

1 FIGURES PLANES
------------------

**1.1.1 Question 25 (2010)**

Pour chacune des 3 propositions suivantes, **COCHE** la case adéquate pour indiquer si elle est toujours vraie, toujours fausse ou si on ne peut pas conclure.

- Lorsque l'on double les longueurs des côtés d'un triangle, les amplitudes des angles sont aussi doublées.

Toujours vrai

 Toujours faux

On ne peut pas conclure

- Lorsque l'on triple la longueur des côtés d'un carré, son périmètre est aussi triplé.

 Toujours vrai

Toujours faux

On ne peut pas conclure

- Lorsque l'on augmente la longueur d'un rectangle et que l'on diminue sa largeur, son aire est toujours augmentée.

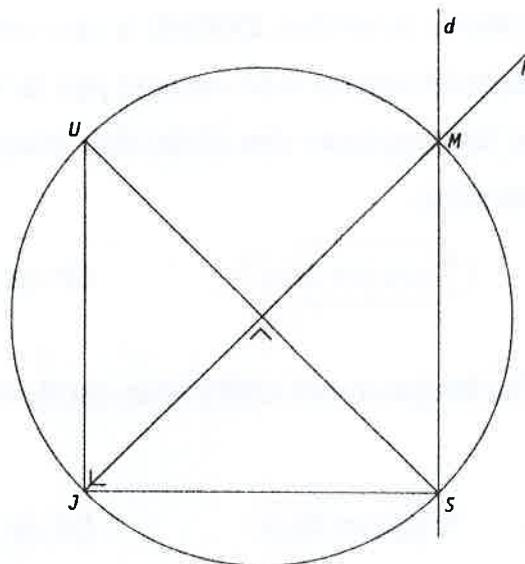
Toujours vrai

Toujours faux

 On ne peut pas conclure

### 1.1.2 Question 20 (2011)

Voici dans le désordre, les consignes d'un programme de construction de la figure ci-dessus.



- Nomme  $M$  le point d'intersection des droites  $h$  et  $d$ .
- Trace la droite  $d$  parallèle au segment  $[UJ]$  passant par le point  $S$ .
- Trace la hauteur  $h$  relative à l'hypoténuse.
- Trace le triangle  $JUS$  isocèle rectangle en  $J$ .
- Trace le cercle dont  $[JM]$  est le diamètre.
  - NOTE**, dans les cases ci-dessous, les lettres qui correspondent à l'ordre suivi pour réaliser la construction.

Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4	Étape 5
...d...	...b...	...c...	...a...	...e...

a d

c

b

a

e

1.1.3 Question 27 (2012)

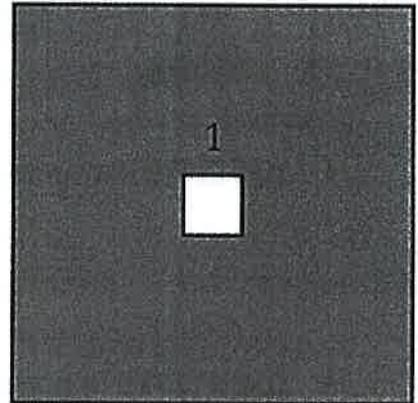
ATTENTION : Les figures ne sont pas représentées à l'échelle.

2,5



La figure A est un rectangle

6



La figure B est composée de deux carrés imbriqués.

- **CALCULE** le périmètre de la figure A sachant que les deux parties grisées ont la même aire.
- **ÉCRIS** tout ton raisonnement et tes calculs.

$$\text{Aire fig B grisée} = 6^2 - 1^2 = 36 - 1 = 35$$

$$\text{Fig A : } 35 = L \cdot 2,5 \Rightarrow L = 35 : 2,5 = 14$$

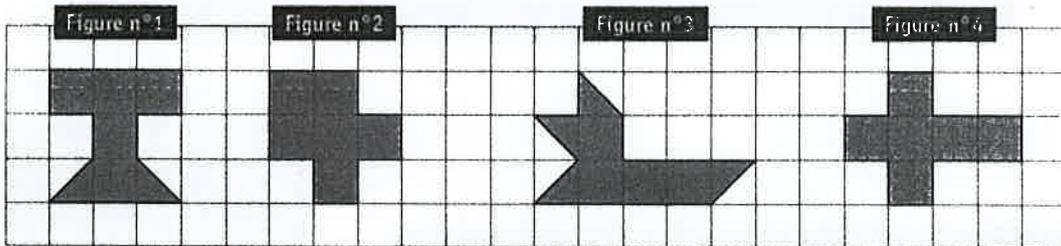
$$\text{Périmètre fig A} = (2,5 + 14) \cdot 2 = 16,5 \cdot 2 = 33$$

- **EXPRIME** ta réponse par une phrase.

Le périmètre de la fig A est 33.

### 1.1.4 Question 28 (2012)

Les quatre figures suivantes ont la même aire.



- **JUSTIFIE** sans mesurer que les figures n°1 et n°4 n'ont pas le même périmètre.

*des 2 figures ont le même nombre de traits mais le trait "diagonale d's carré" est plus grand que le trait "côté d's carré".*

- **IDENTIFIE** le numéro de la figure qui a le plus grand périmètre.

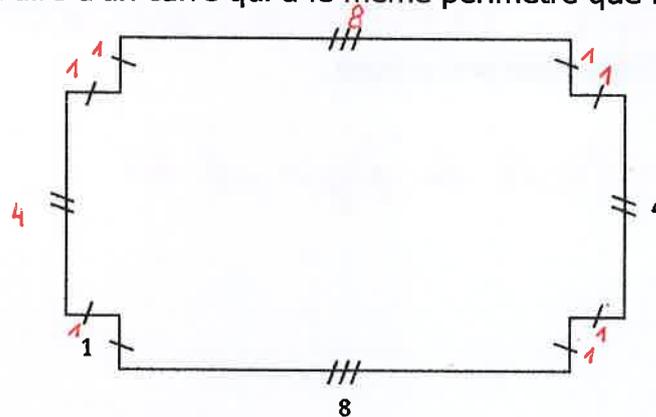
Figure n° .....3.....

- **CLASSE** les figures par ordre croissant de périmètre.

*2 - 4 - 1 - 3*

### 1.1.5 Question 15 (2013)

- **CALCULE** l'aire d'un carré qui a le même périmètre que la figure ci-dessous.



- **ÉCRIS** tout ton raisonnement et tous tes calculs.

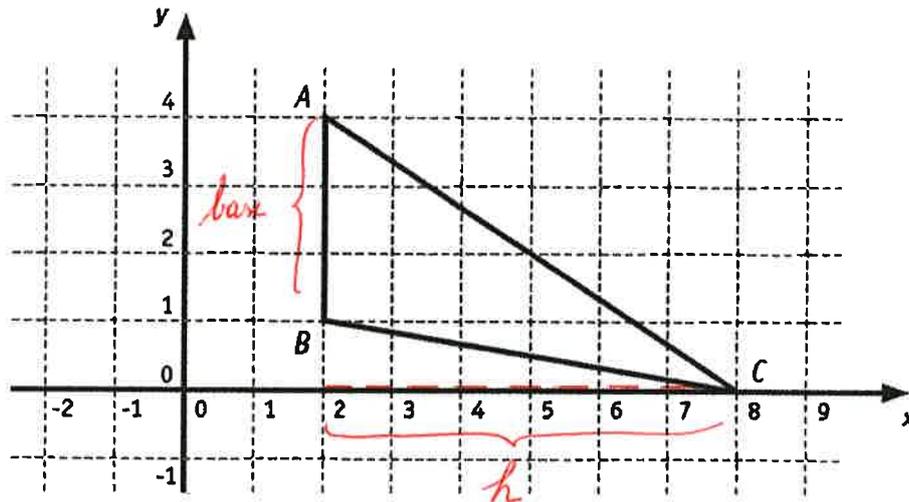
*Périmètre de la fig = 8 + 1 + 1 + 4 + 1 + 1 + 8 + 1 + 1 + 4 + 1 + 1 = 32*

*Carré doit avoir un périmètre égal à 32 :  $P_{\text{carré}} = 4 \cdot c$   
 $32 = 4 \cdot 8$*

*le côté du carré mesure 8*

*Aire du carré = 8 · 8 = 64.*

### 1.1.6 Question 16 (2013)



- **CALCULE**, sans mesurer, l'aire du triangle  $ABC$ .

**ÉCRIS** tout ton raisonnement et tous tes calculs.

$$\text{Aire d'un } \Delta = \frac{B \cdot h}{2} = \frac{3 \cdot 6}{2} = 9$$

### ~~1.1.7~~ Question 25 (2013)

Le périmètre d'un rectangle est égal à 58 m.

Sa longueur mesure 3 m de plus que sa largeur.

- **DÉTERMINE** la longueur et la largeur de ce rectangle.

**ÉCRIS** tout ton raisonnement et tous tes calculs.

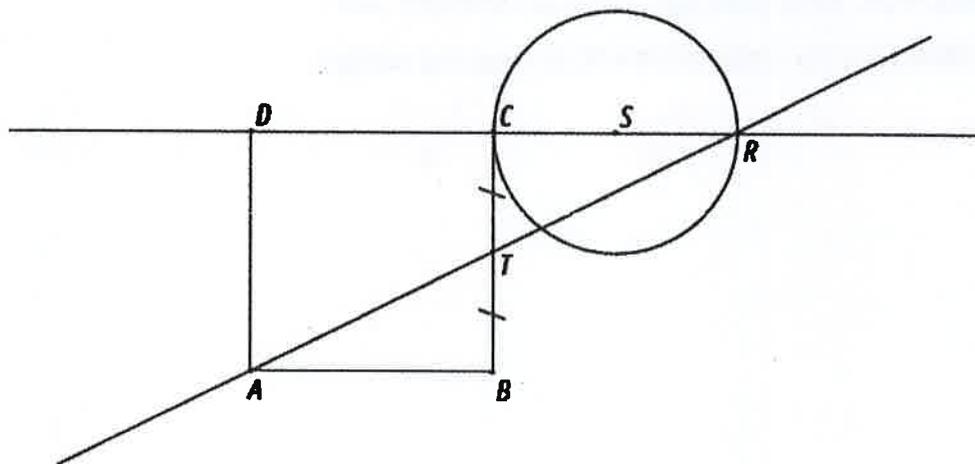
### 1.1.8 Question 26 (2013)

Voici le programme qui a permis la construction de la figure ci-dessous.

Certaines étapes ont été effacées.

#### RÉÉCRIS-LES.

- (1) Trace le carré ABCD de 4 cm de côté.
- (2) *Place le point T, milieu de [BC].*
- (3) Trace les droites AT et DC.
- (4) Détermine le point R, intersection des droites AT et DC.
- (5) Détermine le point S, milieu du segment [CR].
- (6) *Trace un cercle de centre S et de rayon [SR] (ou [CS]).*



### 1.1.9 Question 30 (2013)

Marina souhaite peindre les murs de sa chambre.

L'aire totale des murs est de  $36 \text{ m}^2$ .

Un litre de peinture permet de couvrir  $4 \text{ m}^2$ .

Un pot de 3 litres de peinture coute 45 €.

- **CALCULE** le montant à payer pour peindre les murs de la chambre.

**ÉCRIS** tout ton raisonnement et tous tes calculs.

$$4 \text{ m}^2 \rightarrow 1 \text{ l}$$

$$36 \text{ m}^2 \rightarrow 9 \text{ l}$$

Il faut 9 l de peinture.

$$3 \text{ l coute } 45 \text{ €}$$

$$9 \text{ l coute } 45 \cdot 3 = 135 \text{ €}.$$

### 1.1.10 Question 34 (2013)

Le rayon  $[AB]$  est perpendiculaire au rayon  $[AD]$ .

La droite  $p$  est perpendiculaire à  $[AD]$  en  $D$ .

La droite  $k$  est perpendiculaire à  $[AB]$  en  $B$ .

- **PRÉCISE** la nature du quadrilatère  $ABCD$ .

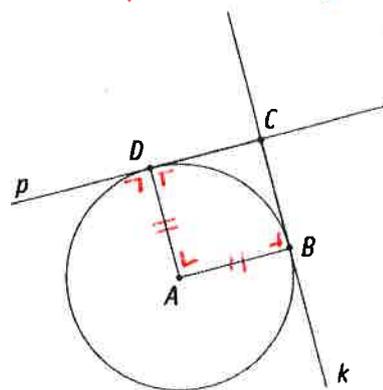
*ABCD est un carré*

- **JUSTIFIE** ta réponse.

*$|AD| = |AB|$  car ce sont 2 rayons du cercle.*

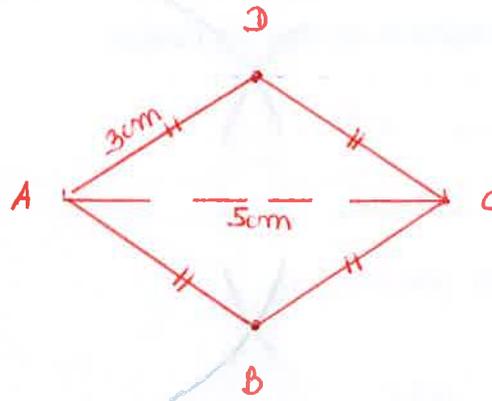
*le quadrilatère a 3 angles droits et 2 côtés consécutifs de même longueur  $\rightarrow$  c'est un carré*

*$\rightarrow$  indique les info sur le dessin.*



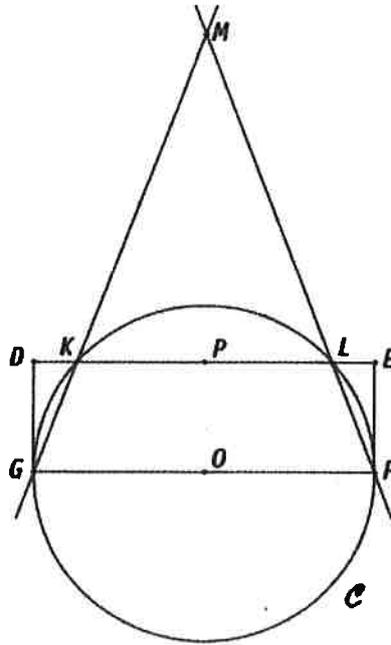
### 1.1.11 Question 2 (2014)

**CONSTRUIS** un losange dont une diagonale mesure 5 cm et les côtés 3 cm.



- 1) On construit  $[AC]$  tel que  $|AC| = 5\text{cm}$
- 2) On trace ~~un~~ arcs de cercle de centre A et de rayon 3cm
- 3) On trace 2 arcs de cercle de centre C et de rayon 3cm.
- 4) On obtient les points B et D

### 1.1.12 Question 4 (2014)



Voici le programme qui a permis la construction de cette figure.  
Les deux dernières étapes ont été effacées.

#### RÉÉCRIS-LES.

Construis un rectangle  $DEFG$ .

- (1) Place le point  $O$ , milieu du segment  $[FG]$ .
- (2) Place le point  $P$ , milieu du segment  $[DE]$ .
- (3) Trace le cercle  $C$  de centre  $O$  et de rayon  $[GO]$ .
- (4) Place le point  $K$ , intersection du segment  $[DP]$  et du cercle  $C$ .
- (5) Place le point  $L$ , intersection du segment  $[EP]$  et du cercle  $C$ .
- (6) Trace la droite  $GK$ .

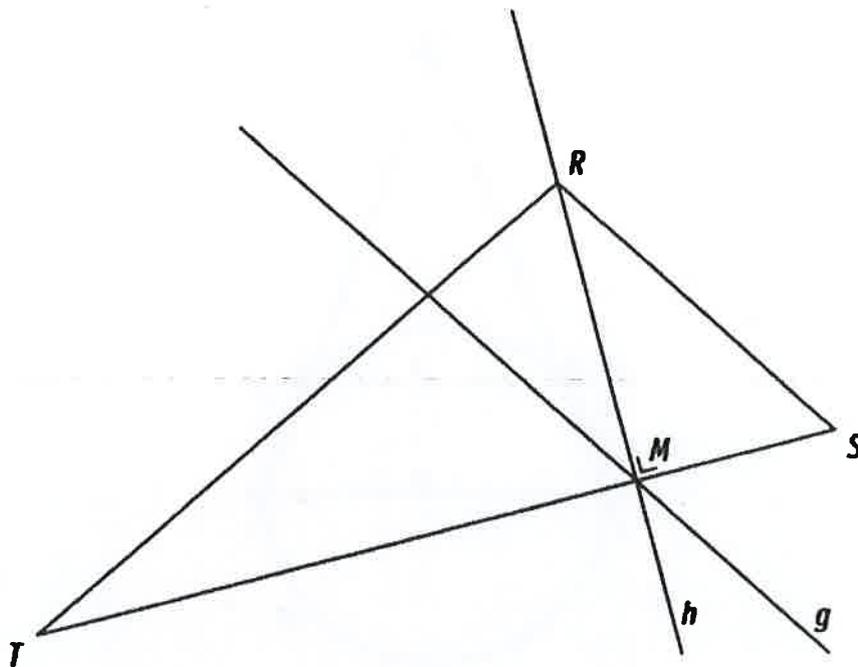
(7) *Trace la droite FL*.....

...

(8) *Place le point M à l'intersection des droites FL et EK*.....

...

### 1.1.13 Question 5 (2014)



Voici, dans le désordre, les consignes du programme de construction de la figure ci-dessus.

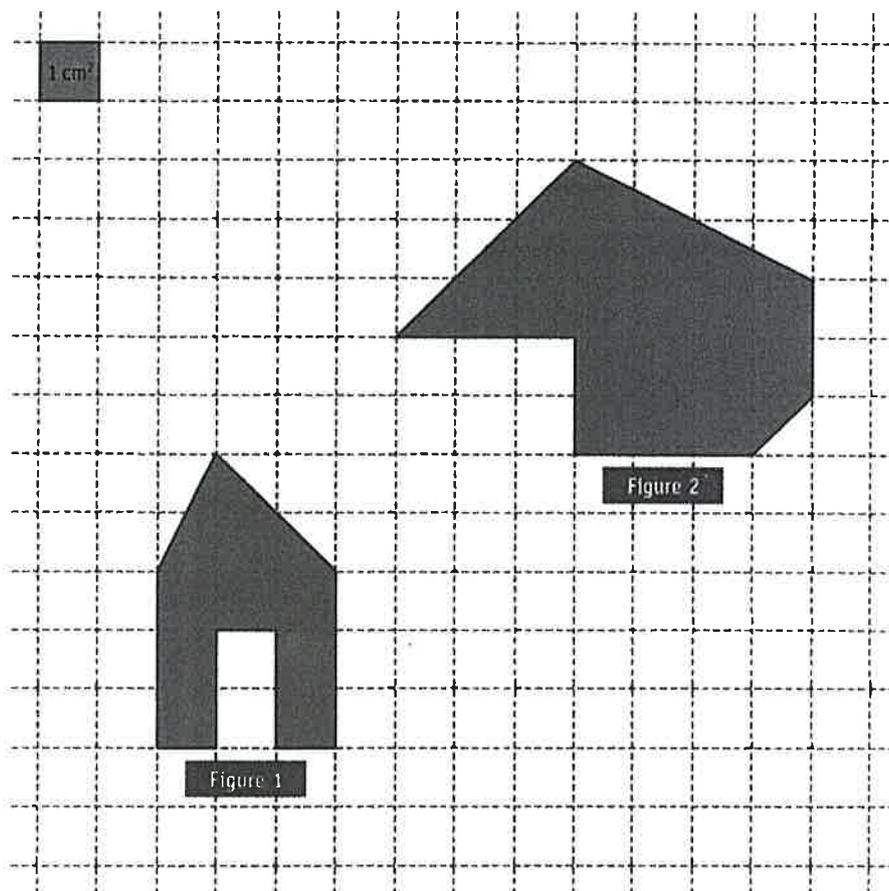
- A) Trace la droite  $h$ , hauteur relative au côté  $[ST]$ .
- B) Trace la droite  $g$  parallèle à la droite  $RS$  passant par le point  $M$ .
- C) Trace un triangle  $RST$ .
- D) Nomme  $M$  le point d'intersection des droites  $h$  et  $ST$ .

**NOTE**, dans les cases ci-dessous, les lettres qui correspondent à l'ordre suivi pour réaliser la construction.

Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4
...C...	...A...	...D...	...B...

**1.1.14 Question 17 (2015)**

**DÉTERMINE**, à l'aide du quadrillage, l'aire de chaque figure.

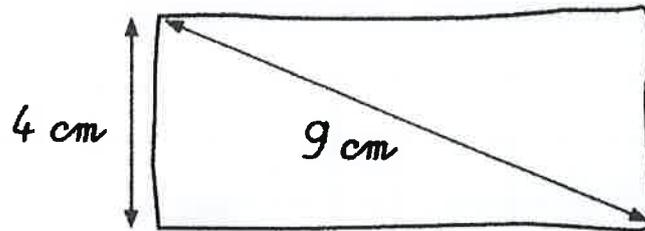


Aire de la figure 1 = .....10.....  $cm^2$

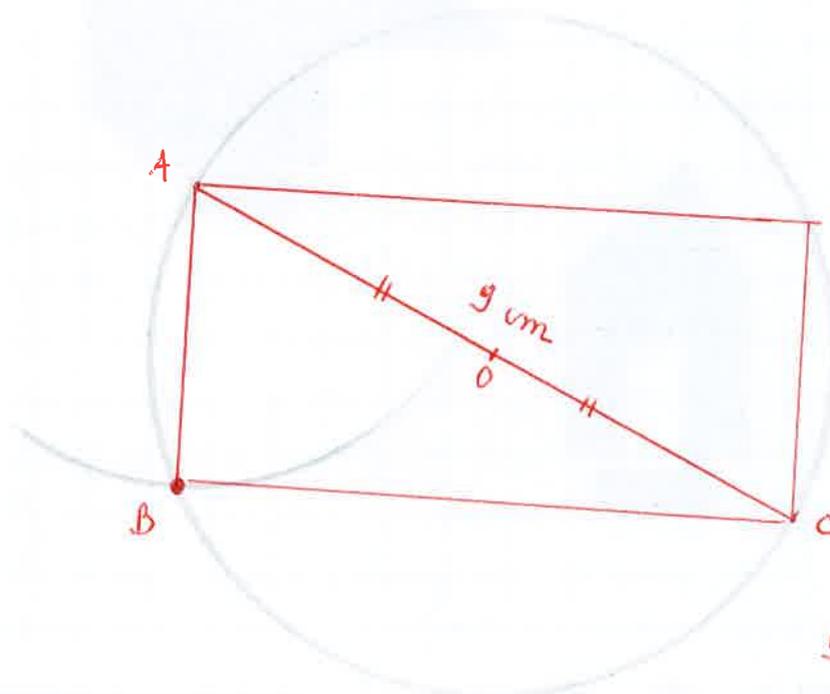
Aire de la figure 2 = .....20.....  $cm^2$

### 1.1.15 Question 25 (2015)

Le rectangle ci-dessous est tracé à main levée.



**CONSTRUIS**, avec tes instruments, ce rectangle en respectant les indications de mesure.



1) Tracer diagonale [AC]

2) Repérer O milieu de [AC]

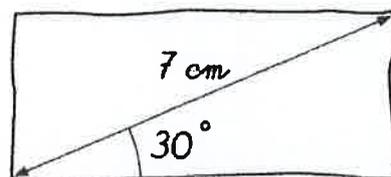
3) Construire 1 cercle de centre O et de rayon |AO|

4) Construire 1 arc de cercle de centre A et de rayon 4 cm

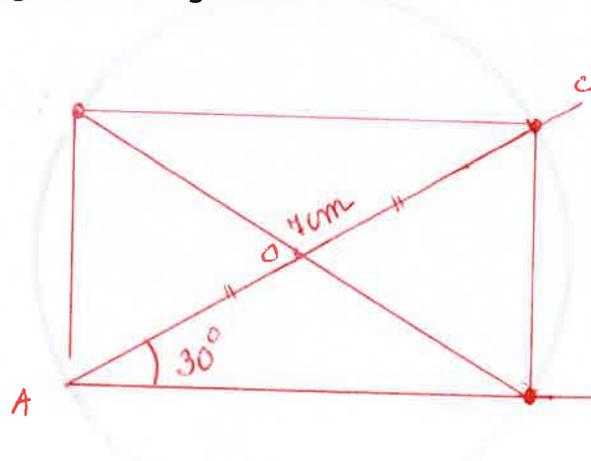
5) Trouver B, intersection

### 1.1.16 Question 26 (2015)

Le rectangle ci-dessous est tracé à main levée.



**CONSTRUIS** ce rectangle en vraie grandeur.



1) Tracer la diagonale [AC]

2) Trouver le milieu O

3) Construire l'angle  $\hat{A}$   
t.q.  $|\hat{A}| = 30^\circ$

4) Soit construite 1<sup>re</sup> droite

- Soit tracer une 2<sup>e</sup> diagonale

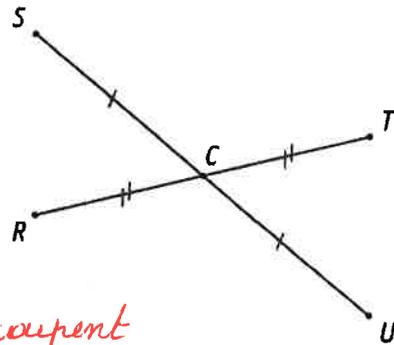
5) Construire le cercle de centre O et de rayon |AO|

### 1.1.17 Question 29 (2015)

Les segments  $[RT]$  et  $[SU]$  se coupent en  $C$ .

**DÉTERMINE** la nature du quadrilatère  $RSTU$ .

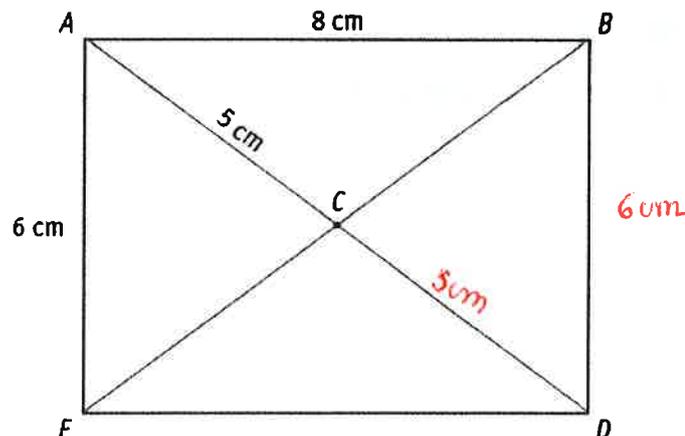
**JUSTIFIE** ta réponse.



*les diagonales  $[SU]$  et  $[RT]$  se coupent en leur milieu  $\rightarrow$   $RSTU$  est un parallélogramme*

### 1.1.18 Question 30 (2015)

$ABDE$  est un rectangle dont les diagonales se coupent en  $C$ .

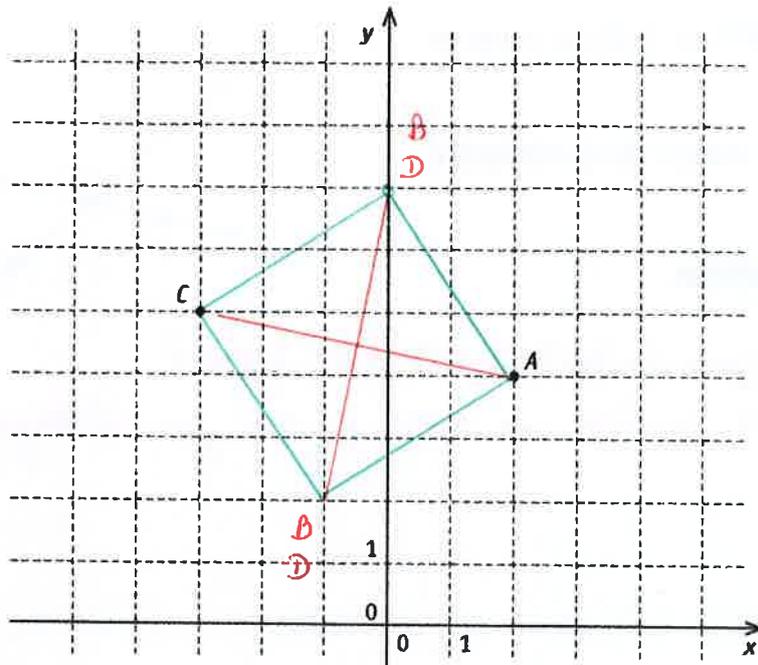


**JUSTIFIE**, à l'aide de propriétés, que le périmètre du triangle  $ABD$  mesure  $24 \text{ cm}$ .

*$|BD| = 6 \text{ cm}$  car les côtés opposés d'un rectangle ont la même longueur  
 $|CD| = 5 \text{ cm}$  car les diagonales se coupent en leur milieu*

$$\rightarrow P_{\triangle ABD} = 8 + 6 + 10 = 24 \text{ cm}$$

1.1.19 Question 22 (2016)



**ÉCRIS** l'abscisse du point C.

Abscisse de C : .....-3.....

**ÉCRIS** les coordonnées du point A.

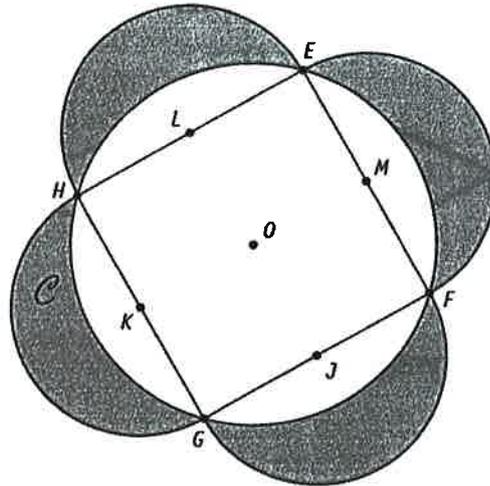
Coordonnées de A : .....(2,4).....

**TRACE** un carré ABCD dont le segment [AC] est une diagonale. → *diag. se coupent en leur milieu, sont ⊥ et ont m<sup>e</sup> longueur.*

**ÉCRIS** les coordonnées du point D.

Coordonnées de D : ...(0,7) ou (-1,2)

**1.1.20 Question 23 (2016)**



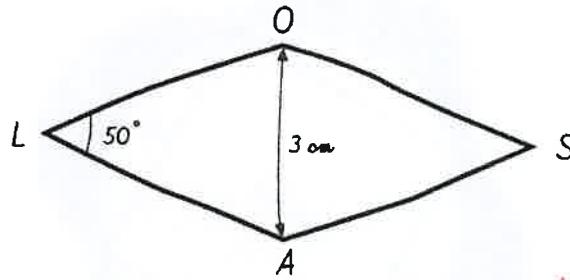
**NUMÉROTE** les étapes qui correspondent à l'ordre suivi pour réaliser la construction des lunules d'Hippocrate tracées ci-dessus.

Le ⑤ est déjà placé.

④	Construis à l'extérieur du cercle $C$ , quatre demi-cercles de diamètre $ EF $ et de centres $J, K, L, M$ .
①	Trace un cercle $C$ de centre $O$ .
③	Place $M$ le milieu de $[EF]$ , $J$ le milieu de $[FG]$ , $K$ le milieu de $[GH]$ et $L$ le milieu de $[EH]$ .
②	Construis un carré $EFGH$ inscrit dans le cercle $C$ .
⑤	Colorie les 4 parties comprises entre le cercle et les 4 demi-cercles. Ce sont les lunules d'Hippocrate.

**1.1.21 Question 25 (2016)**

Le losange ci-dessous est dessiné à main levée.



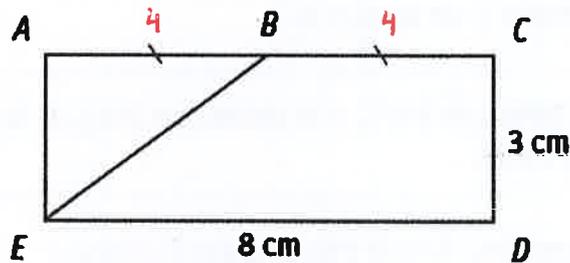
**CONSTRUIS** ce losange en vraie grandeur.

*On a besoin de la hauteur sur les  $x$  (ch de 2<sup>e</sup>).*



**1.1.22 Question 41 (2016)**

Le rectangle  $ACDE$  n'est pas en vraie grandeur.

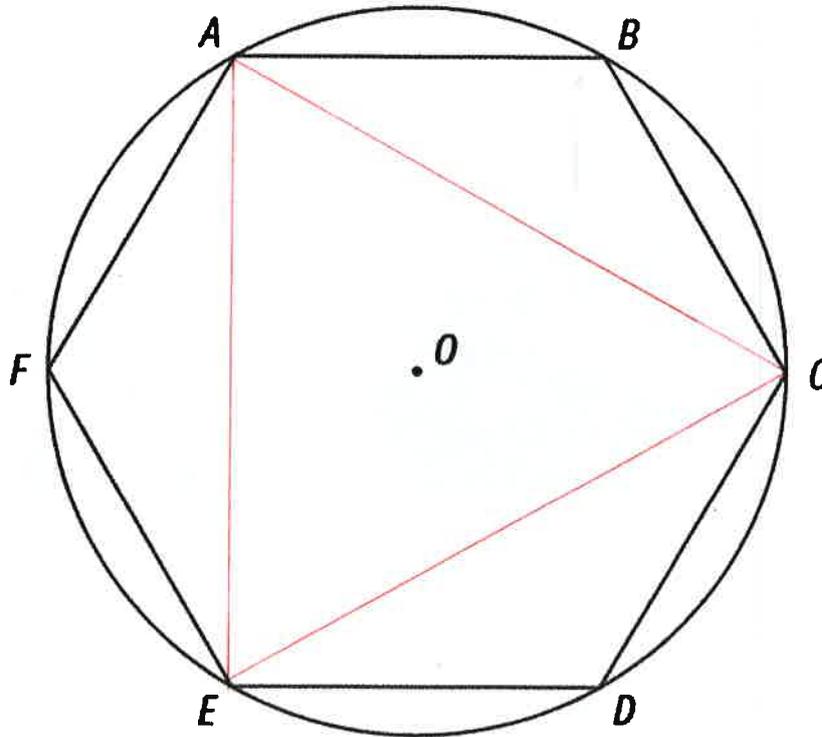


**CALCULE** l'aire du trapèze rectangle  $BCDE$ .

$$\text{Aire } BCDE = \frac{(8+4) \cdot 3}{2} = \frac{12 \cdot 3}{2} = 18 \text{ cm}^2$$

**1.1.23 Question 39 (2017)**

Un hexagone régulier  $ABCDEF$  est inscrit dans un cercle de centre  $O$ .



**DÉTERMINE** la nature du triangle  $ACE$  en écrivant l'adjectif qui le caractérise au mieux.

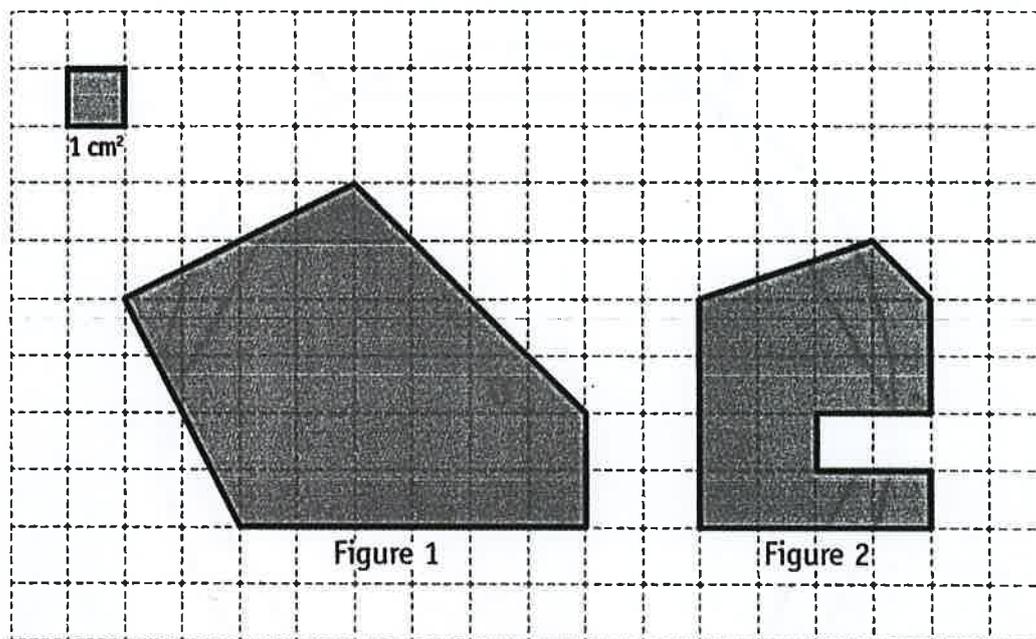
- $ACE$  est un triangle ..... *équilatéral* .....

**DÉTERMINE** la nature du quadrilatère  $ABDE$  en écrivant le nom qui le caractérise au mieux.

- $ABDE$  est un ..... *rectangle* .....

1.1.24 Question 20 (2018)

DÉTERMINE, à l'aide du quadrillage, l'aire de chaque figure.



Aire de la figure 1 = ....32...  $cm^2$

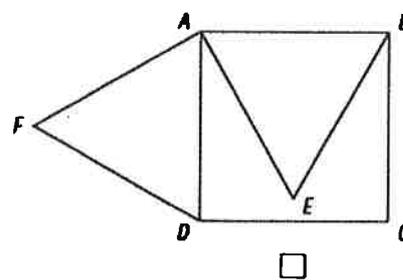
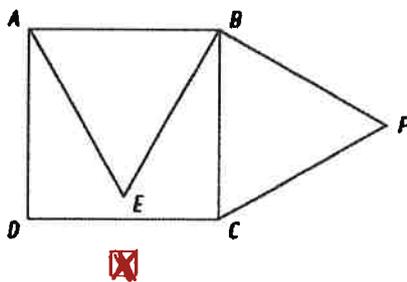
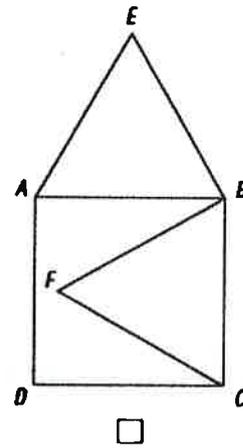
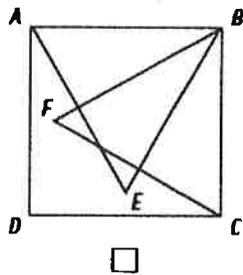
Aire de la figure 2 = ....16...  $cm^2$

**1.1.25 Question 25 (2018)**

Voici un programme de construction.

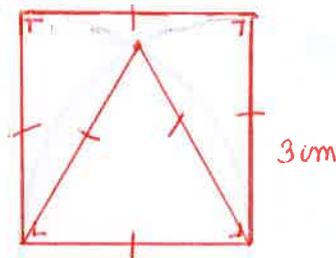
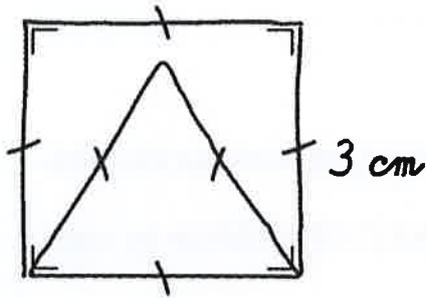
- (1) Trace un carré  $ABCD$ .
- (2) Construis le triangle équilatéral  $ABE$  dont le sommet  $E$  est intérieur au carré.
- (3) Construis le triangle équilatéral  $BCF$  dont le sommet  $F$  est extérieur au carré.

**COCHE** la figure obtenue.



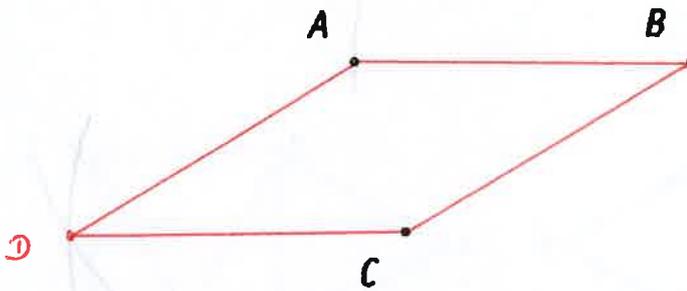
1.1.26 Question 41 (2019)

**CONSTRUIS**, en vraie grandeur, la figure ci-dessous.



1.1.27 Question 3 (2020)

*compas*



**CONSTRUIS**, en plaçant le point  $D$ , le losange  $ABCD$ .

**JUSTIFIE** ta construction.

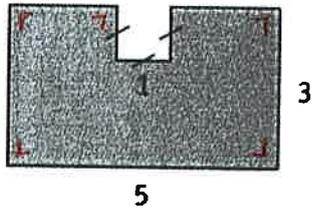
*des côtés d'un losange sont de même longueur*

**1.1.28 Question 8 (2020)**

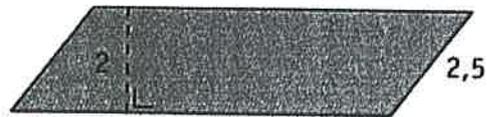
Dans la figure A, tous les angles sont droits.

La figure B est un parallélogramme.

**Figure A**



**Figure B**



**CALCULE** le périmètre de la figure B sachant que l'aire de la figure A est égale à l'aire de la figure B.

**ÉCRIS** ton raisonnement et tous tes calculs.

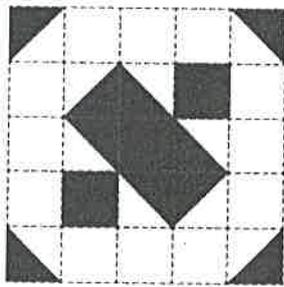
$$\text{Aire de la fig A} = (5 \cdot 3) - (1 \cdot 1) = 15 - 1 = 14$$

$$\text{Aire de la fig B} = 14 = B \cdot 2 \Rightarrow B = 7$$

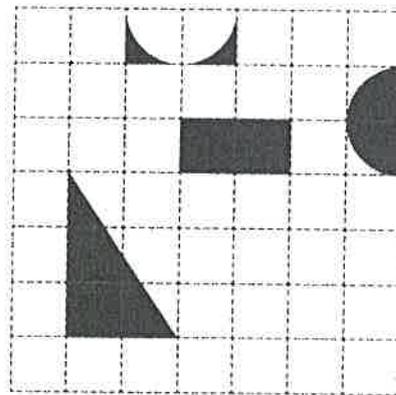
$$\text{Périmètre de la fig B} = 7 \cdot 2 + 2,5 \cdot 2 = 14 + 5 = 19$$

**1.1.29 Question 9 (2020)**

**Figure A**



**Figure B**



**DÉTERMINE** la figure dont l'aire grisée est la plus grande.

**JUSTIFIE** ton choix.

La figure **A** a la plus grande aire grisée car  $\text{aire fig A} = 8$  et  $\text{aire fig B} = 7$ .

