

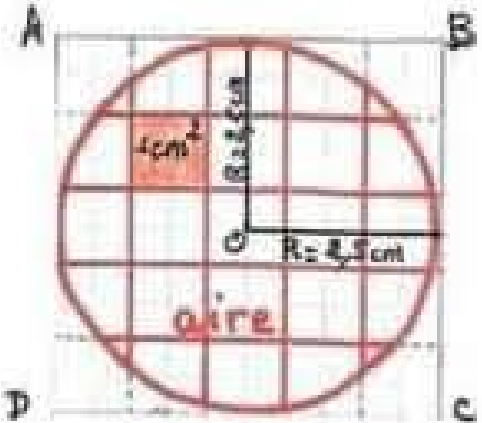
## Les mesures d'aire et agraire

| $\text{hm}^2$ |   | $\text{dam}^2$ |   | $\text{m}^2$ |   |
|---------------|---|----------------|---|--------------|---|
| ha            |   | a              |   | ca           |   |
| d             | u | d              | u | d            | u |
|               |   |                |   |              |   |

**2 dimensions** **aire** d'une surface plane n. de **carrés** d'1l d'**A**:  $\underline{a} \times \underline{a} = \underline{a^2}$  SM 2



cercle inscrit  
dans  
un carré



**aire** du carré de 5 cm de côté  
 $\text{aire (cm}^2\text{)} = 5 \times 5 = 25 \text{ cm}^2$

**aire** du cercle de rayon:  $R = 2,5 \text{ cm}$   
 $\text{aire (cm}^2\text{)} = (2,5 \times 2,5) \times 3,14 = 19,625 \text{ cm}^2$

**aire d'un carré** =  $a \times a = a^2$

**aire d'un cercle** =  $(R \times R) \times 3,14$

**aire d'un rect** =  $L \times l = \underline{a^2}$

**aire d'un cercle** =  $\pi R^2$

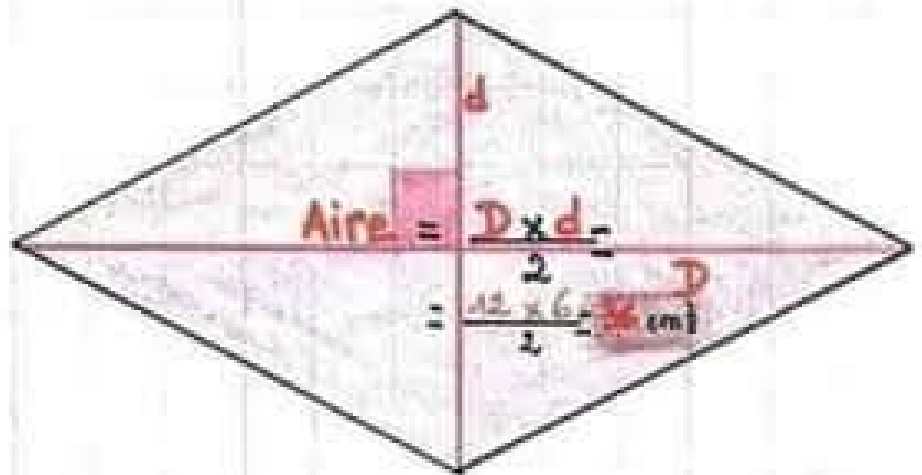
## les unités d'aires ( $a^2$ )

| km <sup>2</sup> | hectare<br>hm <sup>2</sup> | are<br>dam <sup>2</sup> | centiare<br>m <sup>2</sup> | dm <sup>2</sup> | cm <sup>2</sup> | mm <sup>2</sup> | Aire de                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                            |                         | 2 4, 7 5                   |                 |                 |                 | une chambre rectangulaire<br>$L = 5,5 \text{ m}, l = 4,5 \text{ m}$<br>$A = 24,75 \text{ m}^2$                                                                                             |
|                 |                            | 1                       | 4 4                        |                 |                 |                 | d'un jardin carré<br>$a = 66 \text{ m}$<br>$A = 4356 \text{ m}^2 = 10,44 \text{ ca}$                                                                                                       |
|                 |                            |                         | 1 9, 6 2 5                 |                 |                 |                 | d'un bassin de Diamètre<br>$D = 5 \text{ m} \rightarrow R = 2,5 \text{ m}$<br>$A = 19,625 \text{ m}^2 \approx 20 \text{ m}^2$                                                              |
|                 |                            |                         |                            |                 | 5 4             |                 | d'un cube (6 faces)<br>arête = 3 cm<br>$(3 \times 3) \times 6 = 54 \text{ cm}^2$                                                                                                           |
|                 |                            |                         |                            |                 | 9 4             |                 | d'une boîte d'allumettes<br>$L = 5 \text{ cm}, l = 3 \text{ cm}, h = 4 \text{ cm}$<br>$A = 94 \text{ cm}^2$                                                                                |
|                 | 2 6 0 0 0                  |                         |                            |                 |                 |                 | d'un champ rectangulaire<br>= aire: $L = 200 \text{ m}, l = 130 \text{ m}$<br>$A = 200 \times 130 =$<br>$26\,000 \text{ m}^2 = 26\,000 \text{ ca}$<br>$260 \text{ ares} = 2,60 \text{ ha}$ |
|                 | 2 6 0                      |                         |                            |                 |                 |                 |                                                                                                                                                                                            |
|                 | 2,                         | 6 0                     |                            |                 |                 |                 |                                                                                                                                                                                            |

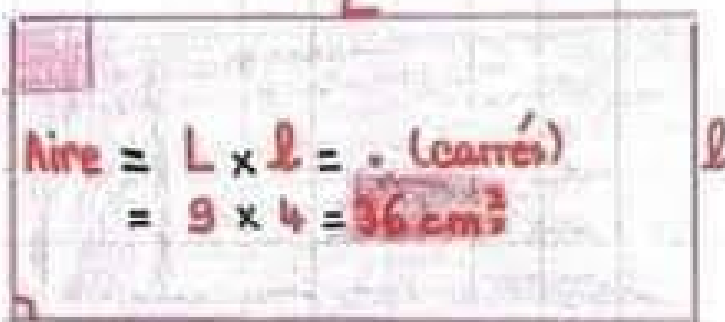
carré.  $c=a=6\text{cm}$



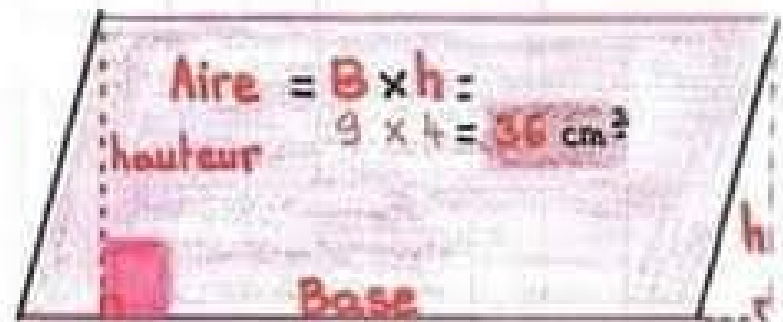
Losange:  $D=12\text{cm}$ ,  $d=6\text{cm}$



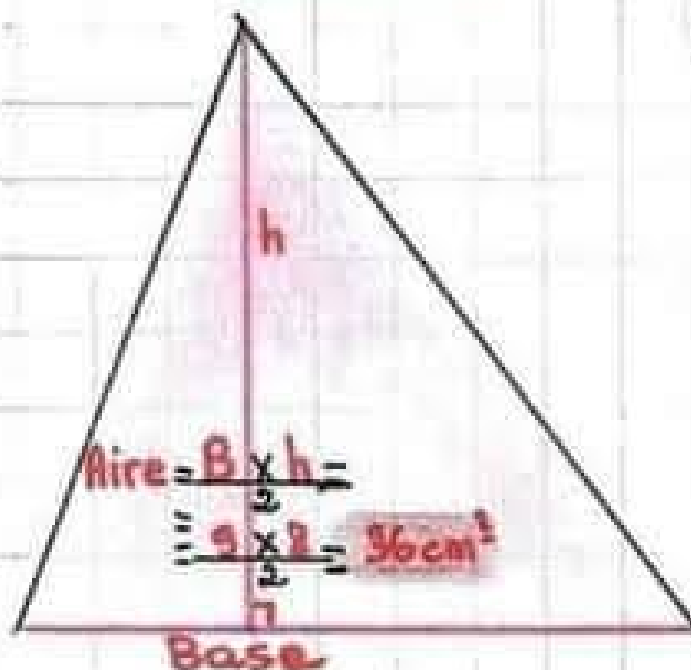
rectangle  $L=9\text{cm}$ ,  $l=4\text{cm}$



parallélogramme:  $B=9\text{cm}$   $h=4\text{cm}$

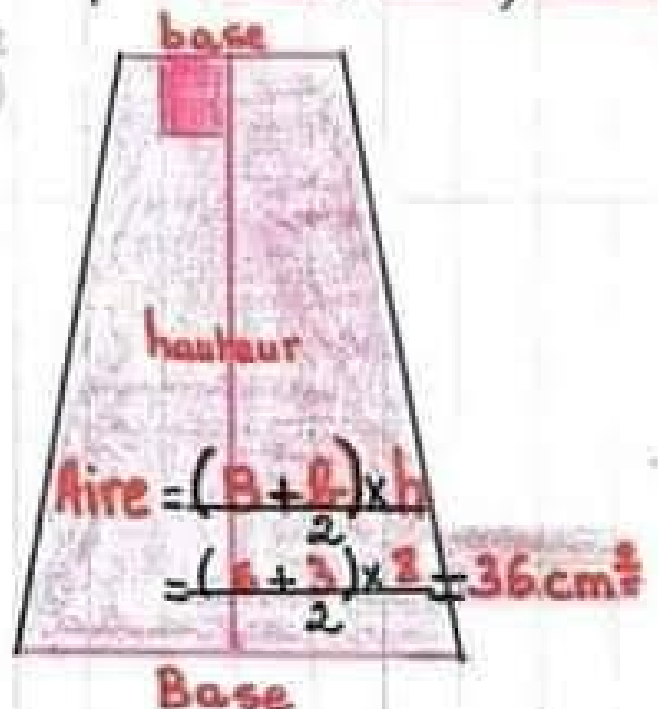


triangle:  $B=9\text{cm}$ ,  $h=8\text{cm}$



trapèze:  $B=6\text{cm}$ ,  $b=3\text{cm}$ ,  $h=8\text{cm}$

ce trapèze est un



I: Intérêt      A = Annuel

C = Capital      T = Taux

$$IA = (C \times T) : 100$$

$$I = AI \times \text{Nombre d'année}$$

$$I = \frac{IA \times \text{Nombre de mois}}{12}$$

$$I = \frac{IA \times \text{Nombre de jours}}{360}$$

$$1 \text{ jour} = 24 \text{ h}$$

$$\text{Un demi-jour} = 12 \text{ h}$$

$$1 \text{ h} = 60 \text{ mn}$$

$$\frac{1}{2} \text{ h} = (60 \text{ mn} : 2) = 30 \text{ mn}$$

$$\frac{1}{4} \text{ h} = (60 \text{ mn} : 4) = 15 \text{ mn}$$

$$1 \text{ mn} = 60 \text{ s}$$

$$1 \text{ h} = 3600 \text{ s}$$

$$1 \text{ an} = 12 \text{ mois}$$

$$1 \text{ an} = 360 \text{ jours}$$

$$1 \text{ mois} = 30 \text{ jours}$$

## Les mesures de masses

|   |   |   |    |    |     |   |    |    |    |
|---|---|---|----|----|-----|---|----|----|----|
| t | q | . | Kg | hg | dag | g | dg | cg | mg |
|---|---|---|----|----|-----|---|----|----|----|

## Les chiffres romains

Ils sont très utilisés en histoire pour

**1- compter les siècles** : Nous sommes au **XXI** ème siècle.

**2- donner le nom des rois** : Louis **XVI** .

|   |   |    |    |     |     |       |
|---|---|----|----|-----|-----|-------|
| I | V | X  | L  | C   | D   | M     |
| 1 | 5 | 10 | 50 | 100 | 500 | 1 000 |

Unités

|   |    |     |    |   |    |     |      |    |
|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
| 1 | 2  | 3   | 4  | 5 | 6  | 7   | 8    | 9  |

Dizaines

|    |    |     |    |    |    |     |      |    |
|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|
| X  | XX | XXX | XL | L  | LX | LXX | LXXX | XC |
| 10 | 20 | 30  | 40 | 50 | 60 | 70  | 80   | 90 |

Centaines

|     |     |     |     |     |     |     |      |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| C   | CC  | CCC | CD  | D   | DC  | DCC | DCCC | CM  |
| 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800  | 900 |

A connaître par cœur : ( de 1 à 25 )

|   |    |     |    |   |    |     |      |    |    |
|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|----|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X  |
| 1 | 2  | 3   | 4  | 5 | 6  | 7   | 8    | 9  | 10 |

|    |     |      |     |    |     |      |       |     |    |
|----|-----|------|-----|----|-----|------|-------|-----|----|
| XI | XII | XIII | XIV | XV | XVI | XVII | XVIII | XIX | XX |
| 11 | 12  | 13   | 14  | 15 | 16  | 17   | 18    | 19  | 20 |

|     |      |       |      |     |
|-----|------|-------|------|-----|
| XXI | XXII | XXIII | XXIV | XXV |
| 21  | 22   | 23    | 24   | 25  |

## Le rectangle

Longueur :  $L$       largeur :  $l$

Demi-périmètre :  $Dp$       Périmètre :  $P$

$$P = L + l + L + l \text{ ou } P = (L + l) \times 2 \text{ ou}$$

$$P = Dp \times 2$$

$$Dp = L + l \text{ ou } Dp = P : 2$$

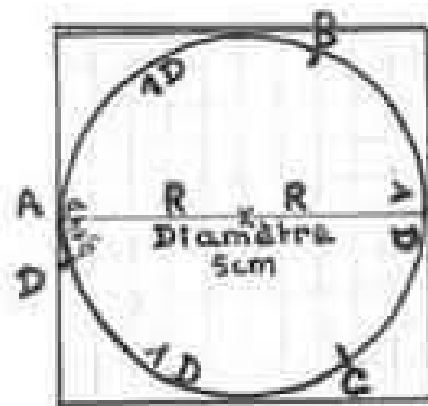
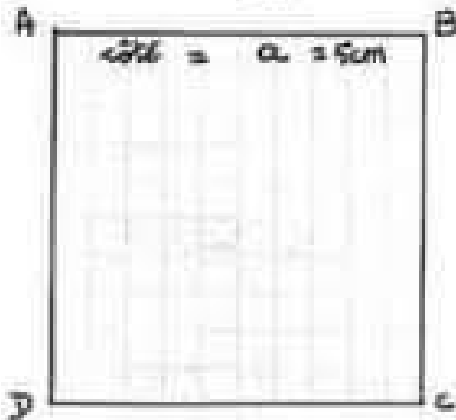
$$L = Dp - l ; l = Dp - L$$

$$S = L \times l$$

$$\rightarrow L = S : l \quad l = S : L$$

**Système métrique**

1 dimension: longueur d'un segment. n.d'l de **Longueur** =  $a = a^1$  (SM<sub>1</sub>)



$\pi = \pi$   
 $\pi = 3,14$   
 3,14 fois le Diamètre = la circonférence

Périmètre du carré de 5cm de côté:

$$P = 5\text{ cm} \times 4 = 20\text{ cm}$$

$$P \text{ du carré} = a \times 4 = 4a$$

$$P \text{ du rectangle} = (L + l) \times 2 = 2p$$

Circonférence du cercle de Diamètre 5cm

$$C_{\text{cir}} = 5\text{ cm} \times 3,14 = 15,70\text{ cm}$$

$$C_{\text{cir}} = [3,5\text{ cm} \times 2] \times 3,14 = 15,70\text{ cm}$$

$$C_{\text{cir}} = D \times 3,14 = 2\pi R$$

## les unités de longueur

unités plus grandes que U      U      unités plus petites que U (le mètre m. pour les mesures de longueur)

| ←  | hecto | deca | U    | déci | centi | milli | → |
|----|-------|------|------|------|-------|-------|---|
|    | km    | hm   | m    | dm   | cm    | mm    |   |
|    |       |      | 1    | 0    | 0     | 0     |   |
|    |       |      | 0,1  | 1    |       |       |   |
|    |       |      | 0,01 | 0    | 1     |       |   |
|    |       |      |      |      | 1     | 0     |   |
| 1  | 0     | 0    | 0    |      |       |       |   |
| 0, | 0     | 0    | 1    |      |       |       |   |
|    |       |      |      | 4    | 5     |       |   |
| 8  | 5     | 0    | 0    |      |       |       |   |
|    |       |      |      |      | 4     | 2     |   |
|    |       |      | 5    | 4    | 0     |       |   |

$$1\text{ m} = 10\text{ dm} = 100\text{ cm} = 1000\text{ mm} = 0,1\text{ dam}$$

$$1\text{ cm} = 0,01\text{ m}$$

$$1\text{ km} = 1000\text{ m} = 10\text{ hm}$$

$$1\text{ m} = 0,001\text{ km}$$

$$45\text{ cm} = 0,45\text{ dm}$$

$$2\text{ km } 500\text{ m} = 2,500\text{ km} = 25\text{ hm}$$

$$72\text{ mm} = 0,072\text{ m}$$

$$5\text{ m } 40\text{ cm} = 5,40\text{ m}$$

## Le CARRÉ

$$P = C + C + C + C \text{ ou } C \times 4$$

$$C = P : 4$$

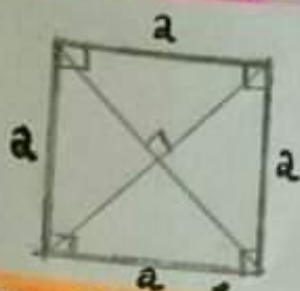
$$S = C \times C$$

P = Périmètre

C = Côté

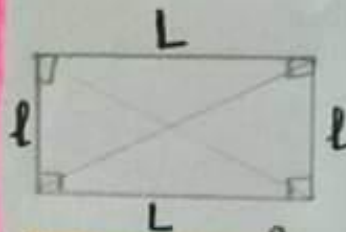
S = Surface

# La mesure des aires (La Surface)



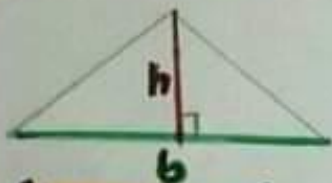
$$S = a \times a$$

Un carré



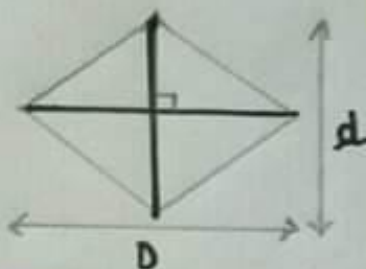
$$S = L \times l$$

Un rectangle



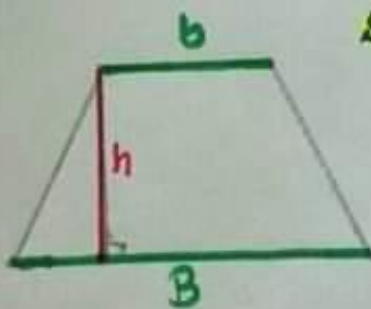
$$S = \frac{b \times h}{2}$$

Un triangle



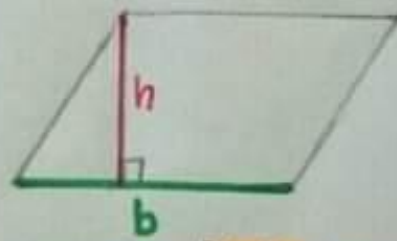
$$S = \frac{d \times D}{2}$$

Un losange



$$S = \frac{(b + B) \times h}{2}$$

Un trapèze



$$S = b \times h$$

Un parallélogramme



Un cercle

$$S = \pi \times r^2$$

$$\pi = 3,14$$

L: Longueur  
S: Surface  
D: Diagonale  
B: Base  
h: hauteur  
r: rayon



$$\text{Vitesse moyenne horaire} = \frac{\text{Distance parcourue}}{\text{Durée (h)}}$$

Distance parcourue : Vitesse moyenne  $\times$  Durée

NB : si la durée est en minutes

$$V_{m/h} = \frac{\text{Dist parc} \times 60 (\text{mn})}{\text{Durée (temp mis)}}$$



B

Pour calculer la valeur d'un nombre exprimant une grandeur

la Numération (nombres), au Système Métrique (unités choisies)

## A. Numération et Système Métrique - Le Système métrique

| système décimal<br>à base dix<br>et<br>système métrique | unités plus grandes que u |                        |                  |                 | u           | unités plus petites que u |                  |                   |                       |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------|-----------------|-------------|---------------------------|------------------|-------------------|-----------------------|
|                                                         | u x 10 000<br>d. de m. l. | u x 100<br>h. l.       | u x 100<br>c. l. | u x 10<br>d. l. | unités<br>u | u : 10<br>d. l.           | u : 100<br>c. l. | u : 1000<br>m. l. | u : 10000<br>d. m. l. |
| monnaie                                                 | d. m.                     | u. m.                  | c.               | d.              | €           |                           | c.               |                   |                       |
| longueurs                                               |                           | km                     | hm               | dam             | m           | dm                        | cm               | mm                |                       |
| masses                                                  |                           | kg                     | hg               | dag             | g           | dg                        | cg               | mg                |                       |
| capacités                                               |                           | m <sup>3</sup><br>hilo | hl<br>hecto      | dal<br>déca     | l<br>unité  | dl<br>déci                | cl<br>centi      | ml<br>milli       |                       |

Attention ! il existe d'autres bases que la [base dix] : bases 12 et 60 par

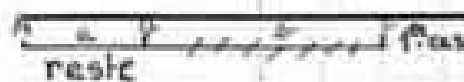
## B. CHOIX des OPERATIONS - schéma, raisonnement



$$4 + 8 = 12$$

$$\text{ou } 8 + 4 = 12$$

\* quand on ajoute les 2 ... termes  
\* 12 est la somme de



$$12 - 8 = 4 \text{ (reste)}$$

\* quand on soustrait les 2 b



$$12 - 8 = 4 \text{ (différence)}$$

\* 4 est le reste ou l



$$4 \times 3 = 12$$

$$3 \times 4 = 12$$

\* quand on multiplie les 2 b  
\* 12 est le produit de



$$12 : 3 = 4 \text{ r=0}$$

$$12 : 4 = 3 \text{ r=0}$$

\* quand on divise les 2 b  
\* 3 est le quotient  
(reste = 0)



$$12 = (3 \times 4) + 0$$

Attention !  $15 : 4$  (on ne peut pas), mais on dit : 15  
et on écrit :  $15 : 4 = q=3 ; r=3$  ou