. Se donner le devoir de bien contrôler. - Les élèves traiteront le n° 16 sur le cahier de devoirs	S'exerce	

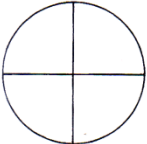
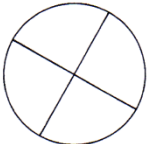
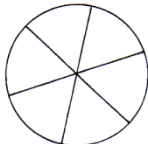
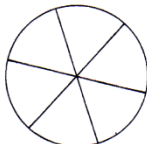
30

TITRE : Multiplication des nombres entiers**OBJECTIFS :** Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Écrire la somme ou la différence de plusieurs fractions de même dénominateur.
- Écrire la somme ou la différence de plusieurs fractions après réduction au même dénominateur

DOCUMENT : CQ CM2 Pages 4 - 5**MATERIEL :** Disques représentés au tableau**DEROULEMENT**

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Calcule : $5 \times \frac{2}{3}$; $8 \times \frac{7}{4}$	Calcule	
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1- une orange pèse en moyenne 0,25kg quelle est la masse de 12 oranges ? 2- A 800f le mètre de tissus, quel est le prix de 0,25m de ce tissu ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Prends les $\frac{7}{3}$ de 24 ; $\frac{5}{4}$ de 2	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Analyse des activités proposées dans « Observons ». Lorsque les fractions à additionner ou à soustraire ont même dénominateur, on additionne les numérateurs et on garde le dénominateur. Pour les fractions quelconques, les réduire d'abord au même dénominateur.  $\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$ Quand les fractions ont le même dénominateur, on additionne les numérateurs et on garde le dénominateur. Les règles utilisées pour additionner les fractions se retrouvent au niveau de la soustraction des fractions. Exemple : $\frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3-2}{6} = \frac{1}{6}$  $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \dots$ Pour additionner les deux fractions, il faut d'abord les réduire au même dénominateur. $\frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}; \quad \frac{1 \times 3}{5 \times 3} = \frac{3}{15}$ $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{10}{15} + \frac{3}{15} = \frac{13}{15}$ $\frac{2}{3} - \frac{1}{5} = \frac{10-3}{15} = \frac{7}{15}$	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

Echanges par groupe	Reproduis ces quatre figures. Utilise chacune d'elles pour colorier la somme de fractions qui lui correspond.  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$  $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$  $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$ a) Reproduis ces bandes de papier puis colorie la somme suivante : $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$ Propriété de l'État togolais. Vente interdite 63	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1 et 2. reproduire les dessins au tableau et invite les enfants à passer faire le coloriage. Exercices 3, 4, 5 et 6 à faire sur ardoise. Exercice 7 à faire en contrôle sur le cahier	S'exerce	

31

TITRE : Multiplication des fractions**OBJECTIFS :** Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Calculer le produit de deux fractions, le produit d'une fraction et d'un nombre entier.
- Écrire l'inverse d'une fraction.

Calcul mental : diviser un nombre par 0,25**DOCUMENT :** CQ CM2 Pages4 - 5**MATERIEL :** Bâtonnets, capsules, cailloux.**DEROULEMENT**

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	$\frac{3}{11} + \frac{3}{11} + \frac{3}{11} = ; \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = ; 1 - \frac{2}{3}$ Calcule	Calcule	
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter 1 en 1 de 0 à 5 4 4 Fait compter 5 en 5 de 0 à 55 Fait décompter 5 en 5 de 55 à 0 Fait trouver 8 :0,25 par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe : 20 :0,25 = 20 x4 = ? <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : pour diviser un nombre par 0,25 on le multiplie par 4 Ex : Combien de flacons de 0,25 L peut-on remplir avec 12L d'alcool ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Kossi a 75 F dans sa poche. Il achète un crayon à 50 F. Combien lui reste-t-il en poche ?	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Inviter les élèves à poser devant eux 24 bâtonnets ; les inviter à entourer les $\frac{5}{8}$ de ces bâtonnets, puis les $\frac{2}{3}$ des bâtonnets entourés. Le calcul sur ardoise donne : $24 \times \frac{5}{8} = 15 ; 15 \times \frac{2}{3} = 10$. Inviter ensuite à prendre les $\frac{10}{24}$ des 24 bâtonnets ; le calcul donne $24 \times \frac{10}{24} = 10$. On en déduit que la fraction $\frac{10}{24}$ est équivalente à $\frac{2}{3} \times \frac{5}{8} = \frac{10}{24}$, on constate que 10 est le produit de 2 x 5 et 5 et que 24 est le produit de 3 et 8. <u>Règle</u> : Multiplier des fractions revient à multiplier les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

	Dans la classe de Komlan, il y a 72 élèves. Les $\frac{5}{9}$ sont des filles et les $\frac{3}{8}$ de celles-ci portent des lunettes. Élèves Filles Filles portant des lunettes Il vient une idée à Komlan. Ne peut-on pas calculer directement le nombre de filles portant des lunettes à l'aide d'une seule fraction ? Mais si, bien sûr, on fait : 72 et $\times 15$ ou bien $\times 15$ et 72. Ainsi $\times \frac{5}{9}$ suivi de $\times \frac{3}{8}$ est équivalent à $\frac{5}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{5 \times 3}{9 \times 8} = \frac{15}{72}$. Alors, multiplier une fraction par une fraction revient à multiplier le numérateur par le numérateur et le dénominateur par le dénominateur. Cas particulier Multiplication d'une fraction par un nombre. Karsa achète 3 ananas de $\frac{3}{4}$ kg chacun. Traduisons : $\frac{3}{4} \times 3 = \frac{9}{4}$ On traduit le nombre 3 en fraction : $3 = \frac{3}{1}$; on a alors : $\frac{3}{4} \times 3 = \frac{3}{4} \times \frac{3}{1} = \frac{9}{4}$ Règle : Multiplier une fraction par un nombre revient à multiplier le numérateur par ce nombre et on conserve le dénominateur.		
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1, 2, 3, 4, 5, 6 à faire sur ardoise. Exercice 7 en contrôle sur le cahier. Les autres sont à faire en dehors du cours.	S'exerce	

TITRE : **Les droites perpendiculaires et parallèles**

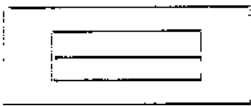
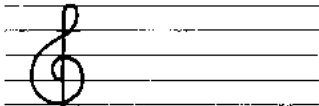
OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Distinguer, parmi plusieurs droites, celles qui sont perpendiculaires et celles qui sont parallèles.
- Construire à l'aide de la règle, de l'équerre, ou de la règle et du compas, des droites parallèles, des droites perpendiculaires

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Tables de multiplication par 8, 9	Calcule	
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1- Combien de flacons de 0,25 L peut-on remplir avec 12L d'alcool ? 2- Un enfant fait des pas de 0,25m . Combien de pas fait-il en parcourant 15m ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Trace un triangle A B C. Mesure ses angles et fais la somme de ces mesures.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Objets réels. Le maître demande aux élèves d'indiquer dans la classe (ou en dehors) des objets qui donnent l'idée de droites parallèles, de droites perpendiculaires. <i>Exemples. -</i> • Droites parallèles : 2 bords opposés du tableau. • Droites perpendiculaires : 2 bords successifs du tableau. Le maître reproduit les deux premiers dessins du livre au tableau. Il fait retrouver par les élèves les droites parallèles et les droites perpendiculaires.   Dans la figure ci-dessus les segments « bleus » sont perpendiculaires aux segments « noirs ». Les lignes de la portée de musique sont des droites parallèles. Trouve des droites perpendiculaires et parallèles autour de toi (maison, école, rue). Constructions de droites parallèles ou perpendiculaires, a) A l'aide de la règle et de l'équerre. Le maître fait les constructions au tableau suivant les indications du livre. Il demande ensuite aux élèves de faire les mêmes constructions au fur et à mesure au tableau et sur le cahier. b) A l'aide de la règle et du compas.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

	Le maître fait les constructions au tableau toujours suivant les indications du livre. Au fur et à mesure, il demande aux élèves de faire les mêmes constructions au tableau, puis sur leurs cahiers.		
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1, 2 et 3 à faire au tableau, Exercices 6 et 7 à faire à la maison. Exercice 8 à faire sur cahier en exercice de contrôle.	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
33

CALCUL

Fc N°

TITRE : Symétrie

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- 2 figures étant données, dire si elles sont symétriques l'une de l'autre par rapport à un axe.
- 2 figures symétriques étant données, indiquer ou tracer l'axe de symétrie.
- Une figure étant donnée, tracer son symétrique par rapport à un axe donné.
- Une figure étant donnée, rechercher et tracer son (ou ses) axe(s) de symétrie lorsqu'elle en a.

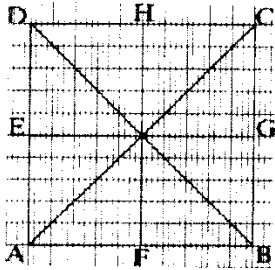
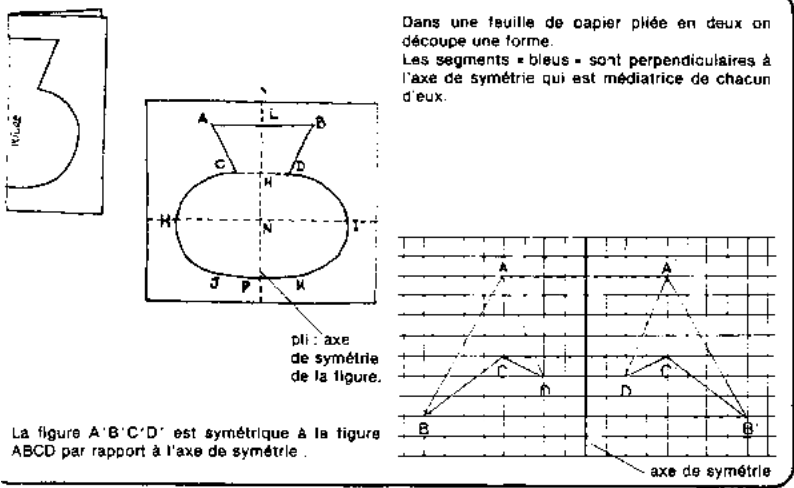
Calcul mental : diviser un nombre par 0,5

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Tables de multiplication par 6, 7, 8	Calcule	
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter $\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{2}$ de 0 à 20 Fait compter 5 en 5 de 0 à 55 Fait décompter 5 en 5 de 55 à 0. Fait trouver $8 \times 0,5$ par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe : $12 \times 0,5 = 12 : 2 = ?$ ou $12 \times 0,50 = \frac{12}{2} = ?$ <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle :</u> pour multiplier un nombre par 0,5 on le divise par 2 Ex : une mangue greffée pèse en moyenne 0,50 kg . quelle est la masse de 128 mangues greffées ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	

Révision	Sur la figure ci-contre, citer : - toutes les droites parallèles à la droite EG, à la droite FH ; - toutes les droites perpendiculaires à la droite GE, à la droite FH, à la droite DB		S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Cadre « Observons ». Chaque élève plie une feuille en 2. Il dessine un demi-canari comme sur le dessin. Il découpe les 2 épaisseurs de papier suivant son tracé. Il déplie la feuille et remarque qu'il a découpé le canari entier. Pour l'activité qui suit, il fait reproduire et plier selon l'axe et les élèves constatent la superposition des 2 figures 	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM		
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe		
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige		
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures		
Transfert	Exercices 1 à 4. A faire en classe. Pour chaque exercice, le maître fait reproduire sur papier quadrillé et exécuter l'activité. Exercices 5 à 8. A faire à la maison ou lors des travaux manuels	S'exerce		

Classe : CM2 / Durée : 60 min
34

CALCUL

Fc N°

TITRE : Relie les nombres

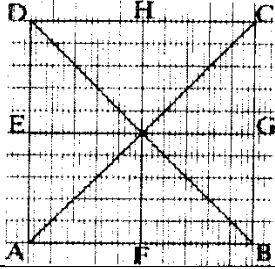
OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

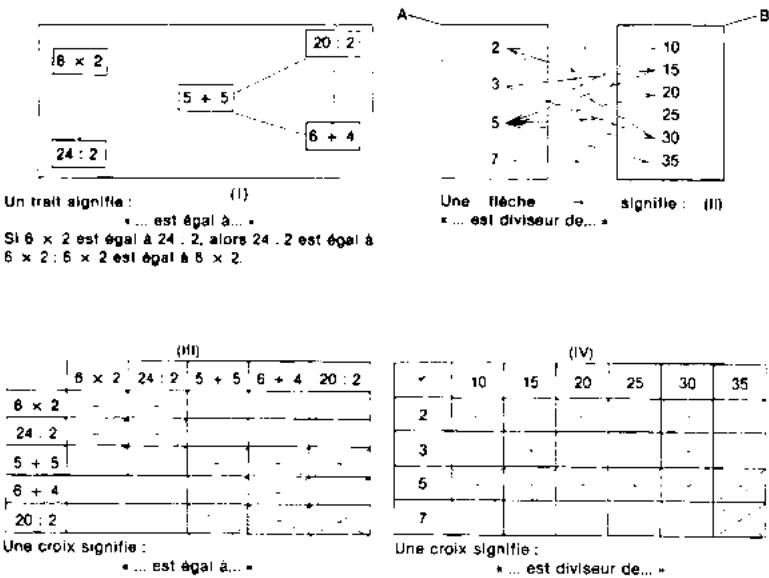
- Trouver l'égalité entre des écritures différentes d'un même nombre.
- Trouver les diviseurs, les multiples d'un nombre... et exprimer les résultats dans des tableaux, schémas.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages 4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Écris deux multiples de 7. Écris deux diviseurs de 12.	Calcule	
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1- une mangue greffée pèse en moyenne 0,50 kg . quelle est la masse de 128 mangues greffées ? 2- un enfant dont les pas mesurent 0,5m a fait 1050 pas pour aller chez son oncle . quelle distance a-t-il parcourue ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Sur la figure ci-contre, citer : - toutes les droites parallèles à la droite HF, à la droite EG ; - toutes les droites perpendiculaires à la droite HF, à la droite EG, à la droite AC		Calcule

Collective de recherche individuelle	Prendre les exercices d' « Observons » l'un après l'autre, expliquer pourquoi un nombre est relié à un autre ou pourquoi dans un tableau certaines cases portent des croix et d'autres non.  Un trait signifie : « ... est égal à... » Si 6×2 est égal à $24 : 2$, alors $24 : 2$ est égal à 6×2 ; 6×2 est égal à 5×2. Une flèche signifie : (II) « ... est diviseur de... » Une croix signifie : « ... est égal à... » Une croix signifie : « ... est diviseur de... »	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1, 2, 3 : les enfants reproduisent les tableaux sur ardoise et relient les nombres par des traits en s'aidant de l'énoncé entre guillemets. Exercices 4 et 5 : les enfants découvrent l'énoncé qui a conduit au tracé des traits ou des flèches. Exercice 6 en contrôle sur le cahier. Les autres exercices sont à faire en dehors du cours	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
35

CALCUL

Fc N°

TITRE : Additions et soustractions successives

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Un nombre étant donné, lui ajouter puis lui retrancher successivement d'autres nombres (vice versa) et trouver comment on passe du nombre initial au nombre final.
- Compléter le tableau des additions et soustractions successives.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Tables de multiplication par 6, 7, 8	Calcule	

Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter $\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{2}$ de 0 à 20 Fait compter 5 en 5 de 0 à 55 Fait décompter 5 en 5 de 55 à 0. Fait trouver 14 : 0,5 par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe $12 : 0,5 = 12 \times 2 = ?$ ou $12 : 0,50 = 12 + 12 = ?$ <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : pour multiplier un nombre par 0,5 on le divise par 2 Ex : combien de bouteilles de 0,50L peut-on avoir avec 25L de vin ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Nini a 20 billes dans sa poche. En jouant, il en gagne 10. Puis il en perd 7. Combien de billes lui reste-t-il ?	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Donner 50 F à un élève, lui ajouter 5 F, puis 10 F. Combien a-t-il maintenant: ~ 65 F. Lui en retirer ensuite 20 F. Il lui reste combien? - 45 F. - Remettre 100 F à un autre élève. Lui faire retirer 25 F, puis 15 F. Il lui reste combien ? -+ 60 F. Lui ajouter ensuite 30 F. Combien a-t-il maintenant ? -+ 90 F. Schématiser les 2 cas. Exploiter la situation du cadre « Observons ».	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

	 Moussa possède 25 poules. Il en vend 5 puis 3, il en achète 7, il en vend encore 4 puis 6, il en achète 8. Combien a-t-il de poules à la fin de cette suite d'achats et de ventes ? $25 \rightarrow -5 \rightarrow 20 \rightarrow -3 \rightarrow 17 \rightarrow +7 \rightarrow 24 \rightarrow -4 \rightarrow 20 \rightarrow -6 \rightarrow 14 \rightarrow +8 \rightarrow 22$ Départ Arrivée Ceci est une suite d'opérations On peut écrire : $25 (-5) (-3) (+7) (-4) (-6) (+8) 22$ On peut ordonner les opérations. $25 (+7) (+8) (-5) (-3) (-4) (-6) 22$ On peut réduire la suite d'opérations. $25 (+7) (+8) (-5) (-3) (-4) (-6) 22$ $-5 -3 -4 -6 = -18$ $+7 +8 = +15$ + 6 - 8 s'annulent. $25 (+7) (-10) 22$ donc $25 - 3 = 22$		
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	1, 2, 5 à faire écrire les réponses sur ardoise, puis compléter les tableaux au tableau. 3, 4, 6 à faire sur cahier en classe ou à la maison	S'exerce	

TITRE : Multiplications et divisions successives

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Un nombre étant donné, calculer le résultat obtenu après avoir effectué une succession de multiplications et de divisions sur un nombre.
- Une suite de multiplications et de divisions étant donnée, la remplacer par une seule opération équivalente..

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Complète la chaîne	Calcule	
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1- combien de bouteilles de 0,50L peut-on avoir avec 25L de vin ? 2- Un enfant fait des pas de 0,50m . Combien de pas fait-il en parcourant 15m ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	125 x 2,6 ; 159 x 0,9	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Demander à un élève de prendre 8 bâtonnets. Il dit à l'élève de prendre encore 8 bâtonnets. Ça fait combien de fois 8 bâtonnets ? (2 fois.) Combien de bâtonnets ? $8 + 8 = 16$ bâtonnets. Le maître dit à l'élève de partager les 16 bâtonnets entre 4 camarades. Cha-cun a reçu combien de bâtonnets ? 4 bâtonnets. Demander à trois élèves de mettre ensemble leurs bâtonnets. Combien de bâtonnets ? 12. - schématiser au tableau la situation avec l'aide des élèves. Le maître trace au tableau les cases et les ronds Donner le premier nombre, poser les opérations. Les élèves calculent sur ardoise et complètent au tableau. si une nouvelle suite d'opérations. peut ordonner les opérations. peut réduire la suite d'opérations. certaines suites d'opérations peuvent être réduites à une seule opération.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	1, 2, 6 à faire effectuer les opérations sur ardoise, puis compléter au tableau. 3, 4 à faire sur cahier en classe ou à la maison. 5 à faire sur ardoise en classe.	S'exerce	

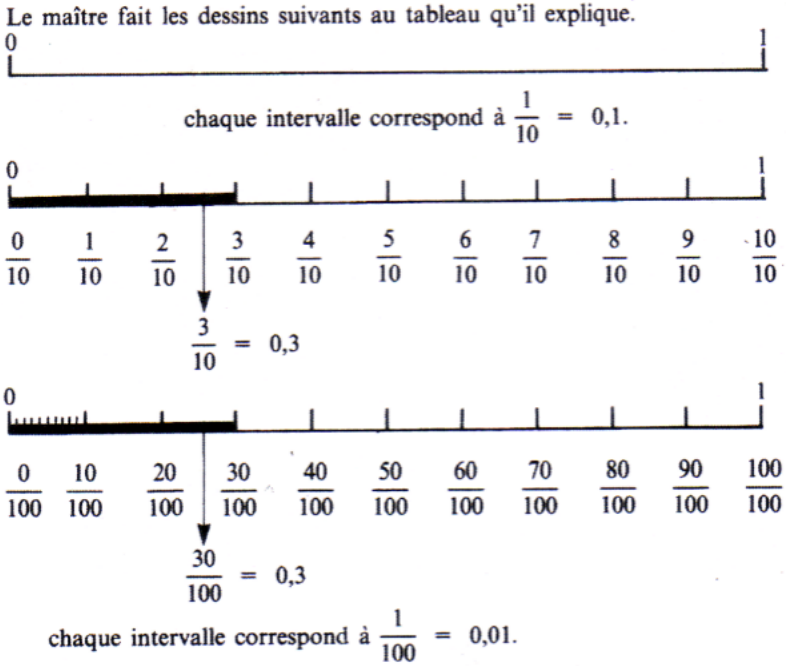
37

TITRE : Fractions décimales – Vers les nombres décimaux**OBJECTIFS :** Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Lire et écrire une fraction décimale.
- Écrire une fraction décimale à partir d'une représentation graphique.
- Transformer une écriture fractionnaire en une écriture décimale

Calcul mental : multiplier un nombre par 0,75**DOCUMENT :** CQ CM2 Pages4 - 5**MATERIEL :****DEROULEMENT**

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Table de multiplication par 10. Calcule: 10×100 ; $1000 : 10$;	Calcule	
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter $\frac{1}{4}$ en $\frac{1}{4}$ de 0 à 10 Fait compter 5 en 5 de 0 à 55 Fait décompter 5 en 5 de 55 à 0. Fait trouver $14 \times 0,75$ par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe $12 \times 0,75 = (12 : 4) \times 3 = ?$ ou $12 \times 0,75 = \frac{12 \times 3}{4} = ?$ <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : pour multiplier un nombre par 0,75 on prend les $\frac{3}{4}$ de ce nombre. Ex : quel est le prix de 0,75kg de viande à 1600F le kg ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	5647×23 ; $87,54 \times 11,1$	S'exerce	

Collective de recherche individuelle	Le maître fait les dessins suivants au tableau qu'il explique.  chaque intervalle correspond à $\frac{1}{10} = 0,1$. chaque intervalle correspond à $\frac{1}{100} = 0,01$. Le maître, en se servant d'une règle plate de 1 m de long, fait observer qu'il y a 10 grandes divisions et que chaque division correspond à $\frac{1}{10} = 0,1$ ou 1 dm ; de même il fait observer que chaque dm est divisé à son tour en 10, ce qui correspond, pour le mètre, à 100 divisions ; chacune de ces divisions vaut 1 cm ou $\frac{1}{100} = 0,01$.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1, 2, 3, 4, 5, 6 à faire sur ardoise. Exercice 9 à faire en contrôle sur le cahier. Les autres exercices sont à faire en dehors du cours	S'exerce	

TITRE : Les nombres décimaux**OBJECTIFS :** Au terme de la leçon, l'élève est capable :

Lire, écrire des nombres décimaux.

- Convertir une fraction décimale en un nombre décimal et vice versa

- Écrire un nombre décimal dans un tableau.

- Écrire la partie entière ou la partie décimale d'un nombre décimal

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5**MATERIEL :****DEROULEMENT**

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	- Écris sur l'ardoise 5 fractions dont 3 seront des fractions décimales	Calcule	
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1- quel est le prix de 0,75kg de viande à 1600F le kg ? 2- un mètre d'étoffe est vendu à 2000F. quel est le prix de 0,75m de cette étoffe ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision		S'exerce	

Collective de recherche individuelle	Préparer le tableau à l'avance en traçant des droites graduées Analyser l'une après l'autre ces droites graduées pour dégager les fractions décimales et les nombres décimaux qui en résultent. Les graduations sont de 10 en 10 fois plus petites. Faire écrire ensuite certains nombres décimaux sur ardoise afin de faire voir la partie entière et la partie décimale d'un nombre décimal. ← → A 0 1 2 3 10 10 10 10 0,1 0,2 0,3 B 10 10 10 10 3 10 1 10 C 10 10 10 10 13 10 1 10 0 10 = 0 1 10 = 0,1 10 10 = 1 1 100 = 0,01 ou 1 centième 10 100 = 0,1 ou 1 dixième 100 100 = 1 ou une unité partie entière virgule partie décimale 3 . 5 Le tableau suivant permet d'écrire les nombres décimaux. <table><tr><th colspan="4">Partie entière</th><th colspan="3">Partie décimale</th><th></th></tr><tr><th>mille</th><th>centaines</th><th>dizaines</th><th>unités</th><th>dixièmes</th><th>centièmes</th><th>millièmes</th><th></th></tr><tr><td>3</td><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>8</td><td>7</td><td>→ 3 501.287</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>0</td><td>4</td><td>5</td><td>1</td><td>→ 0,451</td></tr></table> Préparer le tableau « Partie entière. Partie décimale » au tableau Inviter les élèves à passer à tour de rôle écrire dans ce tableau des nombres décimaux proposés par eux-mêmes ; ensuite, le maître écrit des nombres dans ce tableau et invite les élèves à les écrire sur ardoise en faisant bien apparaître la partie entière et la partie décimale, et en précisant les dixièmes, les centièmes...	Partie entière				Partie décimale				mille	centaines	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	millièmes		3	5	0	1	2	8	7	→ 3 501.287				0	4	5	1	→ 0,451	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM
	Partie entière				Partie décimale																													
	mille	centaines	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	millièmes																											
	3	5	0	1	2	8	7	→ 3 501.287																										
				0	4	5	1	→ 0,451																										
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe																																
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige																																
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures																																
Transfert	Exercices 1, 2, 3 : il s'agit d'exercices oraux. Exercices 4, 5, 6, 7 à faire sur ardoise. Exercice 9 à faire en contrôle sur le cahier	S'exerce																																

TITRE : Comparaison des nombres décimaux**OBJECTIFS :** Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Comparer des nombres décimaux, quelles que soient leurs parties entières ou leurs parties décimales.
- Ranger des nombres décimaux.
- Écrire un nombre décimal entre deux autres nombres décimaux donnés.
- Arrondir des résultats donnés en nombres décimaux par excès ou par défaut

Calcul mental : diviser un nombre par 0,75**DOCUMENT :** CQ CM2 Pages4 - 5**MATERIEL :****DEROULEMENT**

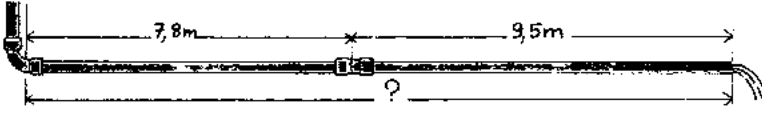
PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Transforme ces écritures fractionnaires en écritures décimales : $\frac{2}{100}$; $\frac{7}{1000}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$.	Calcule	
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter $\frac{1}{4}$ en $\frac{1}{4}$ de 0 à 10 Fait compter 5 en 5 de 0 à 55 Fait décompter 5 en 5 de 55 à 0. Fait trouver $14 : 0,75$ par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe $12 : 0,75 = (12 : 3) \times 4 = ?$ ou $12 \times 0,75 = \frac{12 \times 4}{3} = ?$ <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : pour diviser un nombre par 0,75 on prend les $\frac{4}{3}$ de ce nombre ? Ex : combien de bouteilles de 0,75L remplit-on avec 15L de vin ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	$0,86 + 5,5 =$; $79,4 - 0,154$	Calcule	

Collective de recherche individuelle	Elle porte sur la comparaison des nombres décimaux. Le maître propose de comparer :										
	<table><tr><td>1. 3,5 et 3,8</td><td>$3,\underline{8} > 3,\underline{5}$ parce que $8 > 5$</td></tr><tr><td>2. 2,7 et 4,2</td><td>$\underline{4},2 > \underline{2},7$ — $4 > 2$</td></tr><tr><td>3. 1,07 et 1,09</td><td>$\underline{1},\underline{0}\underline{9} > \underline{1},\underline{0}\underline{7}$ — $9 > 7$</td></tr><tr><td>4. 3,50 et 3,27</td><td>$3,\underline{5}\underline{0} > 3,\underline{2}\underline{7}$ — $5 > 2$</td></tr></table>	1. 3,5 et 3,8	$3,\underline{8} > 3,\underline{5}$ parce que $8 > 5$	2. 2,7 et 4,2	$\underline{4},2 > \underline{2},7$ — $4 > 2$	3. 1,07 et 1,09	$\underline{1},\underline{0}\underline{9} > \underline{1},\underline{0}\underline{7}$ — $9 > 7$	4. 3,50 et 3,27	$3,\underline{5}\underline{0} > 3,\underline{2}\underline{7}$ — $5 > 2$		
	1. 3,5 et 3,8	$3,\underline{8} > 3,\underline{5}$ parce que $8 > 5$									
	2. 2,7 et 4,2	$\underline{4},2 > \underline{2},7$ — $4 > 2$									
	3. 1,07 et 1,09	$\underline{1},\underline{0}\underline{9} > \underline{1},\underline{0}\underline{7}$ — $9 > 7$									
4. 3,50 et 3,27	$3,\underline{5}\underline{0} > 3,\underline{2}\underline{7}$ — $5 > 2$										
Règles : on compare les parties entières ; si les parties entières sont égales, on compare les parties décimales en commençant par les chiffres de gauche.		Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM									
Elle porte sur l'arrondissement par défaut ou par excès. Le maître écrit au tableau le nombre décimal 3,14159 et demande de l'ar-rondir à 1 ; 0,1 ; 0,01 ou 0,001 près par défaut ou par excès. 3,14159 est égal à 3 par défaut et à 4 par excès à 1 près. 3,14159 est égal à 3,1 par défaut et à 3,2 par excès à 0,1 près. 3,14159 est égal à 3,14 par défaut et à 3,15 par excès à 0,01 près. 3,14159 est égal à 3,141 par défaut et à 3,142 par excès à 0,001 près.											
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe									
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige									
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures									
Transfert	Exercices 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 à faire sur ardoise. Exercice 9 à faire en contrôle sur le cahier. Les autres exercices sont à faire en dehors du cours	S'exerce									

TITRE : Multiplications et divisions successives**OBJECTIFS :** Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Utiliser la technique opératoire de l'addition pour écrire la somme de 2 nombres décimaux.
- Compléter une addition à trou de 2 nombres décimaux

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5**MATERIEL :****DEROULEMENT**

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Transforme ces écritures fractionnaires en écritures décimales : $\frac{2}{100}$; $\frac{7}{1000}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$.	Calcule	
Calcul mental	Exercices de révision - combien de bouteilles de 0,75L remplit-on avec 15L de vin ? - Yao fait 1200 pas de 0,75m pour faire le tour de son jardin quel est le périmètre de son jardin ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Écris la partie entière, puis la partie décimale des nombres : 3,5 ; 2 ; 6,02 ; 1,375.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	- Faire mesurer deux cordes de 3,7 dm et de 4,5 dm. Les mettre bout à bout. Faire trouver la longueur totale de ces deux cordes. (Représenter les deux cordes au tableau après les manipulations.) Faire poser et effectuer : $3,7 + 4,5 = 8,2$ dm ou $3,7 + 4,5$ Si on veut calculer la longueur des 2 cordes en cm, on a $37 + 45 = 82$ cm ou $37 + 45$ - Reproduire la situation du cadre « Observons » au $7,8 + 9,5$, puis le cas particulier $326 + 548,25$ au tableau. Faire calculer Pour installer l'eau, les ouvriers ont mis bout à bout 2 tuyaux, l'un de 7,8 m, l'autre de 9,5 m. Quelle est la longueur totale de ces tuyaux ?  Mesures en mètres Mesures en décimètres Mesures en mètres $\begin{array}{r} 7,8 \\ + 9,5 \\ \hline ? \end{array} \quad \begin{array}{r} 78 \\ + 95 \\ \hline 173 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7,8 \\ + 9,5 \\ \hline 17,3 \end{array}$ Pour ajouter deux nombres décimaux, on les écrit bout à bout, on les additionne comme si ce n'étaient que des entiers. Cas particulier $\begin{array}{r} 326 \\ + 548,25 \\ \hline ? \end{array} \quad \begin{array}{r} 326,00 \\ + 548,25 \\ \hline 874,25 \end{array}$ Les décimales sont alignées à droite. On ajoute d'abord les centièmes, puis les dixièmes, puis les unités, les dizaines, les centaines.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Contrôler rapidement en faisant faire l'exercice I.	Echange inter groupe	

	1. Donne les réponses rapidement et mentalement 7,1 + 7,1 6 + 3,5 2,2 + 2,2 Le double de 1,4 6 + 7 0,6 + 0,3 10 + 4,5 Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges		
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 à faire sur ardoise en classe. 8, 10, 11, 12 à faire sur cahier en classe ou à la maison	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
41

CALCUL

Fc N°

TITRE : Soustraction des nombres décimaux

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Utiliser la technique opératoire de la soustraction pour écrire la différence de 2 nombres décimaux.
- Compléter une soustraction à trou de 2 nombres décimaux.

Calcul mental : multiplier un nombre par 1,5

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Transforme ces écritures fractionnaires en écritures décimales : $\frac{2}{100}$; $\frac{7}{1000}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$.	Calcule	
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter 0 en 50 de 0 à 500 Fait compter 5 <u>1</u> en <u>1</u> de 0 à 10 $\begin{array}{r} 2 \\ 2 \end{array}$ Fait décompter 50 en 50 de 0 à 500 Fait trouver $40 \times 1,5$ par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe : $48 \times 1,5 = ?$ $\begin{array}{r} 48 \\ + 24 \\ \hline \end{array}$ <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : pour multiplier un nombre par 1,5 on ajoute à ce nombre sa moitié. Ex : quel est le prix de 1,50 kg de viande à 800F le kg ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Calcule : $15 + 12,8$; $52,7 + 37,6$.	Calcule	
Collective de recherche individuelle	Présenter aux élèves une corde de 8,3 dm de longueur. Faire découper une partie de 5,6 dm de longueur. Faire mesurer le reste. Combien en reste-t-il ? $8,3 - 5,6 = 2,7$ dm Faire poser et effectuer : $8,3 - 5,6 = 2,7$ dm ou 8,3 $\begin{array}{r} 8,3 \\ - 5,6 \\ \hline 2,7 \end{array}$ On peut également trouver la réponse en cm en posant : 83 $\begin{array}{r} 83 \\ - 56 \\ \hline 27 \end{array}$ 27 cm Amener les élèves à poser et effectuer :	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

	5,3 - 3,8 ; 7,8 - 3,5 ; 3,15 - 1,27. NB : Faire remarquer que les unités manquantes sont remplacées par des zéros. Exemple : 4 - 2,17 ou 4,00 - 2,17 = 1,83		
Echanges par groupe	Contrôler rapidement en faisant les exercices 1 et 2 du livre. Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	3 et 4 à faire sur ardoise, puis à compléter au tableau. 5, 7, 8 à faire sur ardoise en classe. 9 à compléter sur ardoise, puis au tableau après avoir fait un exemple ensemble avec les élèves. 10, 11 à faire sur cahier en classe ou à la maison	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
42

CALCUL

Fc N°

TITRE : Polygones

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

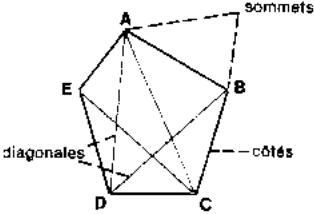
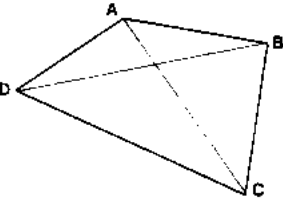
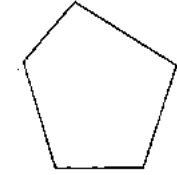
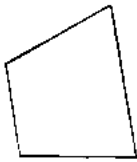
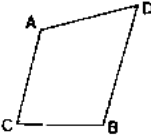
- Parmi des polygones donnés, distinguer ceux qui sont convexes et ceux qui sont non convexes.
- Donner les caractéristiques d'un polygone (sommets, côtés, diagonales).
- Construire des polygones convexes et des polygones non convexes.
- Construire les diagonales d'un polygone

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Fait compter 0 en 50 de 0 à 500 Fait compter 5 <u>1</u> en <u>1</u> de 0 à 10	Calcule	
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1- quel est le prix de 1,50 kg de viande à 800F le kg ? 2- athlète fait des sauts de 1,5m quelle distance parcourt-il en faisant 40 sauts ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Sur un quadrillage avec ses repères, marque les points : A(1,1) ; B(1,5) ; C(5,3) ; D(7,5) ; E(8,1). Tracer le polygone ABCDE Observer les angles en disant s'il est droit, aigu ou obtus.	S'exerce	

Collective de recherche individuelle	Les cartons polygonaux sont présentés aux élèves par le maître. Inviter ensuite les élèves à entourer chaque carton (ou l'un après l'autre) à l'aide de la ficelle. Les élèves constatent que : - dans certains cas la ficelle passe exactement sur tous les côtés : ces poly-gones sont convexes ; - dans d'autres cas, la ficelle, par endroits, ne passe pas sur deux côtés consécutifs : ces polygones sont non convexes. Reproduire les 3 premiers polygones au tableau. Faire choisir plusieurs points qu'il fait joindre 2 à 2. Dès qu'un segment joignant 2 points d'un polygone n'est pas entièrement contenu dans ce poly-gone, ce dernier est non convexe (2° et 3° polygones). Le 3° polygone est en plus dit croisé : cela se remarque aussi lorsqu'on le nomme. Faire donner les caractéristiques du 4° polygone.  Dans le polygone ABCDE, A, B, C, D, E, sont les sommets ; AB, BC, CD, DE, EA sont les côtés ; les segments de droite AD, BD, AC... joignant les sommets A et D, B et D, A et C sont les diagonales. Le polygone ABCDE est <i>convexe</i> :   La ficelle suit bien les bords du polygone. C'est un <i>polygone convexe</i>.  La ficelle ne suit pas bien les bords du poly-gone. C'est un <i>polygone non convexe</i>  ABCD est un <i>polygone croisé</i> (il est non convexe). Le polygone ABCD a : — 4 sommets A, B, C, D ; — 4 côtés AB, BC, AD, DC ; — 2 diagonales AC, DB. C'est un <i>polygone croisé</i>	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	1 à faire au tableau ou sur ardoise. 2 à faire au tableau. 4 à faire sur cahier en exercice de contrôle. 5 et 6 à faire en dehors des heures de mathématiques.	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
43

CALCUL

Fc N°

TITRE : Polygones réguliers

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Nommer différents polygones réguliers.
- Construire les polygones réguliers inscrits dans un cercle à l'aide du compas et de la règle ou de l'équerre et de la règle ou du rapporteur et de la règle.

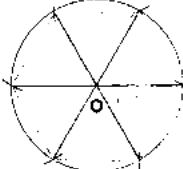
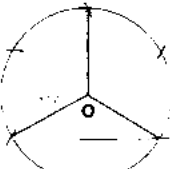
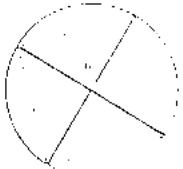
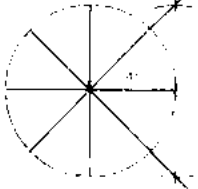
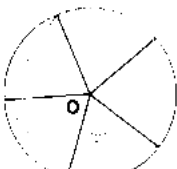
Calcul mental : diviser un nombre par 1,5

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Fait compter 0 en 50 de 0 à 500 Fait compter 5 <u>1</u> en <u>1</u> de 0 à 10	Calcule	
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait décompter 50 en 50 de 0 à 500 Fait trouver $40 \times 1,5$ par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe $12 : 1,5 = ?$ $12 \times \frac{2}{3} = ?$ <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : pour diviser un nombre par 1,5 on prend les $\frac{2}{3}$ de ce nombre Ex : combien de bouteilles de 1,5L peut-on remplir avec un tonneau de 45L de vin ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	

Révision	Joins par un trait le nom du polygone et le nombre de côtés. Nombre de côtés : 6 310 6 12. Nom du polygone : pentagone dodécagone octogone	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Présenter aux élèves le triangle quelconque et le triangle équilatéral en carton. Faire mesurer les côtés et les angles à l'aide du rapporteur. On en conclut que pour le triangle équilatéral, les côtés ont même mesure et les angles sont égaux. Représenter les triangles quelconque et équilatéral au tableau. Constructions. A l'aide des instruments, faire les constructions au tableau avec l'aide des élèves, puis demander à chaque élève de les faire au fur et à mesure sur son cahier. a) <i>L'hexagone</i> : reporter 6 fois la mesure du rayon sur le cercle. b) <i>Le triangle équilatéral</i> : reporter 6 fois la mesure du rayon sur le cercle et joindre les points obtenus de 2 en 2. c) <i>Le carré</i> : tracer deux diamètres perpendiculaires. d) <i>L'octogone régulier</i> : tracer deux diamètres perpendiculaires puis les bissectrices des angles droits obtenus. e) <i>Le pentagone</i> : tracer 5 angles au centre de 72 degrés à l'aide du rap-porteur. Le triangle ABC est un triangle quelconque. Le triangle MNP est un triangle équilatéral. Ses côtés ont la même longueur. Ses angles sont égaux.  Construction de polygones réguliers dans le cercle (360°).  6 côtés de même longueur. 6 angles au centre de 60°.  3 côtés de même longueur. 3 angles au centre de 120° Construction : reporter 6 fois le rayon sur le cercle.  4 côtés de même longueur. 4 angles au centre de 90°. Construction : 2 diamètres perpendiculaires.  8 côtés de même longueur. 8 angles au centre de 45° Construction : 2 diamètres perpendiculaires, bissectrices de 2 angles.  5 côtés de même longueur. 5 angles au centre de 72°.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	1 et 2 à faire au tableau 7 Exercice de contrôle sur cahier	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
44

CALCUL

Fc N°

TITRE : Multiplications des nombres décimaux

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Utiliser la technique opératoire pour calculer le produit de 2 nombres décimaux.
- Compléter une multiplication à trou de nombres décimaux.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	. Table de multiplication par 6, 7, 8.	Calcule	
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1-combien de bouteilles de 1,5L peut-on remplir avec un tonneau de 45L de vin ? 2-on veut transvaser 18L d'alcool dans des bouteilles de 1,5L. quel nombre de bouteilles aura- t- on ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Calcule : $13,5 + 123,6$; $226,4 - 7,8$; $102,9 + 17,12$. 2.	S'exerce	

Collective de recherche individuelle	— Présenter aux élèves 5 bâtons de 3,5 dm chacun (vérifier en faisant mesurer leur longueur par les élèves). Procéder d'abord par addition pour trouver la longueur totale des 5 bâtons : $3,5 + 3,5 + 3,5 + 3,5 + 3,5 = 17,5$ dm Puis faire poser et effectuer $3,5 \times 5 = 17,5$ dm $\begin{array}{r} 3,5 \\ \times 5 \\ \hline 17,5 \end{array}$ — Exploiter la situation du cadre « Observons ». Faire poser et effectuer : $\begin{array}{r} 0,72 \\ \times 2,5 \rightarrow \\ \hline ? \end{array}$ $2,5$ l = 25 dl 1 l pèse 0,72 kg ou 720 g 1 dl pèse 72 g $\begin{array}{r} 72 \\ \times 25 \\ \hline 360 \\ 144 \\ \hline 1\ 800 \end{array}$ $0,72 \times 2,5$ $\begin{array}{r} 0,72 \\ \times 2,5 \\ \hline 360 \\ 144 \\ \hline 1,800 \end{array}$ Faire poser et effectuer les cas particuliers suivants : $28 \times 0,4$; $23,71 \times 14$; $870 \times 1,2$; $3,10 \times 2,50$. - Faire remarquer que, pour des cas comme $3,10 \times 2,50$, on barre les zéros inutiles.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	- Contrôler rapidement en faisant effectuer les exercices 1 et 2 Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 17 à faire sur ardoise en classe. 11, 12, 13, 14, 15, 16 à faire sur cahier en classe ou à la maison	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
45

CALCUL

Fc N°

TITRE : Divisions de nombres entiers : Quotient décimal

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

Calculer le quotient décimal à 1, 2 ou 3 chiffres après la virgule, le dividende et le diviseur étant des entiers

Calcul mental : multiplier par 1,25

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Calcule : $1,9 + 2,6$; $3,8 + 4,07$; $2,3 \times 7,6$	Calcule	

Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter 5 en 5 de 0 à 55 Fait compter 1,25 en 1,25 de 0 à 5 Fait décompter 1,25 en 1,25 de 5 à 0 Fait trouver $8 \times 1,25$ par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe : $12 \times 1,25 = ?$ $12 \times \frac{5}{4} = ?$ <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : pour multiplier un nombre par 1,25 on prend les $\frac{5}{4}$ de ce nombre. Ex : quel est le prix de 1,25kg de riz à 800F le kg ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Table de multiplication par 9	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Faire partager un tissu de 9 dm entre 4 enfants pour en faire des mouchoirs. Commencer d'abord par plier le tissu en 4 morceaux de même longueur. Puis, mesurer chaque morceau après le découpage du tissu. Quelle longueur trouve-t-on pour chaque morceau ? 2,25 dm. Faire poser et effectuer : $9 : 4 = 2,25$ dm ou $\begin{array}{r} 9 \\ 10 \\ 20 \\ 0 \end{array} \begin{array}{l} 4 \\ 2,25 \end{array}$ On pourrait convertir 9 dm = 900 mm. On aura : $900 : 4 = 225$ mm ou $\begin{array}{r} 900 \\ 10 \\ 20 \\ 0 \end{array} \begin{array}{l} 4 \\ 225 \end{array}$ - Reproduire au tableau la situation du cadre « Observons ». Faire poser et effectuer : $6\,000 : 1\,300$. Faire suivre le « film » de l'opération.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Contrôler rapidement avec l'exercice 1 Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	2, 3, 4, 5, 8, 9 : sur ardoise en classe. 6 et 7 : sur ardoise, puis au tableau 10, 11 sur cahier 12 ; 13 à la maison	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
46

CALCUL

Fc N°

TITRE : Les unités de masse ≤ 1 kg

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Citer dans l'ordre les unités de masse inférieures à 1 kg.
- Donner les relations qui lient ces unités 2 à 2.
- Changer d'unités en utilisant le tableau des conversions.
- Déterminer la masse d'un objet au moyen d'une balance.
- Observer les différentes sortes de balances

DOCUMENT : CQ CM2 Pages 4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES	OBS
--------	-----------	-----

	MAITRE	ELEVE																																					
Eveil mathématique	Tracer un angle de 40° et un angle de 50° ayant le même sommet et un côté commun. Que dites-vous du nouvel angle obtenu ? Vérifier avec le rap-porteur et l'équerre.	Calcule																																					
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u> 1-quel est le prix de 1,25kg de riz à 800F le kg ? 2-quelle est la masse totale de 16 tubercules d'igname à 1,25 kg chacun ?	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures																																					
Révision	- Calculer : $329,98 \times 207,063 =$ $104\ 529 : 27 =$ (à 1/100 près)	S'exerce																																					
Collective de recherche individuelle	Comment le boucher détermine-t-il la quantité de viande que vous voulez acheter ? Il en évalue la masse en kilogrammes, en grammes avec une balance et des masses marquées. Présenter les masses marquées inférieures à 1 kg. Le kilogramme (kg) est l'unité principale des mesures de masse. Les sous-multiples sont : l'hectogramme (hg), le décagramme (dag), le gramme (g). Leurs relations se résument dans le tableau. Le faire lire et recopier. Convertir. <table border="1"> <tr> <td>kg</td><td>hg</td><td>dag</td><td>g</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>1</td><td>0</td></tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>mille 1 000</td><td>centaines 100</td><td>dizaines 10</td><td>unités 1</td></tr> <tr> <td>kg</td><td>hg</td><td>dag</td><td>g</td></tr> <tr> <td>5</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>1</td><td>5</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>2</td><td>7</td><td>8</td><td>4</td></tr> </table> 5 kg = 5 000 g 15 hg = 1,5 kg 2 784 g = 2,784 kg Faire déterminer les masses de quelques objets en se servant des diverses balances et des diverses masses marquées. Demander aux élèves d'opérer des changements d'unités à partir des masses mesurées et en s'aidant, si c'est nécessaire, du tableau des conversions. Proposer aux élèves d'autres conversions: utiliser le procédé La Martinière.	kg	hg	dag	g	1	0	0	0		1	0	0			1	0	mille 1 000	centaines 100	dizaines 10	unités 1	kg	hg	dag	g	5	0	0	0	1	5	0	0	2	7	8	4	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
kg	hg	dag	g																																				
1	0	0	0																																				
	1	0	0																																				
		1	0																																				
mille 1 000	centaines 100	dizaines 10	unités 1																																				
kg	hg	dag	g																																				
5	0	0	0																																				
1	5	0	0																																				
2	7	8	4																																				
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe																																					
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige																																					
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures																																					
Transfert	2, 3, 4 à résoudre oralement et rapidement. 10 : exercice de contrôle à traiter sur le cahier de devoirs	S'exerce																																					

Classe : CM2 / Durée : 60 min

47

CALCUL

Fc N°

TITRE : Les unités de masse ≥ 1 kg

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable :

- Citer dans l'ordre les unités de masse supérieures à 1 kg.
- Donner les relations qui lient ces unités deux à deux.
- Opérer des changements d'unités en utilisant le tableau des conversions.
- Déterminer la masse d'un objet au moyen d'une bascule.
- Observer les différentes sortes de balances

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	

Eveil mathématique	Table de multiplication par 6, 7, 8.	Calcule																																					
Calcul mental	<u>Phase collective de recherche individuelle</u> Fait compter . Fait compter . Fait décompter . Fait trouver . par (PLM) Fait réfléchir sur les réponses trouvées. <u>Phase d'échange par groupe</u> Fait faire par groupe : . <u>Phase de mise en commun</u> Fait expliquer les différentes opérations. Laisse la possibilité à chacun de choisir la procédure qui lui semble facile. <u>Phase de validation des procédures</u> <u>Règle</u> : A définir	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures																																					
Révision	Converser : 7,4 hg = . kg ; 60,6 dag = . mg ; 2 007 850 mg = . dg = . g. En cherchant l'unité convenable, écrire les masses suivantes sans virgule : 0,49 hg ; 0,08 kg ; 80,0075 dag.	S'exerce																																					
Collective de recherche individuelle	Quelle est la masse d'un sac de ciment ? Faire calculer la masse de 2 sacs, 3 sacs (100 kg, 150 kg). Combien de sacs pèseront 500 kg ? (10 sacs.) 100 kg = 1 quintal (q). Alors 150 kg = . q ? 500 kg = . q ? Faire exprimer en quintaux les masses suivantes. Travail individuel : 2 000 kg ; 500 kg ; 20 kg. On dit couramment : acheter 1, 2, ou plusieurs tonnes de ciment. Selon vous combien de sacs de ciment dans une tonne ? (20.) Ainsi, quelle est en kg la masse qui correspond à une tonne ? 50 (kg) x20 (sacs) = 1 000 kg 1 tonne (1 t) = 1 000 kg = 10 q. <table border="1"> <tr> <td>t</td><td>q</td><td>-</td><td>kg</td></tr> <tr> <td></td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>1000</td><td>100</td><td>10</td><td>1</td></tr> <tr> <td>t</td><td>q</td><td>diz</td><td>kg</td></tr> <tr> <td>7</td><td>0</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>1</td><td>5</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>2</td><td>4</td><td>8</td><td></td></tr> <tr> <td>6</td><td>3</td><td>0</td><td>9</td></tr> </table> - Lire chaque masse dans les différentes unités. Écrire les résultats. - Insister sur l'existence d'unité de masse correspondant à 10 kg. - Dans le nombre 8 447,06 kg, quelle unité représente chaque chiffre ? - Individuellement, les élèves exprimeront en tonnes les masses suivantes : 2000kg;4500kg; 120q.	t	q	-	kg		1	0	0	1	0	0	0	1000	100	10	1	t	q	diz	kg	7	0			1	5	0	0	2	4	8		6	3	0	9	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
t	q	-	kg																																				
	1	0	0																																				
1	0	0	0																																				
1000	100	10	1																																				
t	q	diz	kg																																				
7	0																																						
1	5	0	0																																				
2	4	8																																					
6	3	0	9																																				

	- Masse de la voiture vide, en charge maximale, en q, en t		
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	1 : utiliser le procédé La Martinière. 9 à faire sur le cahier de devoirs. Les autres exercices seront résolus en exercices dirigés en classe.	S'exerce	

48

TITRE : Les mesures de capacité**OBJECTIFS :** Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Énumérer les unités de mesure de capacité.
- Donner les relations entre ces unités, 2 à 2.
- Faire des conversions.
- Déterminer des capacités

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5**MATERIEL :****DEROULEMENT**

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compléter : 40 045,043 kg = . t = . q = . g.	Complète	
Calcul mental	<u>Exercices de révision</u>	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM Echange inter groupe Corrige Justifie les procédures	
Révision	Calculer : 472 815 : 326 ; 12,005 x 870,049.	Calcule	
Collective de recherche individuelle	Les élèves prendront les récipients 2 à 2, transvaseront le contenu de l'un dans l'autre et tireront les conclusions : la capacité d'un récipient A est égale, inférieure ou supérieure à la capacité d'un récipient B. Faire regrouper les récipients de même capacité ; faire ranger des récipients suivant leurs capacités. Quelle mesure utilise-t-on régulièrement pour vous vendre du pétrole, au marché, à la boutique, à la station d'essence ? Le litre. Le litre est l'unité principale des mesures de capacité. Faire montrer les litres de différentes formes apportés en classe et vérifier qu'ils ont la même capacité. - Mesurer la capacité de quelques récipients en utilisant le litre comme unité. - Avec les élèves, trouver les unités < 1 et les unités > 1. N.B. - Il n'existe pas d'unité correspondant à 1 000 l. Faire trouver par la pesée que 1 l d'eau a une masse de 1 kg Faire lire les relations, puis donner plusieurs conversions. Les élèves se serviront, s'ils le désirent, du tableau. Chaque nombre sera exprimé en plusieurs unités.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	

Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	1 : procédé La Martinière. 12 : exercice de contrôle à résoudre sur le cahier de devoirs. Traiter rapidement les autres en classe	S'exerce	

TITRE : Division : dividende décimal**OBJECTIFS :** Au terme de la leçon, l'élève est capable de calculer le quotient décimal à 1, 2 ou 3 chiffres après la virgule, le dividende étant un nombre décimal**DOCUMENT :** CQ CM2 Pages4 - 5**MATERIEL :****DEROULEMENT**

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Table de multiplication par 8 ; 9.	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Calcule: $123 : 7$; $254 : 6$; $219 : 11$.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Présenter aux élèves une bande d'étoffe de 7,8 dm à partager en 4 morceaux égaux. Faire trouver les différentes possibilités - plier la ficelle en 4 morceaux de même longueur ; -- à l'aide d'un mètre, partager la bande en 4 morceaux. Faire poser et effectuer : $7,8 : 4 = 1,9 \text{ dm et il reste } 2 \text{ cm}$ ou $\begin{array}{r} 7,8 \quad 4 \\ 38 \overline{) 19} \\ 2 \end{array}$ On pourrait procéder de la manière suivante : $7,8 \text{ dm} = 78 \text{ cm}$ $\begin{array}{r} 7,8 \quad 4 \\ 2 \overline{) 19} \\ 19 \text{ cm} = 1,9 \text{ dm} \end{array}$ - Reproduire la situation du cadre «Observons » du livre. (Faire le dessin du tissu.) - Faire poser et effectuer : $8,9 \text{ m} : 7$. Contrôler rapidement en faisant les exercices 1 et 2 du livre.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	3 et 4 : sur ardoise puis à compléter. 5, 6, 7, 11, 12 : sur ardoise en classe. 8, 9, 10, 13, 14, 15 sur cahier ou à la maison	S'exerce	

TITRE : Division : diviseur décimal

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable d'utiliser la technique opératoire de la division pour calculer le quotient d'une division à 1, 2 ou 3 chiffres après la virgule, le diviseur étant décimal

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique		Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Calcule : $0,9 \times 0,8$; $124 : 7$; $7,6 \times 1,3$.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	- Tracer au tableau un trait de 21,4 cm. Demander de le diviser de façon à obtenir de petits traits de 5,3 cm. Combien de petits traits a-t-on ? - Inviter un élève à déterminer le trait, les petits traits. - Faire effectuer sur ardoise, puis au tableau : $21,4 : 5,3 = 4$ (il reste 2) $\begin{array}{r l} 21,4 & 5,3 \\ \hline & \end{array} \rightarrow \begin{array}{r l} 214 & 53 \\ 02 & 4 \\ \hline & \end{array}$ - Revenir à la situation du cadre « Observons » $\begin{array}{r l} 31,42 & 5,3 \\ \hline & \end{array} \rightarrow \begin{array}{r l} 314,2 & 53 \\ 492 & 5,9 \\ 15 & \\ \hline & \end{array}$ - Faire contrôler en faisant poser et effectuer l'exercice 1	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	2, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12 : sur ardoise en classe. 5, 6, 18 : sur ardoise puis à compléter. 13, 14, 15, 16, 17 : en classe ou à la maison	S'exerce	

TITRE : Quadrilatères

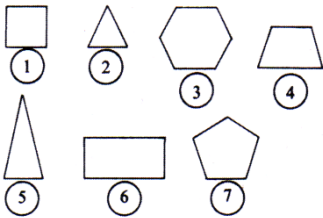
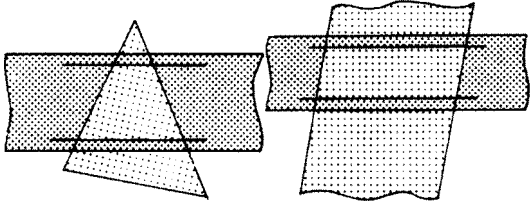
OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- reconnaître parmi des quadrilatères, ceux qui sont des : • parallélogrammes • rectangles • losanges • carrés • trapèzes en donnant leurs caractéristiques.
- Construire chacun des quadrilatères ci-dessus, connaissant ses dimensions ou non.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique		Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Parmi les polygones ci-contre, indiquer ceux qui sont des quadrilatères. Sur ces quadrilatères, indiquer les côtés parallèles et les côtés perpendiculaires. 	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Utiliser 2 bandes de carton dont l'une est munie de fentes. Les entrelacer comme indiqué dans « Indications pédagogiques ».  On voit apparaître entre les fentes une portion de la bande non fendue. Cette portion a la forme d'un quadrilatère. Régler ou changer de bandes pour obtenir : • un parallélogramme ou un rectangle avec des bandes de largeurs différentes ; • un losange ou un carré avec des bandes de même largeur ; • un trapèze avec une bande et un triangle.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	

Transfert	Exercices 1 à 9. A faire en classe. L'exercice 7 'exercice de contrôle. Exercices 10 à 15.A faire à la maison ou lors des travaux manuels.	S'exerce	
------------------	--	----------	--

Classe : CM2 / Durée : 60 min

CALCUL

Fc N°

52

TITRE : Les triangles

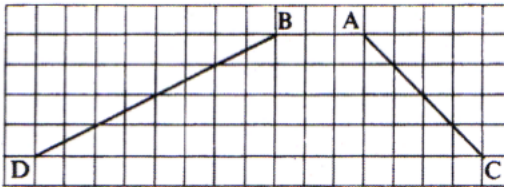
OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Parmi des polygones, reconnaître et nommer les triangles.
- Pour chaque triangle, indiquer les côtés, les angles, les sommets.
- Parmi des triangles, reconnaître et nommer les triangles particuliers (quelconques, rec-tangles, isocèles, équilatéraux).
- Pour chaque triangle particulier, citer ses caractéristiques : côtés de même longueur, côtés perpendiculaires, angles égaux..

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique		Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Reproduire les segments ci-contre et compléter en dessinant le rectangle dont BD est une diagonale et le carré dont AC  est une diagonale.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Présenter pour observation les objets de forme triangulaire, y compris les triangles en carton. Faire indiquer et nommer les côtés, les sommets, les angles. Faire trier les triangles de chaque sorte : rectangles, isocèles, équilatéraux. Les autres sont des triangles quelconques. - Passer ensuite à la construction des mêmes triangles avec les instruments appropriés. Sur les triangles particuliers, les élèves vérifient les caractéristiques : • 2 côtés de même longueur (et 2 angles égaux) pour le triangle isocèle. • 3 côtés de même longueur (et 3 angles égaux) pour le triangle équilatéral. • 2 côtés perpendiculaires pour le triangle rectangle. • 2 côtés de même longueur perpendiculaires pour le triangle isocèle rec-tangle.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	

Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1 à 9. A faire en classe, l'exercice 9 servant d'exercice de contrôle. Exercices 10 à 12 et « Jouons ». A faire à la maison ou lors des travaux manuels	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min

CALCUL

Fc N°

53

TITRE : Droites remarquables dans le triangle

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

Dans un triangle :

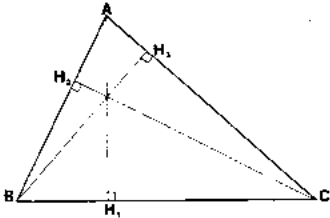
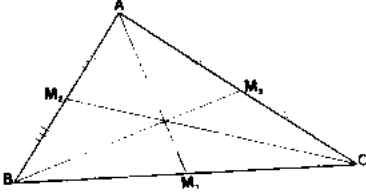
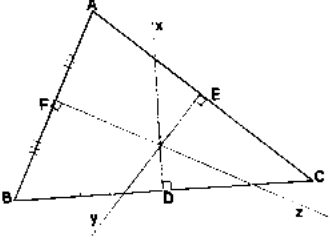
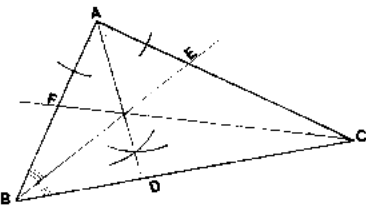
- savoir qu'une droite issue d'un sommet est (ou n'est pas) une hauteur, une médiane, une bissectrice ;
- savoir qu'une droite sécante à un côté est (ou n'est pas) une médiatrice ;
- savoir que les hauteurs sont concourantes de même que les médianes, les médiatrices, les bissectrices ;
- savoir construire ces différentes droites et justifier.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique		Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Tracer les triangles dont les côtés mesurent respectivement : (6, 8, 6) ; (3, 4, 5) ; (5, 5, 5)	S'exerce	

Collective de recherche individuelle	 Hauteurs : Le segment AH_1 est perpendiculaire au côté BC du triangle ABC. AH_1 est une hauteur du triangle ABC. Combien y a-t-il de hauteurs dans un triangle ? Observe-les et fais une remarque.  Médianes : Le segment AM_1 joint le sommet A, du triangle ABC, au milieu M_1, du côté BC. AM_1 est une médiane du triangle ABC. Combien y a-t-il de médianes dans un triangle ? Observe-les et fais une remarque.  Médiatrices : La droite Dx est perpendiculaire au côté BC, du triangle ABC, en son milieu D. Dx est une médiatrice du triangle ABC. Combien y a-t-il de médiatrices dans un triangle ? Observe-les et fais une remarque.  Bissectrices : La droite AD divise l'angle $\hat{A}$, du triangle ABC, en 2 angles égaux. AD est une bissectrice du triangle ABC. Combien y a-t-il de bissectrices dans un triangle ? Observe-les et fais une remarque. Reproduire les 4 triangles au tableau (sans les droites particulières). Tracer une hauteur d'un triangle (droite passant par un sommet et perpendiculaire au côté opposé). Les élèves passent au tableau pour construire les 2 autres. En fait autant pour les médianes, les médiatrices et les bissectrices. Dans chaque cas on remarque que les droites sont concourantes.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1 à 6. A faire en classe, l'exercice 6 servant d'exercice de contrôle. Exercices 7 à 9 et « Jouons ». A faire à la maison ou lors des travaux manuels.	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
54

CALCUL

Fc N°

TITRE : Division : diviseur décimal

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :
Mesurer le périmètre du carré, du rectangle et du triangle équilatéral.

- Calculer le périmètre :

a) du carré en utilisant la formule côté $\times$ 4 ;

b) du rectangle en utilisant la formule $(L + l) \times 2$;

c) du triangle équilatéral.

- Calculer le côté d'un carré connaissant le périmètre.

- Calculer la longueur ou la largeur d'un rectangle connaissant le périmètre.

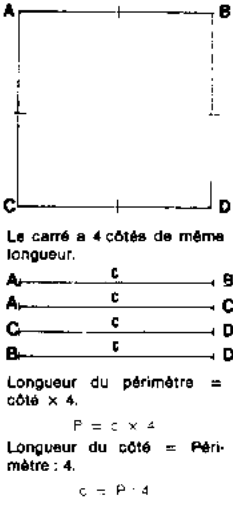
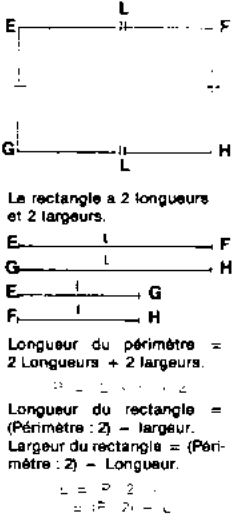
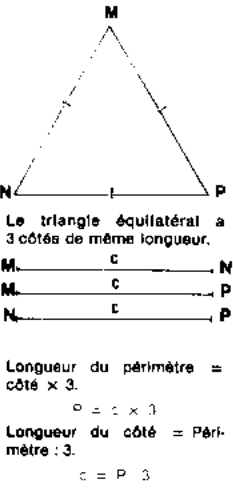
- Calculer le côté d'un triangle équilatéral

DOCUMENT : CQ CM2 Pages 4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Table de multiplication par 8	Calcule	

Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Effectue : (59 + 21) 2 1 040 : 4 4 x 927 (1 200 : 2) - 140	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Périmètre du carré. Calcul du côté. - Le maître fait construire un carré ABCD et demande Comment sont les côtés ? Ils ont la même longueur. Combien y a-t-il de côtés ? 4 côtés~ - Il fait alors constater que : Longueur du périmètre = 4 x côté. Côté = périmètre 4 (voir partie « Observons » du livre). Il pose au tableau  Le carré a 4 côtés de même longueur. Longueur du périmètre = côté x 4. $P = c \times 4$ Longueur du côté = Périmètre : 4. $c = P : 4$  Le rectangle a 2 longueurs et 2 largeurs. Longueur du périmètre = 2 Longueurs + 2 largeurs. $P = L \times 2 + l \times 2$ Longueur du rectangle = (Périmètre : 2) - largeur. Largeur du rectangle = (Périmètre : 2) - Longueur. $L = P : 2 - l$ $l = P : 2 - L$  Le triangle équilatéral a 3 côtés de même longueur. Longueur du périmètre = côté x 3. $P = c \times 3$ Longueur du côté = Périmètre : 3. $c = P : 3$ 1- exercice : Quel est le périmètre d'un carré dont le côté mesure 96 cm ? - Les élèves calculent sur ardoise. - Le maître explique : Périmètre = 96 x 4 = 384 cm. 2~ exercice : Quel est le côté d'un carré dont le périmètre mesure 840 m ? - Les élèves calculent: Côté du carré : 840 : 4 = 210 m. Périmètre du rectangle. Calcul d'une dimension : Reproduire les figures de la partie « Observons » Faire remarquer que le rectangle a 2 longueurs et 2 largeurs, que la longueur du périmètre est la somme des 2 longueurs et des 2 largeurs Périmètre = 2 Longueurs + 2 largeurs ou périmètre = (L + l) x 2. L + l est le demi-périmètre. Longueur du rectangle : demi-périmètre - largeur. Largeur du rectangle : demi-périmètre - Longueur. Périmètre du triangle équilatéral. Calcul d'un côté. Les élèves construisent un triangle équilatéral sur papier et notent que le triangle équilatéral a ses 3 côtés égaux, que la longueur du périmètre est égale à la somme des trois côtés ou 3 fois le côté : Périmètre du triangle équilatéral = 3 x côté. Côté = périmètre : 3	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 2, 3 et 5 à faire sur ardoise en exercices dirigés. Exercice 6 : sur cahier de devoirs.	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min

CALCUL

Fc N°

55

TITRE : Encadrement d'aires

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :
quadrillage en prenant un carreau comme unité.

--- Reproduire des figures sur une feuille de papier quadrillé.

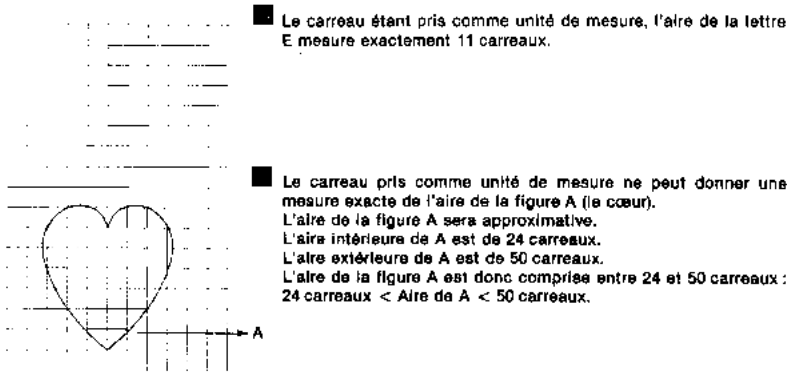
- Donner l'aire d'une figure approximativement, par encadrement

DOCUMENT : CQ CM2 Pages 4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Table de multiplication par 8	Calcule	

Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Le maître dessine : la lettre L ; Les élèves reproduisent sur papier quadrillé	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	- Les élèves reproduisent sur du papier quadrillé la lettre H et calculent l'aire en comptant les carreaux. - Les élèves ouvrent leurs livres et reproduisent les figures sur papier quadrillé puis calculent les aires.  ■ Le carreau étant pris comme unité de mesure, l'aire de la lettre H mesure exactement 11 carreaux. ■ Le carreau pris comme unité de mesure ne peut donner une mesure exacte de l'aire de la figure A (le cœur). L'aire de la figure A sera approximative. L'aire intérieure de A est de 24 carreaux. L'aire extérieure de A est de 50 carreaux. L'aire de la figure A est donc comprise entre 24 et 50 carreaux : $24 \text{ carreaux} < \text{Aire de A} < 50 \text{ carreaux}$. Exercice 2 du livre : - Les élèves ouvrent leurs livres et reproduisent les figures sur quadrillage. Ils calculent l'aire des figures. Lorsque le carreau pris comme unité de mesure ne peut donner une mesure exacte de l'aire d'une figure donnée A, par exemple, on construit une aire intérieure de A, puis une aire extérieure de A. L'aire de la figure A étant comprise entre l'aire intérieure et l'aire extérieure, on pourrait écrire : <i>Exemple</i> : $24 \text{ carreaux} < \text{aire de A} < 50 \text{ carreaux}$. N.B. - Ici la figure à la forme d'un « cœur ».	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercice 4 et 5 à reproduire au tableau par le maître et à faire sur papier quadrillé par les élèves en exercices dirigés	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
56

CALCUL

Fc N°

TITRE : Utilisation des parenthèses et des crochets

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

Découvrir que **les** parenthèses montrent dans quel ordre il faut faire les opérations : effectuer d'abord les opérations entre parenthèses. Découvrir qu'en cas d'absence de parenthèses, il convient d'effectuer d'abord les multiplications ou les divisions

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	

Eveil mathématique	Table de multiplication par 9	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Calcule : $31 + 12 + 18$. $17-9-5$.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Ecrire l'opération $14 + 17 \times 9$ au tableau et demande aux enfants de calculer sur ardoise ; après calcul, 2 résultats sont proposés : 167 et 279. Les enfants essaient de justifier les 2 résultats. Le maître fait remarquer que le bon résultat est 167. Que faire alors pour éviter la 2^e voie ? Il faut introduire des parenthèses : $14 + (17 \times 9)$. On calcule d'abord les opérations dans les parenthèses. Ecrire l'opération $2 + 5 \times 7 - 4$ au tableau et demande aux élèves de calculer sur ardoise. Ici aussi les enfants arrivent à plusieurs résultats. Faire savoir que seul le résultat 33 est juste. Expliquer qu'en cas d'absence de parenthèses l'on effectue d'abord les multiplications ou les divisions. $2+5 \times 7-4=2+35-4=37-4=33$. Ecrire l'opération : $((5 + 2 - 3) \times 4) : [(4 + 7) - (8 - 5)]$ Indiquer qu'on effectue d'abord les opérations dans les parenthèses, puis les opérations dans les crochets. $[4 \times 4] : [11 - 3] ; 16 : 8 = 2$.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1, 2, 3, 4, 5 à faire sur ardoise. Exercice 6 à faire en contrôle sur le cahier. Les autres exercices sont à faire à la maison	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min

CALCUL

Fc N°

57

TITRE : Multiplication par 10, 100, 1000

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

Multiplier un nombre entier par des nombres terminés par un ou plusieurs zéros.

- Multiplier un nombre à virgule par des nombres terminés par un ou plusieurs zéros.

- Compléter un tableau de multiplication par des nombres terminés par un ou plusieurs zéros

DOCUMENT : CQ CM2 Pages 4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	

Eveil mathématique	Table de multiplication par 9	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Calcule : $(2 + 3) \times 7$; $4 \times (7 - 2)$; $(19 + 11) : 3$.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Nombre entier. Le maître partira de la situation du cadre « Observons ». Il présentera aux élèves 10 rubans de 2 dm noués bout à bout. Il fera trouver d'abord la longueur totale des rubans par addition : $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 20$ dm puis par multiplication : $2 \times 10 = 20$. Si le nombre de rubans était 100 ou 1 000, on aurait : $2 \times 200 = 200$ $2 \times 1\,000 = 2\,000$ Règle : Pour multiplier un nombre entier par 10, 100, 1 000, on écrit 1, 2, 3 zéros à la droite du nombre. Nombre à virgule. Le maître partira également de la situation du cadre « Observons ». Il fera trouver la hauteur des 10 planches empilées d'abord par addition : $0,9 + 0,9 + 0,9 + 0,9 + 0,9 + 0,9 + 0,9 + 0,9 + 0,9 + 0,9 = 9$ cm puis par multiplication: $0,90 \times 10 = 9,0$. Règle : Pour multiplier un nombre à virgule par 10, 100, 1 000, on déplace la virgule de 1, 2 ou 3 rangs vers la droite.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 2, 3, 4, 5 et 7 à faire sur ardoise. Exercices 6 et 7 à faire en contrôle sur le cahier. Les autres exercices sont à faire à la maison	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
58

CALCUL

Fc N°

TITRE : Diviser par 10, 100, 1000

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :
Savoir diviser :

- un nombre terminé par des zéros par 10, 100, 1 000 ;
- un nombre entier par 10, 100, 1 000,
- un nombre décimal par 10, 100, 1 000.

Compléter un tableau de division par 10, 100, 1 000.

Compléter une division à trou, des nombres par 10, 100, 1 000

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Table de multiplication par 11	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	1. Une orange coûte 15 F. Quel est le prix de 10 oranges ? de 100 oranges ? de 1 000 oranges ? 2. Calcule : 28×10 ; $1,7 \times 100$; $7,8 \times 1\,000$.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Partir de la situation ou du cadre « Observons ». Faire trouver que si l'épaisseur totale des 10 planches est de 30 cm, on a : $30 = 10 \times 3$. Alors $30 : 10 = 3$. Une planche a une épaisseur de 3 cm. Faire rappeler la règle de la division par 10, 100, 1 000 : Pour diviser un nombre terminé par un ou plusieurs zéros par 10, 100, 1 000, on supprime 1, 2, 3 zéros à la droite du nombre. Que remarques-tu en faisant les divisions suivantes : $385 : 10$; $385 : 100$; $385 : 1\,000$? Les résultats de ces divisions étant successivement 38,5 ; 3,85 ; 0,385, faire remarquer : Pour diviser un nombre entier par 10, 100, 1 000, on sépare par une virgule 1, 2 ou 3 chiffres à partir de la droite. Que fais-tu pour diviser 25,8 par 10, 100, 1 000 ? (On déplace la virgule de 1, 2 ou 3 rangs vers la gauche.)	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	2, 7, 8 : sur ardoise en classe. 3, 4, 5, 6 : à compléter sur ardoise en classe 9, 10, 11, 12, 13 sur cahier	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
59

CALCUL

Fc N°

TITRE : Unités d'aires

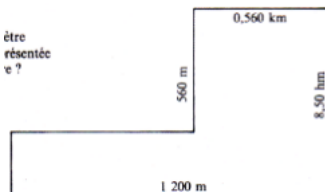
OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Mesurer des aires en prenant des unités conventionnelles : (le mm^2 , le cm^2 , le dm^2 , le m^2 , le dam^2 , l' hm^2 , le km^2).
- Changer d'unité en se servant d'un tableau de conversion.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS																					
	MAITRE	ELEVE																						
Eveil mathématique	Table de multiplication par 11	Calcule																						
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce																						
Révision	Quel serait le périmètre être représentée ?  d'une plantation représentée par la figure ci-contre ?	S'exerce																						
Collective de recherche individuelle	Sur du papier millimétré, faire tracer individuellement par les élèves : • un carré de 1 mm de côté pour 1 mm² • 1 cm 1 cm² • 1 dm 1 dm² • 1 m 1 m² B. - Pour 1 m², le maître pourra utiliser le tableau noir ou le matériel collectif. Compter le nombre de mm² dans 1 cm² de cm² et de mm² dans 1 dm² de dm², de cm² et de mm² dans 1 m² arriver aux relations : 1 m² = 100 dm² = 10 000 cm² = 1 000 000 mm² 1 dm² = 100 cm² = 10 000 mm² 1 cm² = 100 mm² tape 2 Donner des aires et demander de les écrire dans un tableau de conversion, puis de changer d'unité : Exemple : <table><tr><th>km²</th><th>hm²</th><th>dam²</th><th>m²</th><th>dm²</th><th>cm²</th><th>mm²</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>8</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>5</td><td>7</td></tr></table> 8 hm² = 10 800 dam² 5 cm² = 0,000 000 057 5 km² Continuer avec d'autres exemples.	km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²	1	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²																		
1	0	8	0	0	0	0																		
0	0	0	0	0	5	7																		
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe																						
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige																						
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures																						
Transfert	Exercices 4 et 5 à faire sur cahier d'exercices dirigés. Exercice 6 à faire sur cahier de devoirs en exercice de contrôle.	S'exerce																						

Classe : CM2 / Durée : 60 min
60

CALCUL

Fc N°

TITRE : Les mesures agraires

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

Mesurer des aires en prenant des unités conventionnelles (hm², dam², m², ha, a, ca).

- Établir les correspondances entre les différentes unités.

- Changer d'unités en se servant d'un tableau de conversion.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES						OBS																																					
	MAITRE				ELEVE																																							
Eveil mathématique	Table de multiplication par 12						Calcule																																					
Calcul mental	Exercices d'application						S'exerce																																					
Révision	Convertis et effectue les opérations suivantes : 0,04 dam² + 12 dm² + 32 ml = . hm².						S'exerce																																					
Collective de recherche individuelle	Le maître fait remarquer que pour mesurer l'aire des champs, des jardins, des plantations, on utilise des unités de mesures agraires : l'hectare, l'are, le centiare. L'unité principale des mesures agraires est l'are (a). Les unités de mesures agraires sont de 100 en 100 fois plus grandes ou plus petites : 1 ha = 100 a = 10 000 ca. 1 a = 100 ca. Étape 2 Le maître donne des aires et demande de les écrire dans un tableau de conversion, puis de changer d'unité. <table><tr><td colspan="2">hm²</td><td colspan="2">dam²</td><td colspan="2">m²</td></tr><tr><td colspan="2">ha</td><td colspan="2">a</td><td colspan="2">ca</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>0</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>7</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 120 dam² = 1,2 ha 47 hm² = 47 ha = 470 000 ca						hm²		dam²		m²		ha		a		ca			1	2	0			4	7					4	7	0	0	0	0	0	0					Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
	hm²		dam²		m²																																							
ha		a		ca																																								
	1	2	0																																									
4	7																																											
4	7	0	0	0	0																																							
0	0																																											
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges						Echange inter groupe																																					
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier						Corrige																																					
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces						Justifie les procédures																																					
Transfert	Exercices 1, 2, 3, 4 et 5 à faire sur ardoise en exercices dirigés. Exercice 8 : sur cahier de devoirs en exercice de contrôle.						S'exerce																																					

Classe : CM2 / Durée : 60 min

CALCUL

Fc N°

61

TITRE : Aire du carré et du rectangle

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

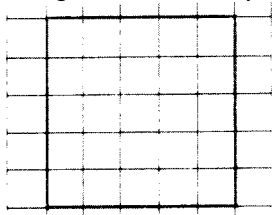
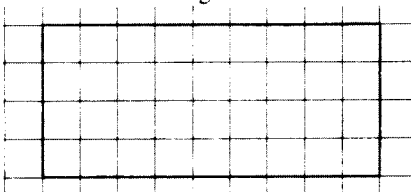
- Mesurer l'aire du carré et du rectangle en prenant des unités conventionnelles.
- Calculer l'aire du carré et du rectangle en utilisant les formules :

• carré : côté X côté • rectangle : longueur x largeur.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS															
	MAITRE	ELEVE																
Eveil mathématique	Table de multiplication par 12	Calcule																
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce																
Révision	Complète le tableau <table><tr><td>Longueur en m</td><td></td><td>120</td><td>90</td><td>78</td></tr><tr><td>Largeur en m</td><td>54</td><td></td><td>15</td><td>28</td></tr><tr><td>Périmètre en m</td><td>960</td><td>360</td><td></td><td></td></tr></table>	Longueur en m		120	90	78	Largeur en m	54		15	28	Périmètre en m	960	360			S'exerce	
Longueur en m		120	90	78														
Largeur en m	54		15	28														
Périmètre en m	960	360																
Collective de recherche individuelle	Aire du carré. - Construire sur quadrillage un carré en prenant un carreau  pour unité. Exemple . Compter le nombre de carreaux sur le côté (1) = 5. Compter - - sur le côté (2) = 5, Compter - - dans la figure = 25. On constate que 25 = 5 x 5 d'où aire = côté x côté. Faire calculer sur ardoise l'aire • d'une pelouse carrée qui mesure 26 m de côté • d'une place publique carrée de 3 hm de côté.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM																
	Aire du rectangle. - Construire sur quadrillage un rectangle en prenant un carreau pour unité. Exemple: Longueur  Compter le nombre de carreaux sur la longueur : 9 - la largeur : 4 - dans la figure : 36 On constate que 36 = 9 x 4 - Faire calculer sur ardoise l'aire : • d'une table de 1,80 m de long sur 0,90 m de large ; • un lot de terrain qui mesure 45 m de longueur et 25 m de largeur.																	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe																
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige																
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures																

Transfert	Exercices 1, 3 et 5 à faire sur ardoise en exercices dirigés. Exercice 8 sur cahier	S'exerce	
------------------	--	----------	--

Classe : CM2 / Durée : 60 min
62

CALCUL

Fc N°

TITRE : Calcul d'aires

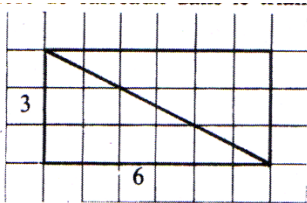
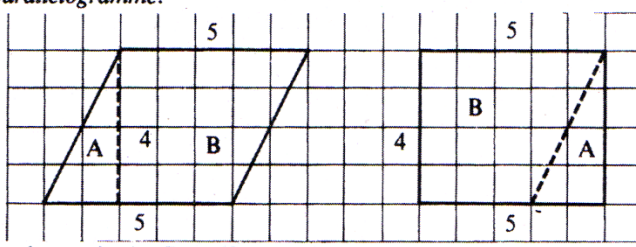
OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Calculer l'aire d'une figure par quadrillage en utilisant un carreau du quadrillage comme unité.
- Calculer l'aire d'un triangle ou d'un quadrilatère régulier (carré, rectangle...)

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL : Papier quadrillé (feuille de cahier). Crayon, règle.

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Table de multiplication par 12	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	L'aire d'un jardin carré est la moitié de celle d'un champ rectangulaire qui mesure 180 m de long sur 90 m de large. Calcule l'aire du jardin.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Construire sur une feuille de papier quadrillé un triangle rectangle, un tri-angle quelconque, un parallélogramme, un losange, un trapèze, un polygone régulier en prenant un carreau pour unité. (Voir la partie « Observons » du livre.) a) Le triangle. - Compléter pour obtenir un rectangle. Nombre de carreaux dans l'ensemble du rectangle : $3 \times 6 = 18$. $18/2 = 9$  aire du rectangle : $6 \times 3 = 18$. aire du triangle : $\frac{6 \times 3}{2} = 9$. aire du triangle : $\frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$ b) Le parallélogramme.  Découper la partie A. Compléter la figure de façon à obtenir un Aire = $4 \times 5 = \text{base} \times \text{hauteur}$. c) Le trapèze, le losange, le polygone régulier. Voir la partie « Observons » du livre. rectangle.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 2 et 4 à faire au tableau Exercice 5 sur cahier de devoirs	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min

CALCUL

Fc N°

63

TITRE : Cercle et disque

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

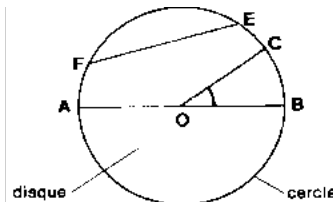
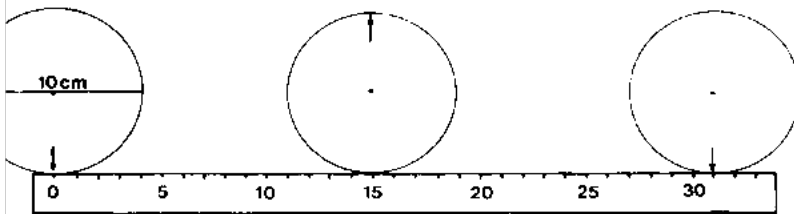
- Énoncer les caractéristiques du cercle et du disque : centre, rayon, diamètre.
- Distinguer le cercle du disque.

- Calculer la longueur du cercle.
- Calculer l'aire du disque.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS	
	MAITRE	ELEVE		
Eveil mathématique	Table de multiplication par 12	Calcule		
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce		
Révision	Sur ton cahier, trace un cercle de 3 cm de rayon.	S'exerce		
Collective de recherche individuelle	a) <i>Caractéristiques du cercle</i>, reproduire le cercle du livre au tableau, faire identifier et nommer par les élèves (ou avec son aide) : le cercle, le disque, des diamètres, des rayons, des arcs de cercle et des angles au centre suivant les définitions du livre.  La ligne courbe noire de centre O s'appelle un cercle. La surface délimitée par le cercle est le disque. Les segments de droite passant par le centre sont les diamètres D AB est un diamètre. Les segments de droite joignant le centre à un point du cercle sont des rayons R OC est un rayon. OA et OB sont des rayons : $OA + OB = AB$. $D = 2 R$ segments de droite qui joignent 2 points du cercle sont des cordes est une corde. La plus grande corde est le diamètre. corde délimite sur le cercle 2 arcs de cercle. angle COB est un angle au centre. Longueur du cercle Construisons un disque de carton de 10 cm de diamètre.  En faisant rouler sur une règle graduée, on obtient une longueur approximative de 31 cm. Les mathématiciens ont déterminé le nombre pi s'écrivant π. qui vaut à 3,14... Longueur du cercle en centimètres = $10 \times 3,14 = 31,4$. Longueur du cercle = $D \times 3,14$ ou $R \times 2 \times 3,14$. b) <i>Longueur du cercle</i>. Avec les élèves, marquer un point sur le cercle en carton. Faire coïncider ce point avec le zéro de la règle graduée. En faisant rouler le disque sur la règle graduée, on obtient une longueur approximative de 62 cm qui correspond à la longueur du cercle. Faire ensuite calculer par les élèves cette longueur à partir de la valeur approchée de pi π. Ils trouvent : $20 \times 3,14 = 62,8$ cm. c) <i>Aire du disque</i>. Le maître reproduit le dessin du livre au tableau, fait déduire par les élèves que l'aire du disque est légèrement inférieure à celle du carré et leur en donne la formule $R \times R \times 3,14$.		Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1 à 5 à faire au tableau ou sur ardoise. Exercice 10 à faire sur cahier en exercice de contrôle. Exercice 7 à faire à la maison.	S'exerce	

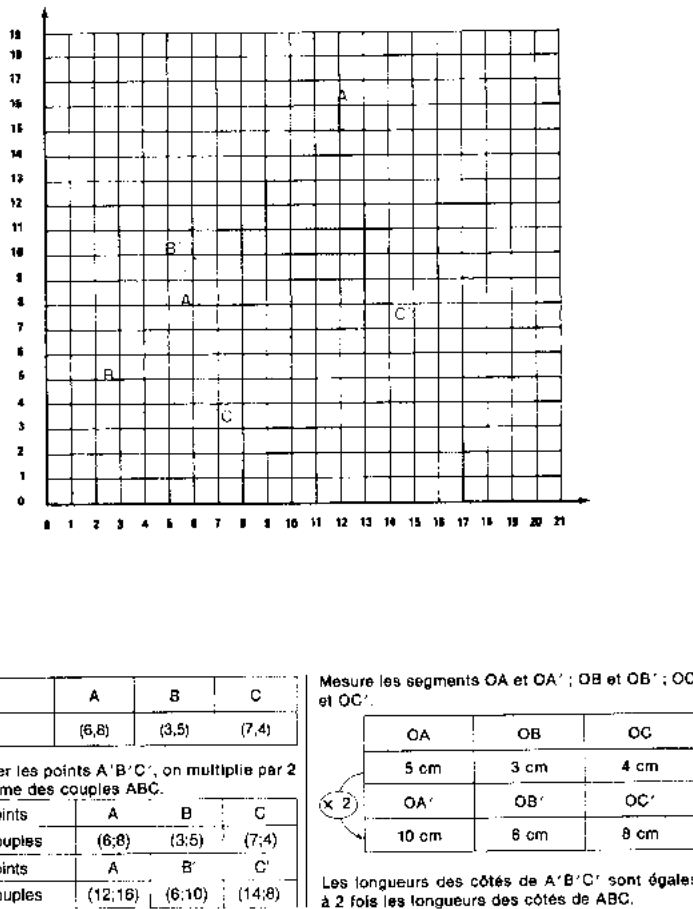
TITRE : Agrandissement et réduction de figures

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable d'agrandir ou réduire une figure dans un quadrillage avec repères ou non.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Trouve le tiers des nombres suivants : 60 ; 12 ; 36 ; 48.	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Table de multiplication par 13	S'exerce	
Collective de recherche individuelle			Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM
	Présenter aux élèves des photos de formats différents d'une per-sonne bien connue (si possible dans la même pose). Ils en déduisent après observation que l'une est un agrandissement de l'autre ; l'autre est une réduc-tion de la première. Présenter aux élèves les 2 triangles équilatéraux et les amène à faire la même déduction Présenter aux élèves des photos de formats différents d'une per-sonne bien connue (si possible dans la même pose). Ils en déduisent après observation que l'une est un agrandissement de l'autre ; l'autre est une réduc-tion de la première. Présenter aux élèves les 2 triangles équilatéraux et les amène		

	à faire la même déduction Sur un quadrillage fait au tableau, le maître représente le triangle ABC. Pour trouver les coordonnées des points A', B', C', il multiplie les coordonnées de A, B, C par 2. Il fait tracer le triangle A', B', C', fait comparer la longueur des côtés des 2 triangles (2 fois plus grande).		
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercice 1 à faire sur cahier Exercices 2 et 3 à faire au tableau Exercice 4 à la maison	S'exerce	

65

TITRE : Heures ; minutes ; secondes : conversions**OBJECTIFS :** Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

Lire l'heure sur des montres à aiguilles et sur des montres à chiffres électroniques.

- Transformer des durées exprimées en heures, minutes, en secondes et inversement.

Indications pédagogiques

- L'observation de montres et d'horloges est nécessaire. Au besoin, en fabriquer en carton.

Lire l'heure sur des montres à aiguilles et sur des montres à chiffres électroniques.

- Transformer des durées exprimées en heures, minutes, en secondes et inversement.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5**MATERIEL :****DEROULEMENT**

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Range ces dates de la plus ancienne 8 décembre 1989 ; 8 avril 1988 ; 8 juin 1988	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Table de multiplication par 13	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	— Le maître fait observer le mouvement des aiguilles d'une montre pour en arriver aux relations : 1 h = 60 min = 3 600 s. 1 min = 60 s. 1 h = 4 quarts d'heure = 2 demi-heures. — Les élèves comptent le nombre d'heures dans un jour : <i>Exemple</i> : de 10 h à 10 h le lendemain : 24 heures. 1 jour = 24 heures. Les élèves effectuent sur ardoise : 10 j = . h 5 min = . s 3 h = . min 1 h et demie = . s 966 048 s = . j . h . min ? $\begin{array}{r l} 966048 & 60 \\ \hline 60 & 16\ 100\ \text{min} \\ \hline 366 & \\ 360 & \\ \hline 60 & \\ 60 & \\ \hline \dots 4 & \\ \hline & 48\ \text{s} \end{array}$ $\begin{array}{r l} 16100 & 60 \\ \hline 120 & 268\ \text{h} \\ \hline 410 & \\ 360 & \\ \hline 500 & \\ 480 & \\ \hline & 20\ \text{min} \end{array}$ $\begin{array}{r l} 268 & 24 \\ \hline 24 & 11\ \text{j} \\ \hline 28 & \\ 24 & \\ \hline & 4\ \text{h} \end{array}$ 966 048 s = 11 j 2 h 20 min 48 s	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 3, 4, 5, 6, 7 à faire sur ardoise en exercices dirigés. Exercice 9 à faire sur cahier de devoirs en exercice de contrôle.	S'exerce	

TITRE : Ordre de grandeur d'un résultat**OBJECTIFS :** Au terme de la leçon, l'élève est capable de trouver un ordre de grandeur du résultat d'une opération en arrondissant les termes de cette opération.**DOCUMENT :** CQ CM2 Pages4 - 5**MATERIEL :****DEROULEMENT**

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compter de 7 en 7 de 30 à 98 et de 98 à 30.	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Effectuer : $3\,375 - 1\,879$.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Poser un paquet de sucre sur la table et fait dire le prix par les élèves (375 F). Faire remarquer que ce prix est peu différent de 400 F Leur faire trouver que, pour être sûre d'en avoir 5 paquets, maman doit se rendre au marché avec 2 000 F (400×5). Faire calculer la valeur exacte et fait trouver qu'il lui resterait encore 125 F ($375 \times 5 = 1\,875$; $2\,000 - 1\,875 = 125$).  Problème : Quel est le prix de 387 m de fil électrique à 215 F le mètre ? J'arrondis : $387 \approx 400$; $215 \approx 200$. Je calcule : $200 \times 400 = 80\,000$ (ordre de grandeur ou résultat approché). Je vérifie : $215 \times 387 = 83\,205$. En effet, $83\,205 \approx 80\,000$. On peut également encadrer la réponse : Valeur par défaut (inférieure) : $200 \times 350 = 70\,000$. Valeur par excès (supérieure) : $250 \times 400 = 100\,000$. Encadrement : $70\,000 \text{ F} < \text{prix cherché} < 100\,000 \text{ F}$. (Le prix cherché est compris entre 70 000 F et 100 000 F.) Dans un problème ou une opération, il est toujours intéressant de connaître l'ordre de grandeur du résultat (ou résultat approché). Pour cela, il faut arrondir les données et effectuer des opérations très simples à l'aide du calcul mental. Cette démarche est très utile dans la vie de tous les jours quand on veut évaluer le prix d'une marchandise. Le signe $\approx$ signifie "égale environ" ou "est à peu près". Si maman partait avec 3 000 F pour s'acheter 9 paquets, il lui manquerait 375 F. ($375 \times 9 = 3\,375$; $3\,375 - 3\,000 = 375$.) Faire les calculs du problème par les élèves (387 et 215 sont respectivement arrondis à 400 et 200).	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	

Transfert	Exercices 1, 2, 3 et 4 à faire au tableau ou sur ardoise. Exercice 6 à faire dans le cahier en exercice de contrôle.	S'exerce	
------------------	---	----------	--

Classe : CM2 / Durée : 60 min
67

CALCUL

Fc N°

TITRE : Encadrement

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Encadrer un nombre par deux autres nombres à : • une unité près • un dixième près • un centième près.

- Encadrer des grandeurs mesurables en francs, kilo, mètres, etc., dans les mêmes conditions.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Voici une division : $12312 : 324$. Sans calculer, mais en arrondissant les données et en calculant un résultat approché, devine la bonne réponse parmi celles qui sont proposées : 8 38 388 2	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	14598×55 ; $6879 : 41$	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Faire soupeser l'objet par des élèves et leur demande si sa masse est comprise entre 2 kg et 3 kg ; 1 kg et 2 kg ; 3 kg et 4 kg. Pour vérifier la réponse des élèves, placer l'objet sur un plateau, dépose successivement sur l'autre plateau une masse de 1 kg et une de 2 kg. Faire remarquer que la masse est inférieure à 2 kg et supérieure à 1 kg et qu'on peut écrire $1 < \text{masse} < 2$. Faire la pesée ; on trouve par exemple 1,735 kg. On écrit et on lit : 1,735 kg est compris entre 1 kg et 2 kg. Procéder de la même manière, faire estimer la longueur de sa table, faire poser le mètre un certain nombre de fois pour trouver que la longueur est plus petite que 3 m et plus grande que 2 m : $2 < L < 3$. Faire ensuite la mesure exacte. On trouve par exemple 2,35 m et on écrit : On dit que 2,35 m est compris entre 2 m et 3 m.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	

Transfert	3, 4, 5 : à faire au tableau ou sur ardoise. 6 : exercice à faire sur cahier en exercice de contrôle.	S'exerce	
------------------	--	----------	--

Classe : CM2 / Durée : 60 min
68

CALCUL

Fc N°

TITRE : Encadrement : approximation

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

Encadrer un nombre décimal par 2 nombres à :

- une unité près • un dixième près
- un centième près par défaut ou par excès.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS														
	MAITRE	ELEVE															
Eveil mathématique	Compte de 8 en 8 de 0 à 80 et de 80 à 0.	Calcule															
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce															
Révision	-Encadre les nombres décimaux suivants par les deux nombres entiers les plus proches : 4,89 ; 0,92 ; 105,7.	S'exerce															
Collective de recherche individuelle	<i>Encadrement d'un nombre décimal par 2 nombres entiers.</i> Présenter le poste-radio aux élèves. Attirer leur attention sur la graduation. L'aiguille est placée entre 96 et 97. Elle se trouve sur 96,2. Leur montrer qu'on peut l'encadrer par les 2 nombres 96 et 97. On peut écrire $96 < 96,2 < 97$. On dit : 96 est la valeur approchée par défaut de 96,2. 97 est la valeur approchée par excès de 96,2. <i>Encadrement d'un nombre décimal par 2 nombres décimaux.</i> Faire placer l'aiguille entre 97,6 et 97,7, et demande aux élèves d'encadrer le nombre. Les amener à trouver que l'aiguille, cette fois, se situe entre 97 et 98 et, si l'on veut être plus précis, entre 97,6 et 97,7. On peut écrire $97,6 < A < 97,7$. On peut dresser le tableau suivant : <table><tr><th rowspan="2">Approximation</th><th colspan="2">Valeur approchée</th></tr><tr><th>Par défaut</th><th>Par excès</th></tr><tr><td>à 0,1 près</td><td>97,6</td><td>97,7</td></tr><tr><td>à 1 près</td><td>97</td><td>98</td></tr><tr><td>à 10 près</td><td>90</td><td>100</td></tr></table>	Approximation	Valeur approchée		Par défaut	Par excès	à 0,1 près	97,6	97,7	à 1 près	97	98	à 10 près	90	100	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
	Approximation		Valeur approchée														
Par défaut		Par excès															
à 0,1 près	97,6	97,7															
à 1 près	97	98															
à 10 près	90	100															
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe															
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige															

Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	1 et 2 : à faire au tableau ou sur ardoise. 3 : à faire sur cahier en exercice de contrôle.	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
69

CALCUL

Fc N°

TITRE : Graphiques

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

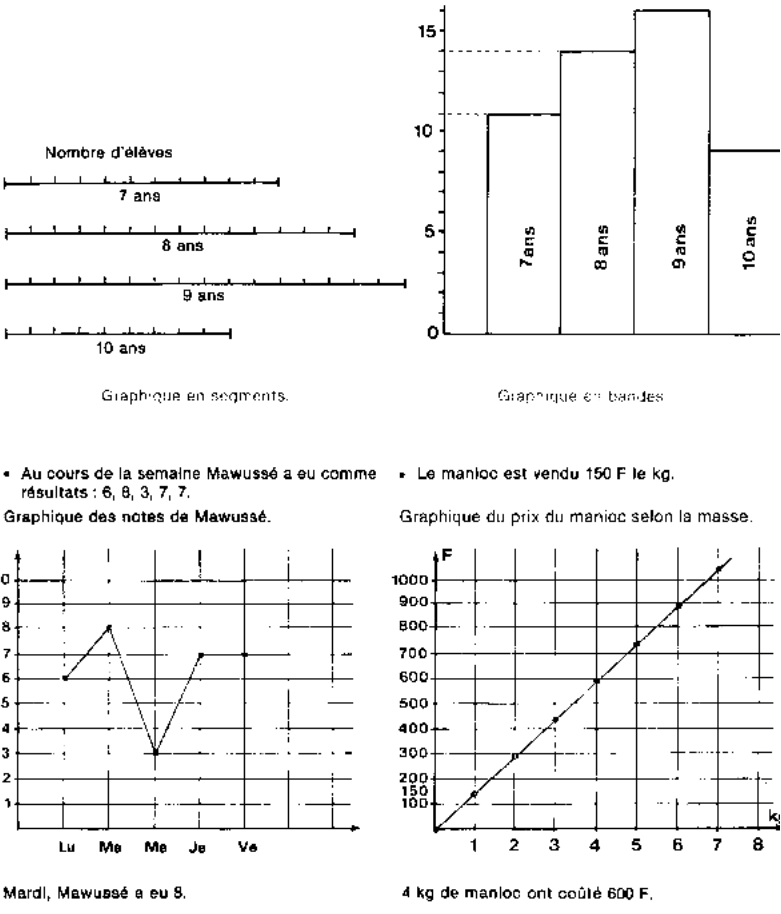
- Traduire des données en tableaux (graphiques) et vice versa.
- Connaître différentes sortes de graphiques.
- Pouvoir passer d'un graphique à un autre.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique		Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Sur un quadrillage placer les points dont les codes sont : (2,0);(2,4);(3,4);(3,6);(4,6) ;(4,7);(5,7); (5,5);(6,5); (6 , 3) ; (7 , 3) ; (7 , 0). Joindre ces points par des segments dans l'ordre.	S'exerce	

Collective de recherche individuelle	Voici quatre exemples de graphiques. - Dans la classe de Tablou, il y a 11 élèves de 7 ans, 14 élèves de 8 ans, 16 élèves de 9 ans, 9 élèves de 10 ans.  Graphique en segments. Graphique en bandes - Au cours de la semaine Mawussé a eu comme résultats : 6, 8, 3, 7, 7. - Le manioc est vendu 150 F le kg. Graphique des notes de Mawussé. Graphique du prix du manioc selon la masse. Mardi, Mawussé a eu 8. 4 kg de manioc ont coûté 600 F. Des grandeurs ou des situations peuvent être figurées par un graphique. Manipulations. Le maître choisit, par exemple, la production annuelle du coton au Togo et fait construire le graphique d'une période de 5 à 10 ans. Il fait lire d'autres graphiques : par exemple le graphique des hauteurs de pluie en 19.. à Kara. Il pose des questions telles que : - Quelle hauteur de pluie est tombée en juillet ? - En quel(s) mois est-il tombé ... mm de pluie ? Etc. Faire utiliser le livre de l'élève pour lire et du cadre « Observons ». interpréter les graphiques	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1 à 8. A faire en classe, l'exercice 8 servant d'exercice de contrôle. Exercices 10 et 11. A faire à la maison ou lors des travaux manuels.	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
70

CALCUL

Fc N°

TITRE : Moyennes

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de calculer une moyenne

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compte de 8 en 8 de 0 à 80 et de 80 à 0.	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Trois amis vont à la pêche à la ligne avec un contrat au départ : tous les poissons pris seront rassemblés et ils en feront un partage équitable. Ils prennent respectivement 7, 6 et 11 poissons. Quelle sera la part de chacun ?	S'exerce	

Collective de recherche individuelle	Manipulations. Le maître choisit le cas d'un cycliste professionnel qui parcourt 552 km en 4 étapes de 117 km, 160 km, 135 km et 140 km. Il fait calculer la distance moyenne parcourue par étape. Amé calcule la moyenne des notes de la semaine où elle a eu : 8 ; 7 ; 9 ; 8 ; 6. $\text{Moyenne} = \frac{8 + 7 + 9 + 8 + 6}{5} = 38 : 5 = 7,6.$ $\text{Moyenne} = \frac{\text{Somme des notes}}{\text{Nombre de notes}}$ Elle reporte ses résultats dans un graphique. Les élèves, guidés par le maître, refont le calcul de la moyenne et la représentation graphique du livre. Ils ouvrent ensuite le livre pour vérification.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1 à 6 à faire en classe, l'exercice 4 servant d'exercice de contrôle. « Jouons ». A faire à la maison.	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
71

CALCUL

Fc N°

TITRE : Proportionnalité

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

Calculer le terme qui manque dans un tableau de proportionnalité.

Trouver le coefficient de proportionnalité entre 2 suites de nombres.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages 4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compte de 8 en 8 de 0 à 80 et de 80 à 0.	Calcule	

Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce																											
Révision	3 ufs coûtent 150 F. Trouve le prix de 6 ufs ; de 12 ufs ; de 14 ufs.	S'exerce																											
Collective de recherche individuelle	<i>Exercice 1</i> 3 boîtes d'allumettes coûtent 45 F. Trouve le prix de 12 boîtes. Le maître amène les élèves à dresser le tableau suivant et à trouver le coef-ficient de proportionnalité qui est ici x4. <table><tr><td>Nbr de boîtes</td><td>3</td><td>12</td></tr><tr><td>Prix</td><td>45</td><td>?</td></tr></table> → x 4 <i>La règle</i> 12 boîtes étant le quadruple de 3 boîtes, il faut également multiplier le prix de 3 boîtes par 4 pour obtenir celui de 12 qui est 45 x4 = 180 F. <i>Exercice 2</i> : Le procédé n'est pas toujours possible ; cela dépend des données de l'exercice. C'est, par exemple, lorsqu'il faut calculer le prix de 14 boîtes au lieu de 12 (14 n'est pas un multiple de 3). Le maître indique aux élèves la règle plus générale. <table><tr><td>Nbr de boîtes</td><td>3</td><td>14</td></tr><tr><td>Prix</td><td>45</td><td>?</td></tr></table> <i>La règle</i> On divise le produit de 45 par 14 par 3, soit ;$\frac{45 \times 14}{3} = 210$ F Suites proportionnelles 4 kg café vert donne 3 kg café torréfié <table><tr><td>Café vert</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>6</td><td>8</td><td>14</td></tr><tr><td>Café torréfié</td><td>3</td><td>0,75</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ↓	Nbr de boîtes	3	12	Prix	45	?	Nbr de boîtes	3	14	Prix	45	?	Café vert	4	1	2	6	8	14	Café torréfié	3	0,75					Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
	Nbr de boîtes	3	12																										
	Prix	45	?																										
	Nbr de boîtes	3	14																										
Prix	45	?																											
Café vert	4	1	2	6	8	14																							
Café torréfié	3	0,75																											
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe																											
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige																											
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures																											
Transfert	Exercices 1 à 3 à faire au tableau ou sur ardoise. Exercice 7 à faire sur cahier en exercice de contrôle.	S'exerce																											

Classe : CM2 / Durée : 60 min
72

CALCUL

Fc N°

TITRE : Proportionnalité

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Faire une représentation graphique d'une situation de proportionnalité
- Utiliser une représentation graphique pour retrouver les données d'une situation de proportionnalité.
- Reconnaître la représentation graphique d'une situation de proportionnalité.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	

Eveil mathématique	Compte de 8 en 8 de 0 à 80 et de 80 à 0.	Calcule													
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce													
Révision	Complète le tableau <table><tr><td>6</td><td></td><td>14</td></tr><tr><td>4,5</td><td>6</td><td></td></tr></table> ↓	6		14	4,5	6		Complète							
6		14													
4,5	6														
Collective de recherche individuelle	<i>Représentation graphique d'une situation de proportionnalité :</i> Reproduire au tableau le tableau de correspondance du cadre Demander aux élèves de prendre une feuille de papier quadrillé et de la repérer (unité : 1 carreau) horizontalement de 0 à 12 (café vert) et verticalement de 0 à 9 (café torréfié). 4 kg de café vert donnent 3 kg de café torréfié. Établisons un graphique : <table><tr><td>café vert</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td></tr><tr><td>café torréfié</td><td>3</td><td>4,5</td><td>6</td><td>7,5</td><td>9</td></tr></table> On voit que les points du graphique sont alignés. Dans un graphique représentant des grandeurs proportionnelles, les points sont alignés et la demi-droite qui les contient passe par le point O. On peut se poser deux problèmes : Combien de kg de café torréfié obtiendra-t-on avec 6 kg de café vert ? À l'aide du graphique (traits en bleu) on lit la réponse : 4,5 kg Quelle quantité de café vert faut-il pour obtenir 7 kg de café torréfié ? On lit (traits en bleu) un peu plus de 9 kg (cela dépend de la précision du graphique). Ils portent ensuite les points correspondant au tableau. Ils tracent une droite passant par 2 points et remarquent que tous les points sont alignés et que la droite passe par 0. <i>Utilisation de la représentation graphique.</i> Les élèves utilisent individuellement leur graphique pour lire les correspondances à partir des questions posées par le maître. <i>Exemple :</i> Combien faut-il de café vert pour obtenir 6 kg de café torréfié ? 7 kg de café torréfié ? (Les réponses sont respectivement : 8 et entre 9 et 10.)	café vert	4	6	8	10	12	café torréfié	3	4,5	6	7,5	9	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
	café vert	4	6	8	10	12									
	café torréfié	3	4,5	6	7,5	9									
	Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe												
	Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige												
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures													
Transfert	1, 2, 3 et 4 : à faire au tableau ou sur ardoise. 5 : à faire dans le cahier en exercice de contrôle.	S'exerce													

Classe : CM2 / Durée : 60 min

CALCUL

Fc N°

73

TITRE : Parallélépipède rectangle et cube

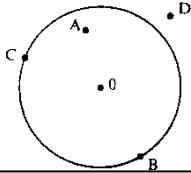
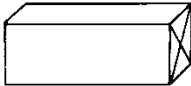
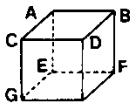
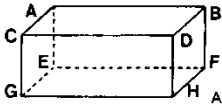
OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Parmi des solides, distinguer les parallélépipèdes rectangles et les cubes.
- Pour chacun de ces solides indiquer :
 - le nombre de sommets et d'arêtes ;
 - le nombre et la nature des faces.
- Reproduire le dessin en perspective de chacun de ces solides.
- Effectuer, sur ces solides, des calculs relatifs aux longueurs et aux aires.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS															
	MAITRE	ELEVE																
Eveil mathématique	Compte de 8 en 8 de 0 à 80 et de 80 à 0.	Calcule																
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce																
Révision	Observer le dessin ci-contre et compléter les phrases suivantes en utilisant les mots « disque », « cercle » ou « ni à l'un ni à l'autre ». A est un point du ... B est un point du ... C est un point du ... D est un point du ... O est un point du ... 	S'exerce																
Collective de recherche individuelle	- Faire manipuler ses objets en même temps que les élèves manipulent les leurs. On fait une observation comparée du cube et du parallélépipède rectangle : nombre de faces, arêtes, sommets, longueur des arêtes, forme des faces. On caractérise ainsi chacun des solides et les élèves en font un tri.  Un dé est un cube. Cette boîte de biscuits est un parallélépipède rectangle. — Observe le parallélépipède rectangle et le cube que tu as construits précédemment. Complète le tableau suivant. <table><tr><th>Solides</th><th>Nombre d'arêtes</th><th>Nombre de sommets</th><th>Nombre de faces</th><th>Nom des faces</th></tr><tr><td>Cube</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Parallélépipède rectangle</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> a : 12 arêtes de même longueur. 6 faces superposables.  $AB = AC = CD = BF...$ Longueur totale des arêtes = arête $\times$ 12. Aire totale d'un cube : $(a \times a) \times 6$. a : 12 arêtes, 4 longueurs, 4 largeurs, 4 hauteurs, 6 faces superposables 2 à 2.  $AB = EF = GH = CD$ $AC = BD = HF = GE$ $AE = BF = DH = CG$ Longueur totale des arêtes = $(L + l + h) \times 4$. Aire totale du parallélépipède rectangle : $\{(L \times l) + (L \times h) + (l \times h)\} \times 2$. - On passe ensuite à la reconnaissance des mêmes objets sur des représentations en perspective cavalière réalisées au tableau.	Solides	Nombre d'arêtes	Nombre de sommets	Nombre de faces	Nom des faces	Cube					Parallélépipède rectangle					Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
	Solides	Nombre d'arêtes	Nombre de sommets	Nombre de faces	Nom des faces													
Cube																		
Parallélépipède rectangle																		
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe																
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige																
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures																
Transfert	Exercices 1 à 4 à faire en classe Exercices 5 et 6 servant d'exercices de contrôle. Exercices 7 à 10 à faire à la maison ou lors des travaux manuels	S'exerce																

Classe : CM2 / Durée : 60 min
74

CALCUL

Fc N°

TITRE : Le cylindre

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Reconnaître un cylindre en donnant ses caractéristiques.
- Calculer • le périmètre du disque de base : $(2 \times r \times 3,14)$.
- l'aire du disque de base : $(r \times r \times 3,14)$;
- l'aire latérale : (périmètre de base x hauteur) ;

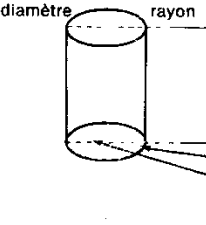
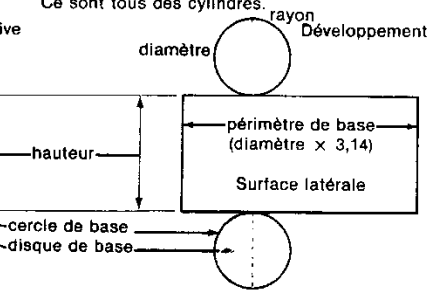
• l'aire totale : (aire latérale + 2 x aire de base) ;

• la hauteur :

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compte de 8 en 8 de 0 à 80 et de 80 à 0.	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	-Encadre les nombres décimaux suivants par les deux nombres entiers les plus proches : 4,89 ; 0,92 ; 105,7.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Manipuler les objets en même temps que les élèves Indiquer chaque partie et on la nomme (diamètre, rayon, hauteur, cercle de base, disque de base...). Voici quelques solides :  Une boîte de conserve  La base d'une case  Une pièce de monnaie  Un fromage Ce sont tous des cylindres. Vue en perspective  Développement  Faire observer les dessins en perspective reproduits au tableau. Le développement du cylindre, reproduit au tableau, est utilisé pour introduire les différentes formules de calcul.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1 à 9. A faire en classe Exercice 7 servant d'exercice de contrôle. Exercices 10 à 13 A faire à la maison	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min

75

CALCUL

Fc N°

TITRE : Unités de volume

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

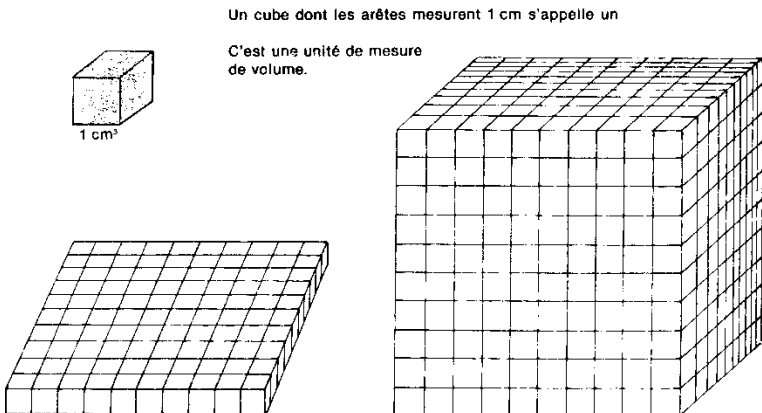
- Faire acquérir la notion de volume.
- Énumérer les unités de mesure de volume.
- Donner les relations qui lient ces unités 2 à 2.

- Faire des conversions en utilisant le tableau de conversion.
- Mesurer des volumes.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS																																																	
	MAITRE	ELEVE																																																		
Eveil mathématique	Compte de 8 en 8 de 0 à 80 et de 80 à 0.	Calcule																																																		
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce																																																		
Révision	-Quelle distance parcourt un véhicule qui roule pendant 5 h 45 min à la vitesse moyenne de 80 km/h ? - Compléter : 4,06 ha = . a = . cm ² = . m ²	S'exerce																																																		
Collective de recherche individuelle	Les élèves comptent les morceaux de sucre d'un paquet de sucre. En prenant le morceau pour unité, faire exprimer le volume d'un paquet. De même, en prenant le paquet comme unité ils exprimeront le volume d'un carton de sucre. Les élèves peuvent exprimer ainsi le volume d'une caisse de savons (forme cubique ou parallélépipédique). Un cube dont les arêtes mesurent 1 cm s'appelle un C'est une unité de mesure de volume.  Ce cube de 10 cm d'arête a un volume de 1 000 cm³. C'est un cube de 1 dm d'arête. Un cube de 1 dm d'arête est un dm³ → 1 dm³ = 1 000 cm³. Un cube de 1 m d'arête est un m³ → 1 m³ = 1 000 dm³. Unités de volumes. <table><tr><th rowspan="2">m³</th><th colspan="3">dm³</th><th colspan="3">cm³</th><th colspan="3">mm³</th></tr><tr><th>c</th><th>d</th><th>u</th><th>c</th><th>d</th><th>u</th><th>c</th><th>d</th><th>u</th></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> 1 m³ = 1 000 dm³ = 1 000 000 cm³ = 1 000 000 000 mm³. Montrer aux élèves le cube de 1 cm d'arête ; il représente l'unité de volume appelée le centimètre cube (cm³). Que représente alors le cube de 1 dm d'arête ? C'est le décimètre cube (dm³). 1 dm = 10 cm. Le dm³ équivaut alors à combien de cm³ ? 1 000 cm³. Voir le croquis de « Observons ». 1 dm³ = 1 000 cm³. Un cube de 1 m d'arête est un mètre cube (m³). Il existe le millimètre cube (mm³) : c'est le cube de 1 mm d'arête. Le mètre cube (m³) n'a pas de multiples. Étape 3 Faire établir le tableau de relations et de conversion.	m³	dm³			cm³			mm³			c	d	u	c	d	u	c	d	u	1	0	0	0	0	0	0				1	0	0	0	0	0	0				1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
	m³		dm³			cm³			mm³																																											
c		d	u	c	d	u	c	d	u																																											
1	0	0	0	0	0	0																																														
1	0	0	0	0	0	0																																														
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																											

	A l'aide du tableau, faire exprimer dans les diverses unités les volumes sui-vants : l 250 dm ³ ; 4,06 m ³ ; 12 dm ³ ; 40 cm ³ .		
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	1 à 6 : exercices d'application à faire en classe 7 : exercice de contrôle sur le cahier de devoirs	S'exerce	

76

TITRE : Volume du cube et du parallélépipède rectangle**OBJECTIFS :** Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Calculer le volume d'un objet cubique.
- Calculer le volume d'un objet de forme parallélépipédique.
- Calculer une dimension.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5**MATERIEL :****DEROULEMENT**

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Tables de multiplication.	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Compléter : $2 \text{ m}^3 8 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3 = \dots \text{ mm}^3$ $89\,500 \text{ dm}^3 = \dots \text{ m}^3$ $425,07 \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3 = \dots \text{ m}^3 = \dots \text{ mm}^3$	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Les élèves placent les dm^3 dans le cube de 3 dm d'arête. Ils forment la 1^{re} couche. Combien de dm^3 trouvent-ils ? $3 \times 3 = 9 \text{ dm}^3$. Ils composent une 2^e couche, puis une 3^e. Combien y a-t-il alors de cubes en tout ? 3 couches de $9 \text{ dm}^3 = 27 \text{ dm}^3$. Volume du cube = $3 \times 3 \times 3$ et, en règle générale : Volume du cube = arête x arête x arête = $a \times a \times a$. Faire mesurer les arêtes de leurs cubes et en calculer les volumes. Contrôler. Activité similaire : ranger les décimètres cubes dans une boîte parallélépipédique et, par la même procédure, déterminer le nombre de dm^3, donc le volume en dm^3. Les élèves en déduisent la règle. Volume du parallélépipède rectangle = longueur x largeur x hauteur = $(L \times l) \times h$ Toutes les dimensions sont exprimées dans la même unité. Les élèves mesurent les dimensions de leurs boîtes et en calculent le volume. Contrôler. Calcul d'une dimension du parallélépipède rectangle. Le maître reproduit au tableau le croquis du livre. Il fait observer la première couche. Quel est son volume ? $6 \times 5 = 30 \text{ cm}^3$. Or le volume de la boîte est 120 cm^3. Trouver le nombre de couches qu'on peut mettre (ou la hauteur de la boîte) : 4 couches ou 4 cm de hauteur. Hauteur = volume : $(L \times l)$; $h = v : \text{aire de base}$. Longueur = volume : $(l \times h)$.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	

Transfert	6 : à faire comme exercice de contrôle sur le cahier de devoirs. 7, 8 : devoirs à faire à la maison.	S'exerce	
------------------	---	----------	--

Classe : CM2 / Durée : 60 min

CALCUL

Fc N°

77

TITRE : Prisme droit - Volume

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Calculer le volume d'un prisme droit.
- Calculer la hauteur d'un prisme droit.
- Calculer l'aire de base d'un prisme droit.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compte de 80 à 0 et de 0 à 80.	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Volume du parallélépipède rectangle : $L = 50 \text{ dm}$; $l = 3/5 L$; $h = 4/3 l$.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Montrer différentes sortes de prismes droits, et les comparer au parallélépipède : les bases sont des polygones quelconques : triangle, trapèze ou autres ; indiquer les hauteurs (ou quelquefois les longueurs). Les élèves mesurent les dimensions des pains de savon cubiques ou parallélépipédiques. Ils en calculent le volume. Puis, comme l'indique le croquis du livre, ils les coupent en deux morceaux identiques. Ce sont 2 prismes droits à base triangulaire. Le volume de chacun est la moitié de celui du pain entier. Vérifier ce résultat en calculant : aire de base du prisme $\times$ hauteur. Le résultat sera le même, d'où la règle : volume du prisme droit = aire de base $\times$ hauteur. De même, on peut calculer la hauteur d'un prisme droit connaissant son volume et son aire de base ; calculer son aire de base connaissant son volume et sa hauteur. Recoller les 2 morceaux de savon, ou les 2 morceaux de pavé et amener les élèves eux-mêmes à trouver les formules : hauteur = volume : aire de base ; aire de base = volume : hauteur.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	

Transfert	I, 2, 3, 4, 5, 7. Exercices rapides. Chaque élève travaille et le maître corrige ensuite au tableau.	S'exerce	
------------------	---	----------	--

Classe : CM2 / Durée : 60 min
78

CALCUL

Fc N°

TITRE : Volume du cylindre

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

Calculer le volume des objets de forme cylindrique.

- Calculer l'aire du disque de base d'un cylindre.

- Calculer la hauteur d'un cylindre. Calculer le volume des objets de forme cylindrique.

- Calculer l'aire du disque de base d'un cylindre.

- Calculer la hauteur d'un cylindre.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compte de 80 à 0.	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Volume du prisme droit suivant : Base triangulaire : base 50 dm, hauteur 25 dm. Hauteur du prisme : 80 cm. Hauteur du prisme suivant : Base : trapèze : B = 100 cm, b = 60 cm, h = 12,5 dm. Volume : 16,875 m'. Aire des disques : r = 1,5 m ; d = 75 cm.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Faire observer et comparer un prisme droit et un cylindre. Souligner leurs ressemblances et leurs différences : base, hauteur. En déduire le calcul du volume du cylindre. Volume du cylindre = aire (du disque) de base x hauteur. Quelques exercices simples de contrôle : r = 1 dm, h = 1 m ; d = 60 cm et h = 4,5 dm. Étape 2 Par analogie, le maître amènera les élèves à calculer : a) l'aire de base d'un cylindre connaissant son volume et sa hauteur. Aire du disque de base = volume : hauteur. b) la hauteur d'un cylindre connaissant son volume et son aire de base. Hauteur du cylindre = volume : aire du disque de base.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	

Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	1, 2, 3, 4, 5 : à faire individuellement sur ardoise. 10 : à traiter sur le cahier de devoirs. 6, 7, 8, 9, 11 : à faire en dehors des heures réglementaires	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
79

CALCUL

Fc N°

TITRE : Volumes – Capacités – Masses d'eau

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Citer les relations qui lient les unités de volume et les unités de capacité,
- Citer les relations qui lient les unités de volume, les unités de capacité et les unités de masse (d'eau).

DOCUMENT : CQ CM2 Pages 4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compte de 80 à 0.	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	-Encadre les nombres décimaux suivants par les deux nombres entiers les plus proches : 4,89 ; 0,92 ; 105,7.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	-Volume d'un réservoir cylindrique : $r = 0,5$ m et $h = 1,2$ m. - Hauteur d'un pilier cylindrique : $v = 628$ dm³, $r = 0,25$ dm. Volume d'eau quand il est rempli aux $\frac{2}{5}$ Comparer la capacité d'un dm³ à celle d'un litre en faisant opérer des trans-vasements par les élèves : eau, huile, sable. On en déduit que la capacité d'un litre est égale à celle d'un dm³, quel que soit le liquide : $1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$. Après avoir fait la tare, les élèves déterminent la masse d'un litre d'eau, puis celle d'un dm³ d'eau. Ils doivent trouver : 1 litre d'eau pèse 1 kg ; 1 dm³ d'eau pèse 1 kg. Faire déterminer la masse d'un litre d'huile, de sable, puis celle d'un dm³. Les élèves doivent pouvoir conclure que les relations entre le litre, le déci-mètre cube et le kilogramme ne sont valables que pour l'eau. Tableau des correspondances et conversions. Proposer aux élèves de compléter le tableau, mais ne retenir que les relations fondamentales : m³/t ; dm³/l/kg ; cm³/ml/g.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	1 : à faire par le procédé La Martinière. 7 : proposer cet exercice en contrôle sur le cahier de devoirs. 2, 3, 8, 11 : exercices oraux. Chaque élève travaille sur son ardoise. Les exercices 4, 5, 6, 9, 10, 12 et 13 seront traités à la maison	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
80

CALCUL

Fc N°

TITRE : Masse volumique

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Calculer la masse volumique d'un corps connaissant sa masse et son volume.
- Calculer le volume d'un corps connaissant sa masse et sa masse volumique.
- Calculer la masse d'un corps connaissant sa masse volumique et son volume.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compte de 8 en 8 de 0 à 80 et de 80 à 0.	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Un morceau de bois cubique a pour arête 0,50 m. Calcule son volume. 2. Une pierre fait déplacer 2,5 l d'eau ; calcule son volume en cm ³ .	S'exerce	

Collective de recherche individuelle	Faire peser un récipient d'un litre vide. Le remplir d'huile d'arachide et peser l'ensemble. Déterminer la masse d'huile en kg. Demander aux enfants de donner le volume d'huile (1 dm³). Faire calculer le rapport $\frac{\text{masse (en kg)}}{\text{volume (en dm}^3\text{)}}$ ce nombre trouvé s'exprime en kg/dm³ et s'appelle la masse volumique de l'huile d'arachide (signaler que ce résultat est approximatif compte tenu des erreurs que nous avons pu commettre). Prendre l'exercice de « Observons ». Faire calculer le volume du tronc, donner la masse du tronc puis demander aux enfants de calculer la masse volumique de ce tronc. (Faire attention à l'écriture de l'unité.) Le volume de ce tronc est : $0,6 \times 0,6 \times 3,14 \times 4 = 4,5 \text{ m}^3$ (résultat arrondi). Au port, pour l'expédition, on pèse ce tronc. On a trouvé 2 610 kg. Quelle est la masse d'un mètre cube de ce bois ? $\rightarrow \frac{2\,610}{4,5} = 580 \text{ kg}$. On dit que la masse volumique de ce tronc est de 580 kg par m³. On écrit : 580 kg/m³. La masse volumique d'un corps est le quotient de sa masse par son volume. L'unité légale est le kg par m³. On peut aussi utiliser n'importe quelle unité de masse divisée par n'importe quelle unité de volume. Le plus souvent, on exprime la masse volumique en g/cm³ ; kg/dm³ ; t/m³ ; g/l (pour les gaz). Les formules à retenir sont : Masse volumique = $\frac{\text{Masse}}{\text{Volume}}$ Volume = $\frac{\text{Masse}}{\text{Masse volumique}}$ Masse = Masse volumique x volume. La densité s'exprime avec le même nombre qu'en kg/dm³ mais sans unité. Quelques masses volumiques usuelles (en kg/dm³ ou g/cm³ ou t/m³) : <table><tr><td>eau</td><td>or</td><td>fer</td><td>essence</td><td>bois</td><td>huile</td><td>manganèse</td><td>diamant</td></tr><tr><td>1</td><td>19,3</td><td>7,8</td><td>0,7</td><td>≈ 0,8</td><td>0,9</td><td>7,4</td><td>3,5</td></tr></table>	eau	or	fer	essence	bois	huile	manganèse	diamant	1	19,3	7,8	0,7	≈ 0,8	0,9	7,4	3,5	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM
	eau	or	fer	essence	bois	huile	manganèse	diamant										
	1	19,3	7,8	0,7	≈ 0,8	0,9	7,4	3,5										
	Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe															
	Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige															
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures																
Transfert	Exercices 1, 3, 4, 5 à faire sur ardoise. Exercice 8 à faire en contrôle sur le cahier.	S'exerce																

Classe : CM2 / Durée : 60 min

CALCUL

Fc N°

81

TITRE : Pourcentages

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

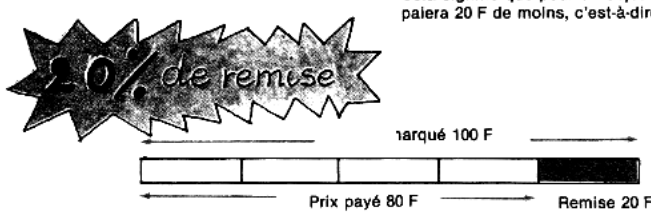
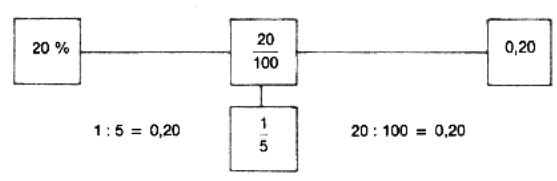
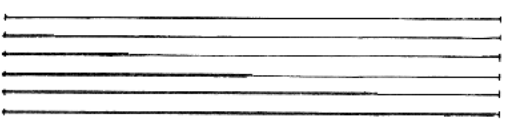
- Calculer un pourcentage : une quantité connaissant la valeur de cette quantité.
- Établir la correspondance entre pourcentages, fractions et nombres décimaux.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compte de 8 en 8 de 0 à 80 et de 80 à 0.	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	

Révision	- 100 fruits valent 300 F. Combien paiera-t-on pour 30 fruits? - 100 pièces de percale mesurent 1 200 m. Trouve la longueur de 3 pièces.	Calcule	
Collective de recherche individuelle	Le maître commencera cette leçon par le rappel de la notion de pourcentage. Ainsi il fera remarquer que, dans la vie courante, on a tendance à situer les résultats par rapport à 100. Par exemple dans la classe, il y a 60 élèves dont 18 filles. Quel est le nombre de garçons ? 42. Quel est le pourcentage de filles par rapport à l'effectif de la classe, c'est-à-dire combien de filles s'il y a 100 élèves ? Faire poser et calculer : $\frac{18 \times 100}{60} = 30$ Pour 100 élèves, il y a 30 filles. Le pourcentage de filles s'écrit 30 %. Faire trouver le pourcentage de garçons dans la classe – 70% Exploiter la situation du cadre « Observons » • Schématiser la situation. • Établir la correspondance entre pourcentages, fractions et nombres déci-maux pour arriver à la conclusion suivante : les pourcentages correspondent à une fraction décimale, à un nombre décimal, parfois à une fraction simple. On voit chez le boutiquier Cela signifie que pour un objet affiché 100 F on paiera 20 F de moins, c'est-à-dire 80 F.  Correspondance entre pourcentages, fractions, et nombres décimaux  Les pourcentages correspondent à une fraction décimale, à un nombre décimal, parfois à une fraction simple. Pourcentages particuliers  Unité 10 % = 1 dixième. 25 % = 1 quart. 50 % = 1 demi (la moitié). 75 % = les 3 quarts. 100 % = l'unité entière.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	

Transfert	2, 3, 10 : sur ardoise en classe. 4, 7, 9 : sur ardoise et à compléter au tableau. 5, 6, 8 : sur cahier en classe ou à la maison.	S'exerce	
------------------	---	----------	--

Classe : CM2 / Durée : 60 min
82

CALCUL

Fc N°

TITRE : Intérêt simple

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

Calculer un intérêt simple annuel, semestriel, trimestriel ou mensuel.

Donner quelques exemples d'in-térêts : intérêts sur argent emprunté ; intérêts sur argent placé en banque ; intérêts pour service rendu ...

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compte de 8 en 8 de 0 à 80 et de 80 à 0.	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Koffi gagne 37 500 F par mois ; calcule son gain annuel. Je place dans une banque 153 000 F ; que représente cette somme pour moi ?	S'exerce	

Collective de recherche individuelle	Expliquer le problème du livre : la somme empruntée s'appelle le capital. La somme donnée pour 100 F par an s'appelle le taux ou l'intérêt pour 100 F. Le tableau qui permet de faire le calcul pose le problème suivant : pour 100 F, je paie 11,75 F ; combien dois-je payer pour 12 000 000 F ? <i>Règle :</i> Intérêt annuel = $\frac{\text{capital} \times \text{taux}}{100}$ Le maître poursuit l'explication en précisant que l'intérêt calculé est annuel ; mais le temps de placement peut être de 2 ans, 3 ans ou plus ; il peut aussi être de 3 mois, 1 mois... ou même de quelques jours ; dans tous les cas, on calcule l'intérêt annuel d'abord avant de multiplier ou de diviser : <i>Exemple :</i> Intérêt mensuel = $\frac{\text{intérêt annuel}}{12}$ Intérêt journalier = $\frac{\text{intérêt annuel}}{365}$	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1, 2, 3, 4 et 5 à faire sur ardoise. Exercice 6 à faire en contrôle sur le cahier. Les autres exercices sont à faire en dehors du cours.	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
83

CALCUL

Fc N°

TITRE : Echelles

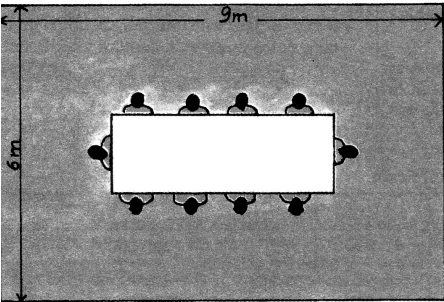
OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de calculer des longueurs (ou distances) réelles connaissant les longueurs (ou distances) réduites sur un plan, en utilisant l'échelle et vice versa.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL : Carte du Togo, plans de villes ou de lotissements de terrains, plans de constructions.
Papier quadrillé ou feuille de cahier, double décimètre

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compte de 8 en 8 de 0 à 80 et de 80 à 0.	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	

Révision	485,5 x 3,2	S'exerce													
Collective de recherche individuelle	Présenter aux élèves une carte du Togo, un plan de lotissement, un plan de construction, etc., et les amener à comprendre qu'il a été nécessaire de réduire les dimensions du pays, etc. dans des proportions données pour que le dessin puisse tenir sur le papier. On dit que les dimensions ont été représentées à une échelle donnée. Le maître fait repérer sur chaque plan son échelle et fait appliquer les formules : - distance réelle = $\frac{\text{distance réduite}}{\text{échelle}}$ - distance réduite = distance réelle x échelle. Le maître fait résoudre (individuellement par les élèves) le problème sur la longueur de la table de réunion. On ouvre ensuite les livres pour vérification.  Voici le plan d'une salle de réunion. Sa longueur réelle de 9 m ou 900 cm est représentée par un segment de 9 cm. L'échelle est représentée par la fraction $\frac{9}{900}$ → Longueur sur le plan. 900 → Longueur réelle. $\frac{9}{900} = \frac{1}{100}$ 100 cm sont représentés par 1 cm. On dit que l'échelle de ce plan est $\frac{1}{100}$ ou 1/100. Les problèmes d'échelle relèvent de la proportionnalité. problème traité Quelle est la longueur réelle de la table de réunion du plan précédent ? Sur ce plan, elle mesure 45 cm. On a intérêt à utiliser le tableau suivant : <table border="1"> <tr> <td>Longueur</td><td>réelle</td><td>en m</td><td>4,5</td></tr> <tr> <td>Longueur</td><td>réelle</td><td>en cm</td><td>450</td></tr> <tr> <td>Longueur sur le plan</td><td>en cm</td><td></td><td>4,5</td></tr> </table> 450 cm = 4,5 m x 100	Longueur	réelle	en m	4,5	Longueur	réelle	en cm	450	Longueur sur le plan	en cm		4,5	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Longueur	réelle	en m	4,5												
Longueur	réelle	en cm	450												
Longueur sur le plan	en cm		4,5												
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe													
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige													
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures													
Transfert	Exercices 11, 12 « Jouons » à faire à la maison ou lors des travaux manuels.	S'exerce													

Classe : CM2 / Durée : 60 min
84

CALCUL

Fc N°

TITRE : Mouvement uniforme : vitesse moyenne

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Calculer la vitesse moyenne d'un véhicule qui a roulé sur une distance donnée et en un temps donné.
- Compléter les cases d'un tableau de proportionnalité (distance parcourue, durée, vitesse moyenne).

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL : Un véhicule avec compteur pour distance, vitesse.

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	

Eveil mathématique	Compte de 8 en 8 de 0 à 80 et de 80 à 0.	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Complète : 1 h 30 min 45 s + 8 h 05 min 36 s = 9 560 : 60 = 9 h et quart - 30 min =	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	- Les élèves font sur ardoise l'exercice suivant : Un train a parcouru sans arrêt 270 km en 6 heures. Quelle a été sa vitesse moyenne (en km/h) ? - Le maître explique : Le train a parcouru : 270 km. Il a roulé pendant : 6 h. Si en 6 h il a parcouru 270 km, en une heure il aurait parcouru en roulant régulièrement : $270 / 6 = 45$ km. On dit alors que sa vitesse moyenne est de 45 km/h. Vitesse moyenne = $\frac{\text{distance parcourue}}{\text{durée du parcours}}$ - Dans le cas précédent, l'unité de distance est le km ; la durée est exprimée en heure. Faire remarquer qu'il faut adapter l'unité au problème proposé. <i>Exemple.</i> - Exercices de la partie « Observons » du livre à faire sur ardoise : durée en heures et minutes, durée en secondes, durée en heures décimales. Citer des unités de vitesse : km/h, km/s, m/min (mètre par minute), m/s (mètre par seconde). <i>Exemple :</i> Un athlète a couru un 500 m en 1 min 40 s. Quelle est sa vitesse moyenne en m/s ? Le maître explique ; 1 min 40 s = 100 s. Vitesse moyenne = $500 / 100 = 5$ soit 5 m/s	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 2, 3 et 5 à faire sur ardoise en exercices dirigés. Exercice 8 à faire sur cahier de devoirs en exercice de contrôle.	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min

CALCUL

Fc N°

85

TITRE : Mouvement uniforme : durée du trajet

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Calculer la durée d'un trajet connaissant la distance parcourue et la vitesse moyenne du véhicule.
- Compléter un tableau de proportionnalité comprenant : la distance parcourue, la vitesse moyenne, la durée du parcours.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compte de 8 en 8 de 0 à 80 et de 80 à 0.	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Une fusée a parcouru 70 km en 0,10 min. Quelle est sa vitesse moyenne en km/h ?	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Faire calculer sur ardoise. <i>Exercice</i> : En combien de temps un avion parcourt-il 4620 km à la vitesse moyenne de 660 km/h ? Durée du parcours : $4620 / 660 = 7h$ Expliquer : l'avion met 1 h pour parcourir 660 km, parcourir 1 km, il mettrait : 1h /660 km Pour parcourir 4620 km : $\frac{1h \times 4620 km}{660 km} = 7 h$ Formule : Durée du parcours = distance parcourue : vitesse moyenne. N.B. - Distance en km ➤ Vitesse moyenne en km/h ➤ Durée en h. Distance en m ➤ Vitesse moyenne en m/s ➤ Durée en s. L'opération ne tombe pas juste. - Les élèves calculent sur ardoise : Un car parcourt 968 km à 80 km/h. Quelle est la durée du parcours ? - Le maître explique : On divise la distance par la vitesse. On multiplie le reste par 60 et on continue la division pour obtenir l'unité immédiatement inférieure. $\begin{array}{r l} 968 & 80 \\ \underline{80} & \\ 168 & \\ \underline{160} & \\ 8 & \text{(reste)} \\ \times 60 & \\ \hline 480 & \end{array}$	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 3, 5 et 7 à faire sur ardoise en exercices dirigés. Exercice 12 : sur cahier de devoirs.	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
86

CALCUL

Fc N°

TITRE : Mouvement uniforme : distance parcourue

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Calculer la distance parcourue par lecture du compteur kilométrique.
- Calculer la distance parcourue en un temps donné par un véhicule qui roule à une vitesse moyenne constante.
- Compléter les cases d'un tableau de proportionnalité (durée, distance parcourue).
- Représenter sur un graphique la distance parcourue pendant un temps donné par un véhicule qui roule à une vitesse moyenne constante.

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS										
	MAITRE	ELEVE											
Eveil mathématique	Compte de 8 en 8 de 0 à 80 et de 80 à 0.	Calcule											
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce											
Révision	Complète et construis un graphique : <table><tr><td>1l</td><td>18l</td><td>.</td><td>.</td><td>5l</td></tr><tr><td>205f</td><td>.</td><td>16400f</td><td>410f</td><td>.</td></tr></table>	1l	18l	.	.	5l	205f	.	16400f	410f	.	S'exerce	
1l	18l	.	.	5l									
205f	.	16400f	410f	.									
Collective de recherche individuelle	Faire calculer sur ardoise : Au départ le compteur d'une voiture porte 30 892. A l'arrivée il marque 31 005. Calculer la distance parcourue : 31005 - 30 892 = 113 km. • Les élèves font point par point l'exercice ci-après sur ardoise : En roulant à la vitesse moyenne de 100 km/h, quelle distance un automobiliste parcourt-il en 2 h, 2 h et demie, 4 h, 5 h et quart, 10 h Distance parcourue en 2h : 100/1 x 2 = 200km Distance parcourue en 4h : 100/1 x 4 = 400km Distance parcourue en 10h : 100/1 x 10 = 1000km Distance parcourue en 2 h et demie : 2 h et demie = (2 x 60) + 30 = 150 min. (100/60) x 150 = 250 km Distance parcourue en 5 h et quart : 5 h et quart = (5 x 60) + 15 = 315 min. (100/60) x 315 = 525 km N.B. - Les durées qui ne font pas un nombre exact d'heures sont converties en minutes, de même que 1 h de la vitesse moyenne. <i>Formule</i> : Distance parcourue = vitesse moyenne x durée du parcours. - Le maître reproduit au tableau le graphique de la partie « Observons r » du livre. Les élèves font la même chose sur une feuille de cahier en prenant 1 ou 2 carreaux pour unité. - Le maître fait constater que tes points sont alignés : le mouvement est dit uniforme.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM											

Un train a roulé régulièrement à 75 km/h. Quelle distance a-t-il parcourue en 2 h, 3 h, 4 h, etc. ?
Un tableau permet de résumer cette situation.

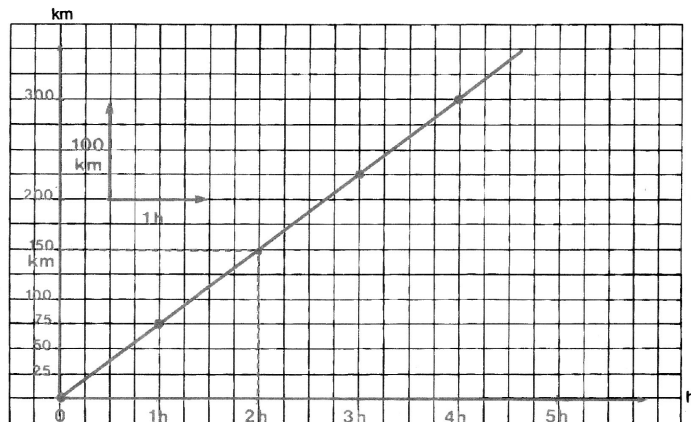
Durée (h)	0	1	1,5	2	3	4	5	6
Distance parcourue (km)	0	75	112,5	150	225	300	375	450

Formule

Distance parcourue = Vitesse moyenne $\times$ durée du parcours

Représentation graphique

À l'aide du tableau précédent, construisons un graphique illustrant cette situation.



Nous constatons que les points du graphique sont alignés.

Exemples de calculs

Un car roule à 63 km/h pendant 2 h.
Distance parcourue :
 $63 \times 2 = 126$ km.

Un autorail roule à 80 km/h pendant 1 h 45 min.
Distance parcourue :
1 h 45 min = 1,75 h.
 $80 \times 1,75 = 140$ km.

Un avion vole à 850 km/h pendant 2 h 18 min.
Distance parcourue :
conversion :
2 h 18 min : 138 min.
Distance parcourue en 1 min :
 $\frac{850}{60}$ km.
Distance parcourue en 138 min :
 $\frac{850}{60} \times 138 = 1955$ km.

Echanges par groupe

Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges

Echange inter groupe

Mise en commun

Expliquer et faire rectifier

Corrige

Validation et Synthèse

Valider les procédures efficaces

Justifie les procédures

Transfert

2, 4 et 7 : à faire sur ardoise en exercices dirigés.
Exercice 8 à faire sur cahier de devoirs en exercice de contrôle.

S'exerce

TITRE : Système monétaire**OBJECTIFS :** Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Connaître les correspondances entre les monnaies de différents pays.
- Effectuer les conversions.
- Compléter les cases d'un tableau de proportionnalité.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5**MATERIEL :****DEROULEMENT**

PHASES	ACTIVITES		OBS																						
	MAITRE	ELEVE																							
Eveil mathématique	Compte de 8 en 8 de 0 à 80 et de 80 à 0.	Calcule																							
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce																							
Révision	Un marchand vend ses stylos 570 F l'unité. Si on en achète 5, il les vend 530 F pièce ; et pour une commande de 12, il demande 6 000 F. Combien paiera-t-on pour une commande de 4 stylos, 9 stylos, 15 stylos, 35 stylos ?	S'exerce																							
Collective de recherche individuelle	Faire observer des billets et des pièces de différents pays et comparer leurs valeurs suivant l'exemple du change du mois (S'informer du taux de change en cours pour actualiser le tableau avant le cours)		Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM																						
	<table><tr><td>Togo</td><td>1000 F cfa</td></tr><tr><td>Europe</td><td>1,52 euro</td></tr><tr><td>Grande Bretagne</td><td>1,98 livre sterling</td></tr><tr><td>Etats-Unis</td><td>2 dollars</td></tr><tr><td>Japon</td><td>110 yens</td></tr></table>			Togo	1000 F cfa	Europe	1,52 euro	Grande Bretagne	1,98 livre sterling	Etats-Unis	2 dollars	Japon	110 yens												
	Togo	1000 F cfa																							
	Europe	1,52 euro																							
	Grande Bretagne	1,98 livre sterling																							
Etats-Unis	2 dollars																								
Japon	110 yens																								
1 F CFA = 0,00152 e = 0,00198 £ = 0,002 \$ = 0,110 yens.																									
Faire compléter les cases du tableau (arrondir à 0,001 près).																									
<table><tr><td>CFA</td><td>950</td><td></td><td></td><td>450000</td><td></td></tr><tr><td>Euros</td><td></td><td></td><td>120</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Dollars</td><td></td><td>40</td><td></td><td></td><td>720</td></tr><tr><td>Yens</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		CFA	950			450000		Euros			120			Dollars		40			720	Yens					
CFA	950			450000																					
Euros			120																						
Dollars		40			720																				
Yens																									
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe																							
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige																							
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures																							

Transfert	Exercices du livre. Exercices 2, 4, 5 et 8 à faire sur ardoise Exercice 7 à faire sur cahier en exercice de contrôle.	S'exerce	
------------------	---	----------	--

Classe : CM2 / Durée : 60 min
88

CALCUL

Fc N°

TITRE : Puissances

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Écrire un exposant d'un nombre connaissant la puissance de ce nombre.
- Écrire une liste des puissances d'un nombre pour des exposants donnés.
- Écrire un produit où tous les facteurs sont un même nombre sous forme d'une puissance de ce nombre.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Écris la liste des diviseurs de 12 ; 42.	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	Calcule : $(5 \times 5) \times 5$; $(10 \times 10) \times (10 \times 10)$	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	Faire écrire le nombre de fleurs dans chaque image sur ardoise. Diviser chacun de ces nombres successivement par 2. Le mystère du jardin magique. Chaque nuit, le nombre de fleurs de ce jardin double...  1^{er} matin 2^e matin 3^e matin 4^e matin On écrit : $\begin{cases} 2 \\ 2 \times 2 \end{cases}$ $\begin{cases} 2 \times 2 \\ 2 \times 4 \end{cases}$ $\begin{cases} 2 \times 2 \times 2 \\ 2 \times 8 \end{cases}$ $\begin{cases} 2 \times 2 \times 2 \times 2 \\ 2 \times 16 \end{cases}$ On lit : deux exposant un deux exposant deux deux au carré deux exposant trois deux au cube deux exposant quatre Le petit nombre qui représente le nombre de facteurs du produit s'appelle : exposant 2 exposant $\times n = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ n fois Puissances de 10 $10^1 = 10$ $10^2 = 100 (10 \times 10)$ $10^3 = 1\,000 (10 \times 10 \times 10)$ $10^4 = 10\,000 (10 \times 10 \times 10 \times 10)$ $10^n = 1\,000\,000 (10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10)$ Les puissances de 10 permettent d'écrire facilement dizaines, centaines, milliers, dizaines de milliers, etc. $10^7 = 1\,000\,000 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$ On écrit n fois $2 = 2^1$; $4 = 2 \times 2 = 2^2$; $8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$; $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$. 2 est la 1^{ère} puissance de 2 ; 4 est la 2^e puissance de 2 ; 8 est la 3^e puissance de 2 ; 16 est la 4^e puissance de 2. $4 = 2 \times 2 = 2^2$; 3 est un exposant. facteurs - Inviter tes élèves à mettre en un produit de facteurs de 3 les	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	

	nombre : 3; 9 ; 81. - Les inviter à compléter : $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7^*$ $\frac{10 \times 10 \times 10 \times \dots \times 10}{a \text{ fois } 10} = 10^*$ - Les inviter à calculer : 2^7 ; 1^5 ; 11^1.		
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1, 2, 3, 4, 5 à faire sur ardoise. Exercice 15 à faire en contrôle dans le cahier. Les autres exercices sont à faire en dehors du cours.	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
89

CALCUL

Fc N°

TITRE : Tous les choix possibles

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- faire une série de nombres ou d'objets en choisissant quelques-uns.
- trouver toutes les possibilités de choix qui lui sont offertes.
- construire correctement un arbre pour trouver logiquement toutes les solutions.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS																																													
	MAITRE	ELEVE																																														
Eveil mathématique	Compte de 8 en 8 de 0 à 80 et de 80 à 0.	Calcule																																														
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce																																														
Révision	Complète le tableau : <table><tr><th>Nombre Exposant</th><th>2,5</th><th>3</th><th>1,5</th><th>0,6</th><th>2</th><th>0,25</th><th>0,5</th><th>3,5</th></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Nombre Exposant	2,5	3	1,5	0,6	2	0,25	0,5	3,5	2									3									4									5									S'exerce	
Nombre Exposant	2,5	3	1,5	0,6	2	0,25	0,5	3,5																																								
2																																																
3																																																
4																																																
5																																																

Collective de recherche individuelle	Choisir 4 élèves : Tagba (T), Bagnan (B). Kpatcha (K), Afi (A) Dire vouloir envoyer 2 d'entre eux à l'Inspection. Il demande à toute la classe d'essayer de former tous les groupes différents possibles. On éprouvera des difficultés, d'où la nécessité de construire un arbre. On trouvera 6 groupes différents (TB, TK, TA, BK. BA, KA) et non $1? = 4 \times 3$ car $TB = BT$, $TK = KT$, etc. (Le maître construira l'arbre au tableau. Le maître pose le problème du choix des fruits, les élèves le résolvent et ouvrent ensuite leurs livres pour contrôle. Maman a rapporté, dans un panier, 4 sortes de fruits : des ananas (A), des bananes (B), des mangues (M) et des oranges (O). Elle autorise chacun de ses enfants à choisir 3 fruits différents. Voici un des choix : ABM (ananas, banane, mangue) Combien de choix différents pourra-t-on faire ? Afin de n'oublier aucune combinaison, il est utile de construire un arbre. Attention : le choix BMO (par exemple) est le même que le choix BOM ou le choix MBO, etc. Il y a donc 4 choix différents : ABM, ABO, AMO, BMO.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	
Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1 à 6 à faire en classe. Comme exercice de recherche, les élèves pourront reprendre l'exercice 3 à la maison et essayer de le résoudre dans le cas où A n'est pas fixe à la place n° 1	S'exerce	

Classe : CM2 / Durée : 60 min
90

CALCUL

Fc N°

TITRE : Encadrement : approximation

OBJECTIFS : Au terme de la leçon, l'élève est capable de :

- Utiliser les instruments pour faire des vérifications.
- Déjouer les pièges dus à des illusions d'optique.

DOCUMENT : CQ CM2 Pages4 - 5

MATERIEL :

DEROULEMENT

PHASES	ACTIVITES		OBS
	MAITRE	ELEVE	
Eveil mathématique	Compte de 8 en 8 de 0 à 80 et de 80 à 0.	Calcule	
Calcul mental	Exercices d'application	S'exerce	
Révision	A l'aide d'un arbre, trouver tous les nombres de 2 chiffres qu'on peut former avec les chiffres 7, 9, 5, 8.	S'exerce	
Collective de recherche individuelle	- Faire attention aux réponses « automatiques ». Exercices 2 et 3. Le maître constatera que les élèves donnent des réponses avant même d'avoir réfléchi ou observé. Ces activités détruisent les réponses automatiques et exigent des élèves une remise en cause des idées reçues. Par exemple : l'escalier doit, théoriquement, avoir un haut et un bas. Malheureusement cette logique est, ici, remise en cause car, en observant bien, on s'aperçoit que l'escalier est u sans fin » et que Baroubo n'arrivera jamais au bout. Exercices 4 et 5. Les élèves donnent certaines réponses hâtives et se rendent compte ensuite de leur erreur. Ils doivent alors apprendre à se méfier de ce qu'ils croient voir. Les enfants voient souvent dans un quadrilatère un carré lorsqu'il ne s'agit que d'un losange. Les côtés (bien droits) d'un carré (exercice 4) sont vus courbes, les droites u bleues » de l'exercice 5 sont vues courbes alors qu'elles sont bien droites, etc.	Dit comment il procède Traite individuellement Montre le résultat par PLM	
Echanges par groupe	Privilégier les activités individuelles avant de procéder à des échanges	Echange inter groupe	
Mise en commun	Expliquer et faire rectifier	Corrige	

Validation et Synthèse	Valider les procédures efficaces	Justifie les procédures	
Transfert	Exercices 1 à 6 à faire en classe. Comme exercice de recherche, les élèves pourront reprendre l'exercice 3 à la maison	S'exerce	