

6. FIGURES PLANES

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.

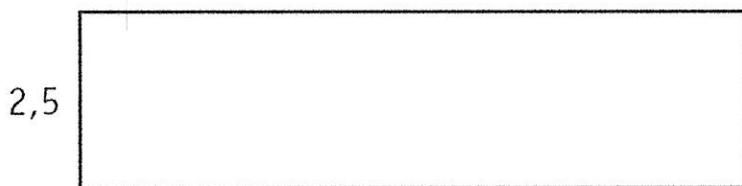
Toujours vrai Toujours faux On ne peut pas conclure

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

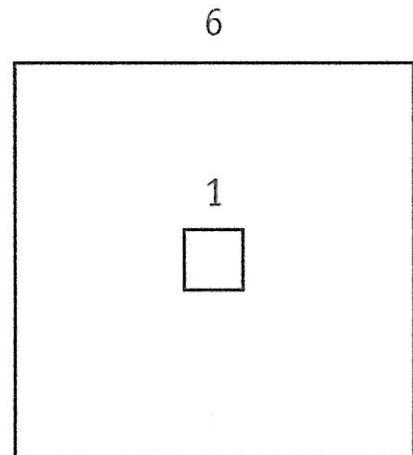
Toujours vrai Toujours faux On ne peut pas conclure

2. Question 27 (2012)

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



La figure A est un rectangle



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.

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

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

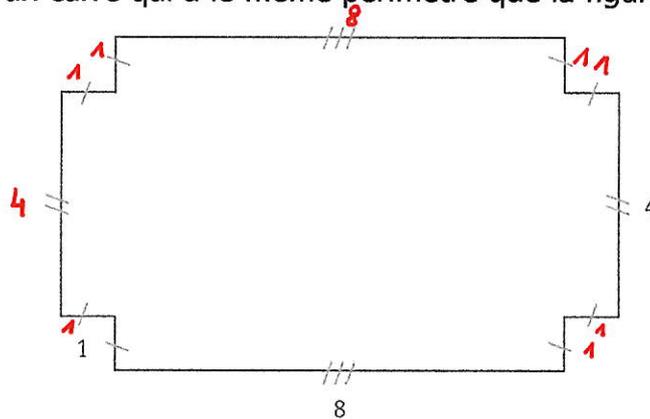
$$P \text{ fig A} = (2,5 + 14) \cdot 2 = 16,5 \cdot 2 = 33$$

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

Le périmètre de la fig A est 33.

3. 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.

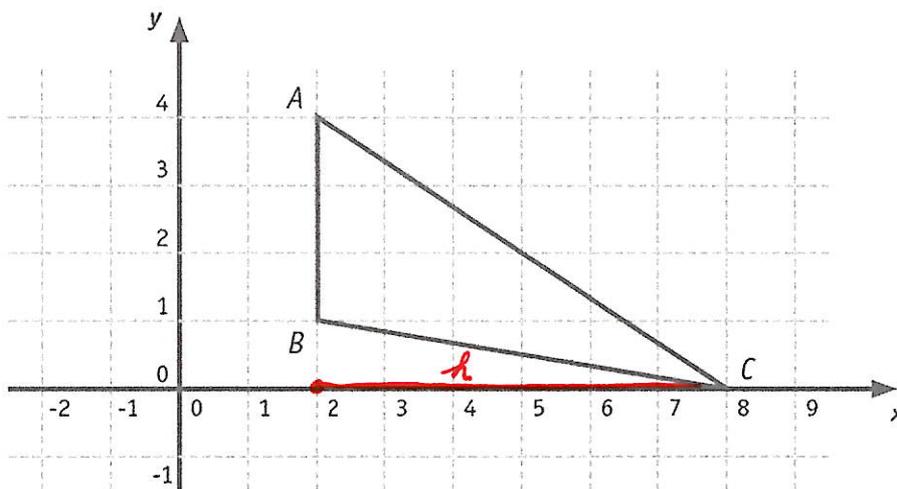
$$P_{\text{figure}} = 8 + 1 + 1 + 4 + 1 + 1 + 8 + 1 + 1 + 4 + 1 + 1 = 32 \text{ cm}$$

$$P_{\text{carré}} = 32 \text{ cm}$$

$$C_{\text{carré}} = 32 : 4 = 8 \text{ cm}$$

$$A_{\text{carré}} = 8 \cdot 8 = 64 \text{ cm}^2$$

4. Question 16 (2013)



- **CALCULE**, sans mesurer, l'aire du triangle $\hat{A}BC$.

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

$$A_{\Delta} = \frac{b \cdot h}{2}$$

$$b = \text{côté } [AB]$$

$$h =$$

$$A = \frac{3 \cdot 6}{2} = 9.$$

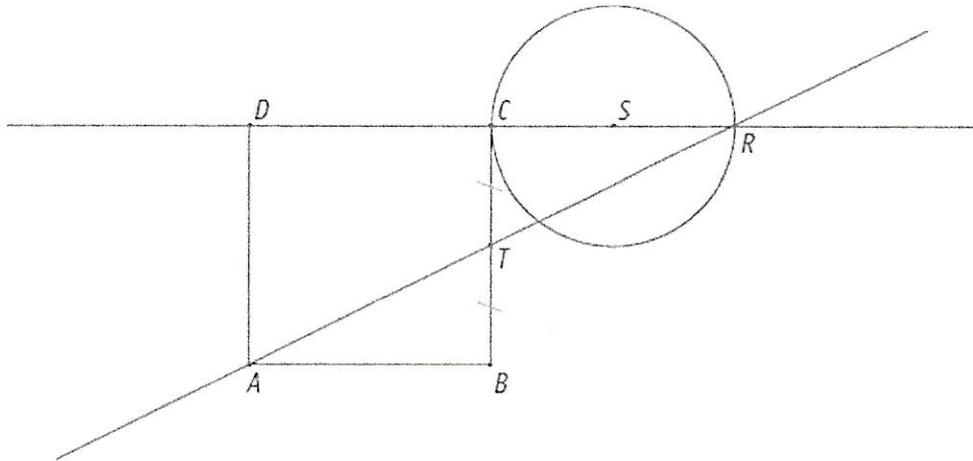
5. Question 26 (2013)

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

Certaines étapes ont été effacées.

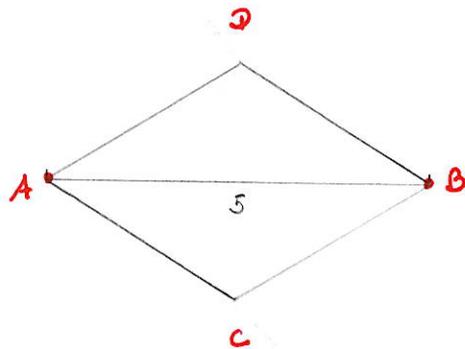
RÉÉCRIS-LES.

- (1) Trace le carré ABCD de 4 cm de côté.
- (2) *Place le point T, milieu de [CB]*
- (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 le cercle de centre S et de rayon [CS]
[SR]*



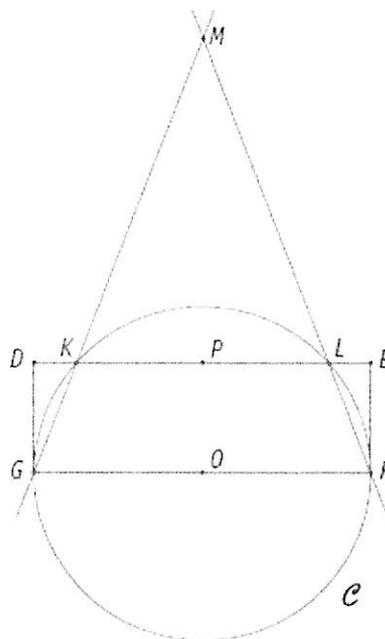
6. Question 2 (2014)

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



- 1) tracer 1 diagonale de 5cm
- 2) Avec son compas, 2 arcs de cercle de centre A de 3cm
" " " " " " " " B "

7. Question 4 (2014)



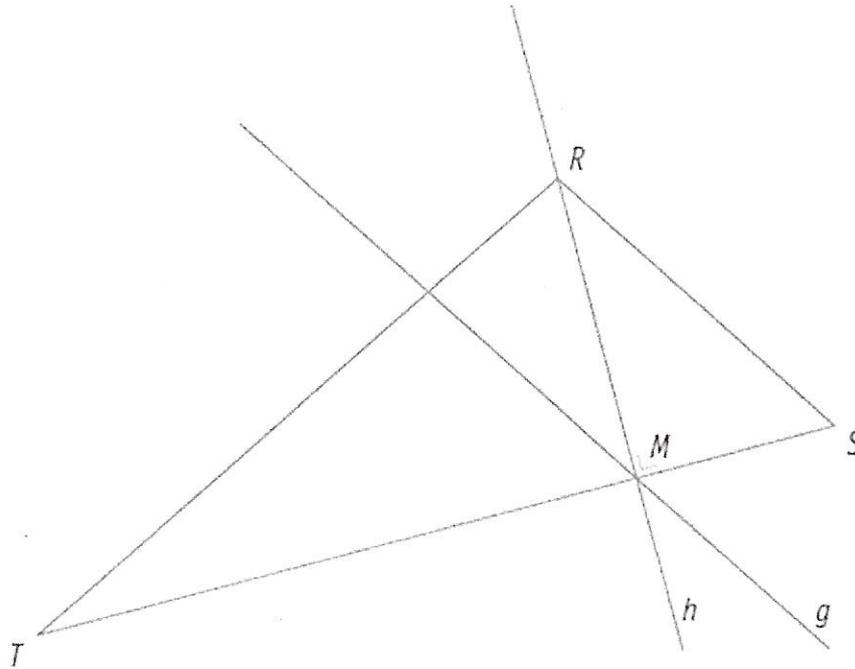
Voici le programme qui a permis la construction de cette figure.
Les deux dernières étapes ont été effacées.

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 GK*

8. Question 5 (2014)



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

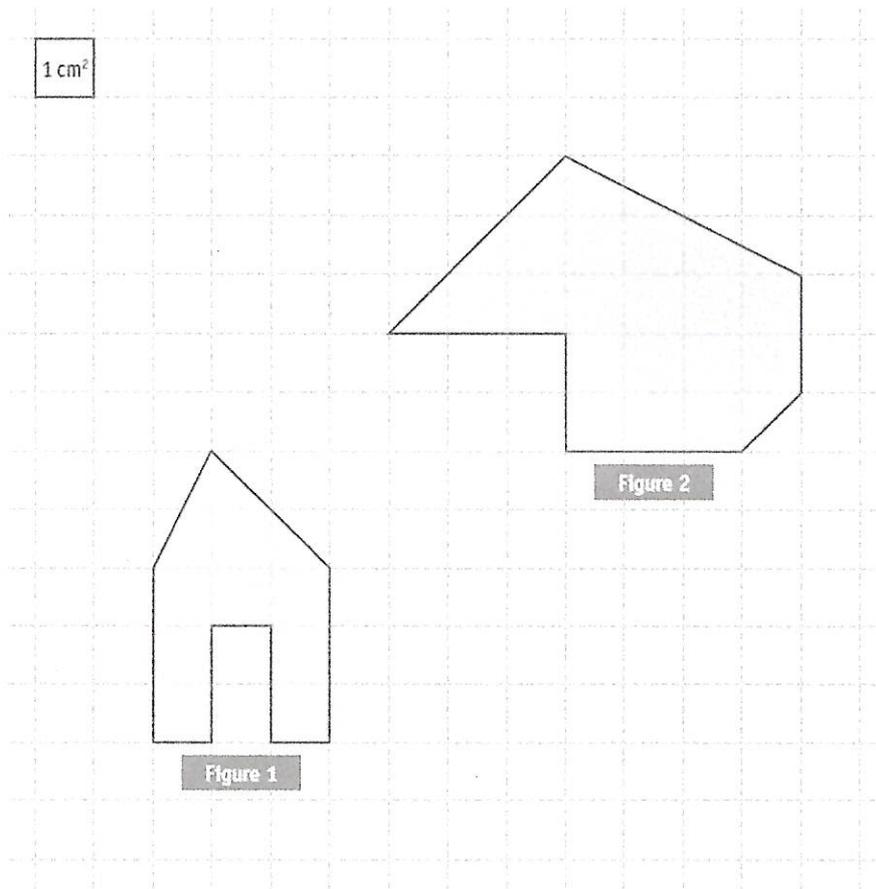
- A) Trace la droite h , hauteur relative au côté $[ST]$.
- B) Trace la droite g parallèle à la droite RS passant par le point M .
- C) Trace un triangle RST .
- D) Nomme M le point d'intersection des droites h et ST .

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...

9. Question 17 (2015)

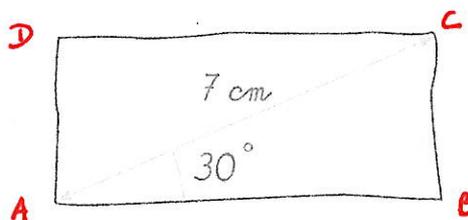
DÉTERMINE, à l'aide du quadrillage, l'aire de chaque figure.



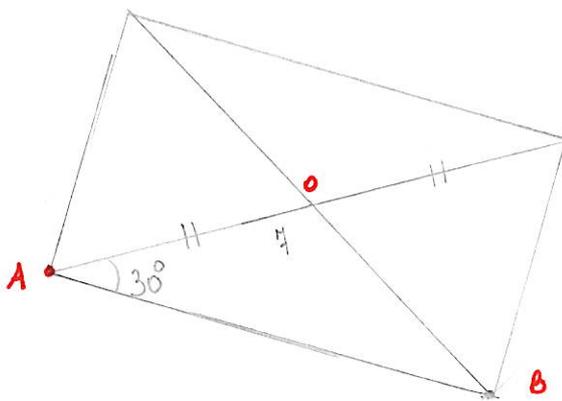
Aire de la figure 1 =10..... cm^2
 Aire de la figure 2 =20..... cm^2

10. Question 26 (2015)

Le rectangle ci-dessous est tracé à main levée.



CONSTRUIS ce rectangle en vraie grandeur.



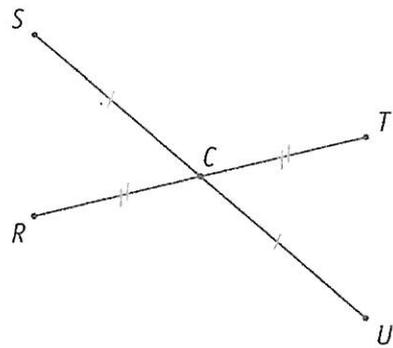
- 1) Tracer $[AC]$
- 2) Trouver le milieu o
- 3) Construire \hat{A} tel que $|\hat{A}| = 30^\circ$
- 4) Tracer un cercle de centre o et de rayon $[AO]$
- 5) Placer B à l'intersection du cercle et du côté de l'angle \hat{A}
- 6) Tracer la 2^e diagonale
- 7) Terminer le rectangle

11. Question 29 (2015)

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

DÉTERMINE la nature du quadrilatère $RSTU$.

JUSTIFIE ta réponse.

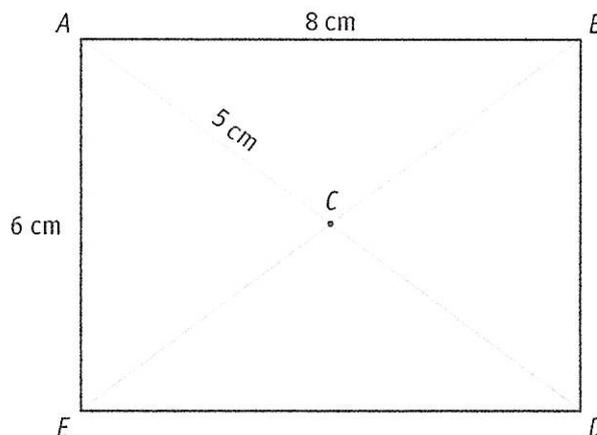


*Les diagonales $[SU]$ et $[RT]$
se coupent en leur milieu*

→ $STUR$ est 1 parallélogramme

12. Question 30 (2015)

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



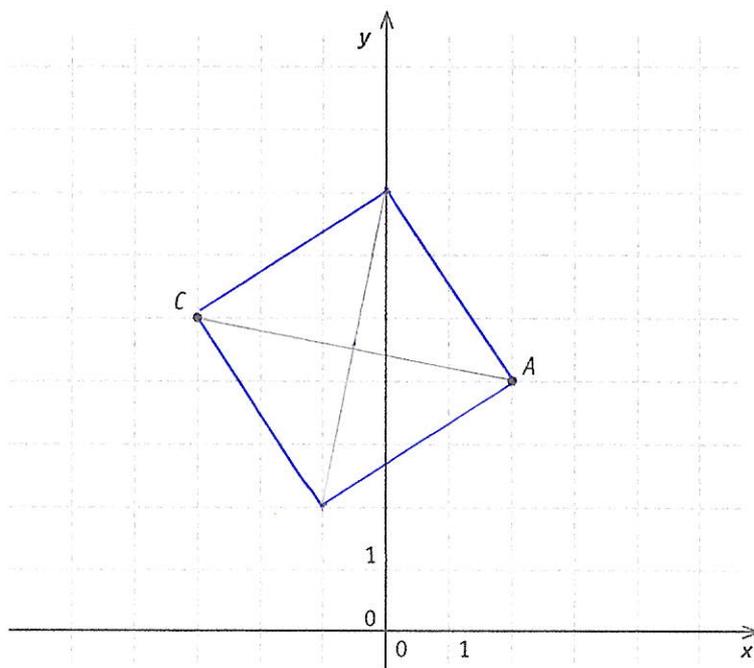
JUSTIFIE, à l'aide de propriétés, que le périmètre du triangle ABD mesure 24 cm .

$|BD| = 6\text{ cm}$ car les côtés opposés d'un rectangle ont la même longueur

$|CD| = 5\text{ cm}$ car les diagonales se coupent en leur milieu

→ $P_{\Delta} = 8 + 6 + 10 = 24\text{ cm}$.

13. Question 22 (2016)



ÉCRIS l'abscisse du point C .

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

ÉCRIS les coordonnées du point A .

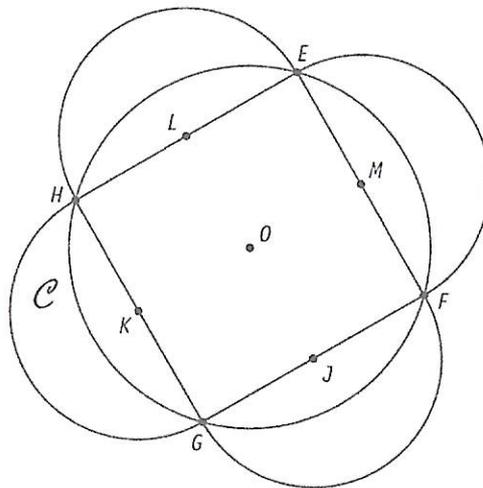
Coordonnées de A :**(2, 4)**.....

TRACE un carré $ABCD$ dont le segment $[AC]$ est une diagonale. \rightarrow *les diag. se coupent en leur milieu, sont \perp et de m^{ême} longueur*

ÉCRIS les coordonnées du point D .

Coordonnées de D :**(0, 7)**..... ou**(-1, 2)**.....

14. Question 23 (2016)



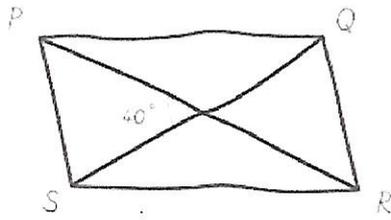
NUMÉROTE les étapes qui correspondent à l'ordre suivi pour réaliser la construction des lunules d'Hippocrate tracées ci-dessus.

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.

15. Question (2017)

Le parallélogramme ci-dessous est dessiné à main levée.

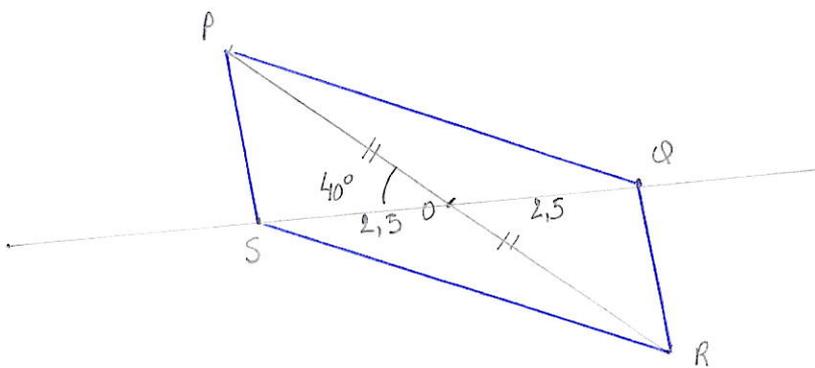


$|PR| = 7$

$|SQ| = 5$

- 1) Tracer $[PR]$.
- 2) Trouver O , milieu de $[PR]$
- 3) Tracer \hat{O} t.q $|\hat{O}| = 40^\circ$
- 4) Placer S t.q $|OS| = 2,5$
et Q t.q $|OQ| = 2,5$
- 5) Terminer le parallélogramme

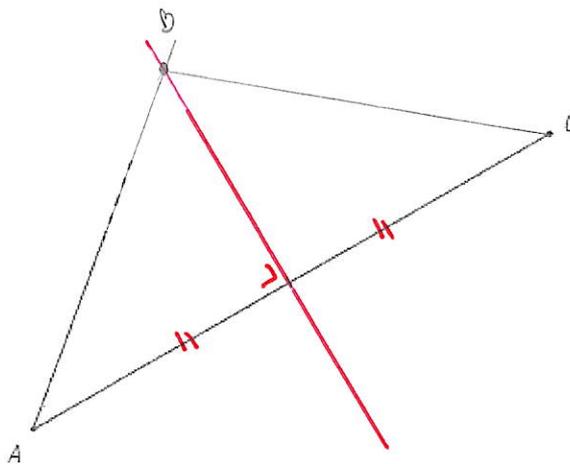
CONSTRUIS le parallélogramme $PQRS$ en vraie grandeur en prenant 1 cm comme unité de longueur.



16. Question 9 (2020)

TERMINE la construction du triangle isocèle ABC dont $[AC]$ est la base.

LAISSE tes constructions visibles.

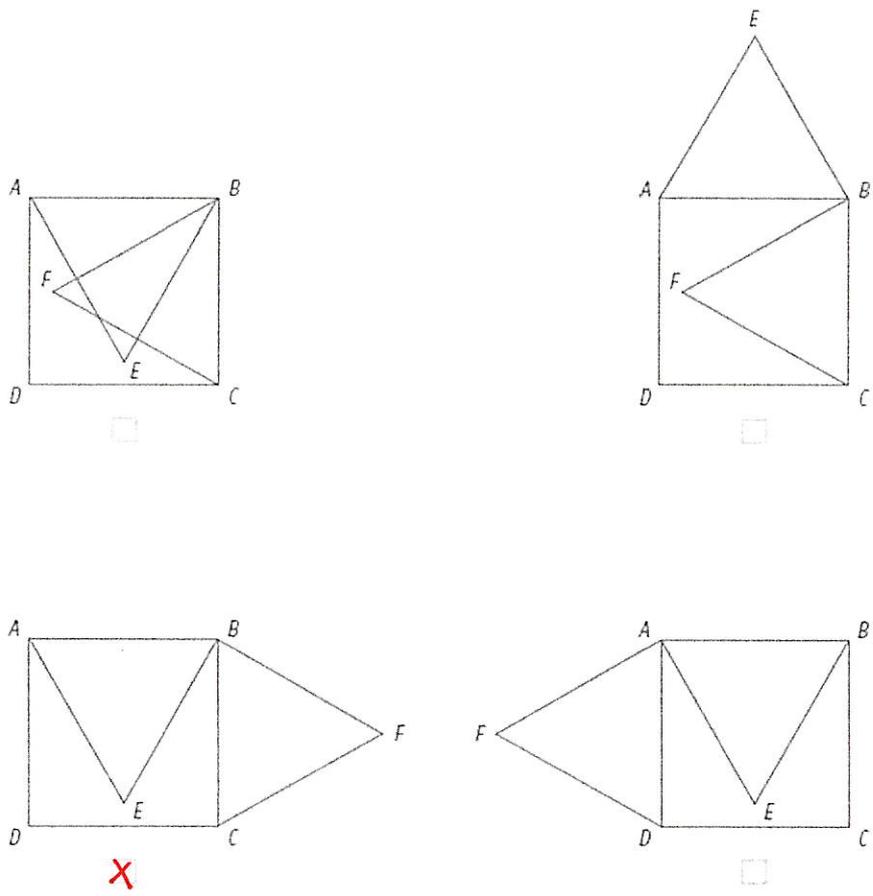


17. Question 25 (2018)

Voici un programme de construction.

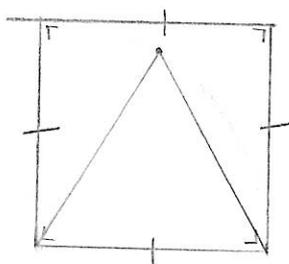
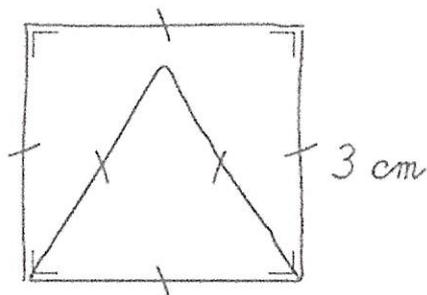
- (1) Trace un carré $ABCD$.
- (2) Construis le triangle équilatéral ABE dont le sommet E est intérieur au carré.
- (3) Construis le triangle équilatéral BCF dont le sommet F est extérieur au carré.

COCHE la figure obtenue.



18. Question 41 (2019)

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



19. Question 8 (2020)

Dans la figure A, tous les angles sont droits.

La figure B est un parallélogramme.

Figure A

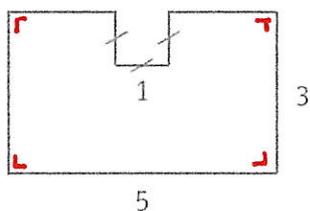


Figure B



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.

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

Aire rect - Aire petit carré

$$\text{Aire fig B} = 14 \rightarrow b \cdot h = 14 \rightarrow b \cdot 2 = 14 \rightarrow b = 7$$

$$P \text{ fig B} = (7 + 2,5) \cdot 2 = 9,5 \cdot 2 = 19.$$

20. Question 21 (2022)

Ecris la caractéristique supplémentaire des diagonales d'un losange par rapport aux diagonales d'un parallélogramme.

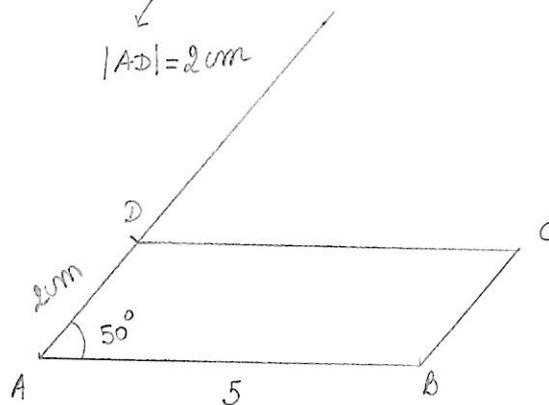
Elles sont (en plus) perpendiculaires

21. Question 22 (2022)

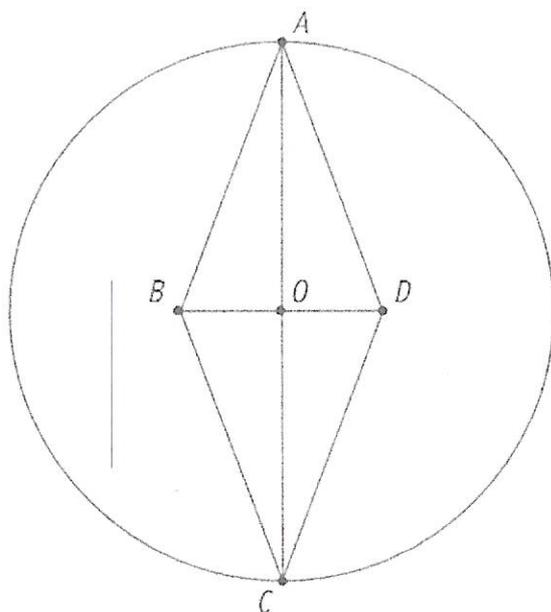
CONSTRUIS le parallélogramme $ABCD$ tel que :

$\hat{A} = 50^\circ$ $|AB| = 5 \text{ cm}$ $|BC| = 2 \text{ cm}$

$|AD| = 2 \text{ cm}$



22. Question 25 (2022)



COMPLÈTE le programme de construction.

1. Construis un losange $ABCD$.
2. Construis les diagonales $[AC]$ et $[BD]$ de ce losange.
3. *Nomme le point O , point d'intersection des diagonales*
4. *Construis le cercle de centre O et de rayon $[OA]$ ($[OC]$)*