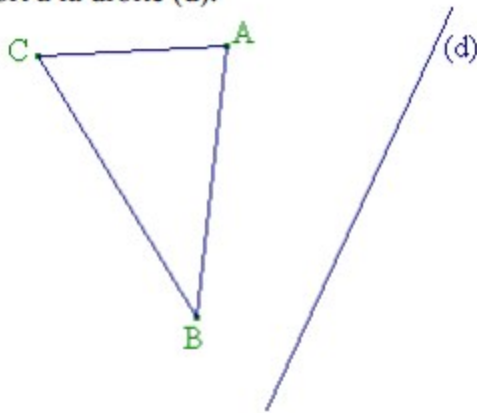


GEOMETRIE

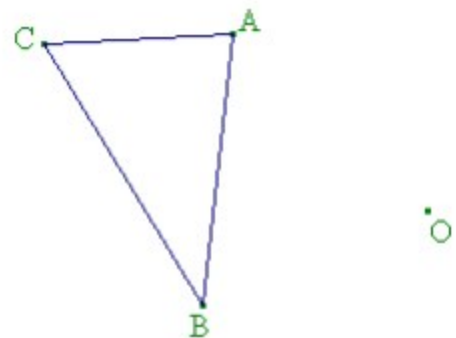
Exercice 1 :

Reproduisez une figure analogue à celle-ci et construisez le symétrique du triangle ABC par rapport à la droite (d).



Exercice 2 :

Reproduisez une figure analogue à celle-ci et construisez le symétrique du triangle ABC par rapport à O.



Exercice 3 :

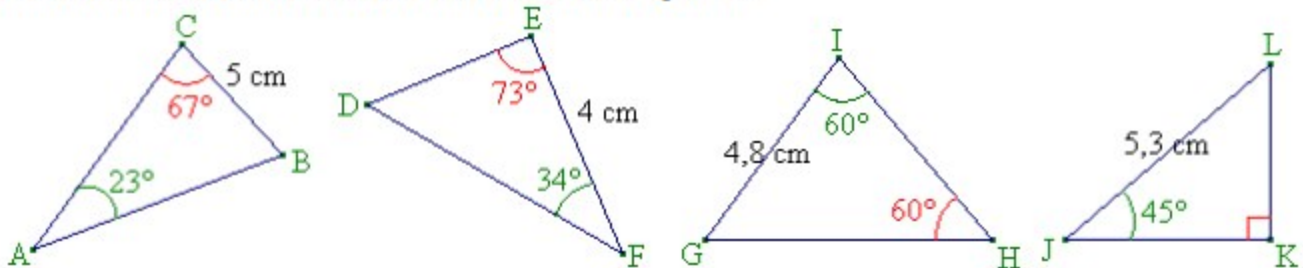
- 1°) Construisez un triangle MNP quelconque assez grand.
- Les points I, J et K sont les milieux respectifs des côtés [MN], [NP] et [MP].
- 2°) Tracez un cercle C_1 de centre M et de rayon quelconque.
- 3°) Construisez le symétrique C_2 du cercle C_1 par rapport au point I.
- 4°) Construisez le symétrique C_3 du cercle C_2 par rapport au point J.
- 5°) Construisez le symétrique C_4 du cercle C_3 par rapport au point K. Que remarque-t-on ?

Exercice 4 :

- 1°) Tracez une droite graduée. Placez les points A(-7), B(+2) et C(-4).
- 2°) Placez le point D, symétrique de A par rapport à C. Quelle est son abscisse ?
- 3°) Placez le point E, symétrique de C par rapport à B. Quelle est son abscisse ?
- 4°) Quelle est l'abscisse du symétrique du point F(-2016) par rapport à C ?

Exercice 5 :

Trouvez la nature de ces triangles en justifiant les réponses.

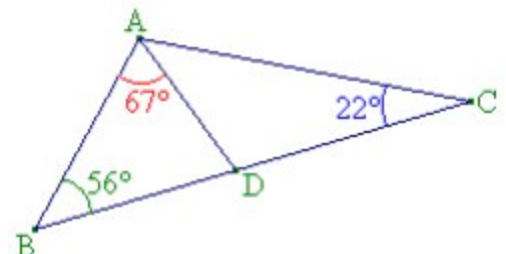


Exercice 6 :

- 1°) Tracez le triangle ABC tel que $AB = 8 \text{ cm}$, $\widehat{BAC} = 115^\circ$ et $AC = 5 \text{ cm}$.
- 2°) Construisez la médiatrice de [AB], on l'appelle (d).
- 3°) Construisez la hauteur issue de C du triangle ABC, on l'appelle (D).
- 4°) Démontrez que (d) et (D) sont parallèles.

Exercice 7 :

Dans la figure ci-contre, B, C et D sont alignés. Calculez \widehat{DAC} et \widehat{ADC} .



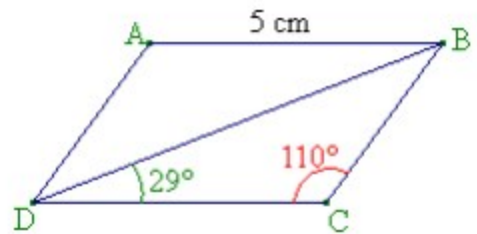
Exercice 8 :

Reproduisez ce parallélogramme.

Tracez la hauteur issue de C du triangle BCD.

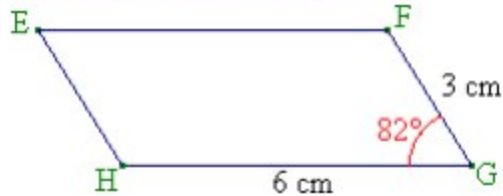
Elle coupe [BD] en H. Calculez CH.

On donne $BD = 7,16$ cm, déduisez-en l'aire du parallélogramme.



Exercice 9 :

Reproduisez ce parallélogramme.



Tracez I, le symétrique de E par rapport à H.

Tracez le cercle de diamètre [IF], il coupe [EF] en J.

Tracez la perpendiculaire à (EF) passant par J.

On appelle K son point d'intersection avec [GH].

Que peut-on dire de [JK] pour le parallélogramme ?

Calculez JK.

Exercice 10 :

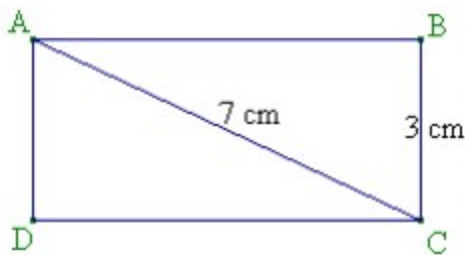
Placez les points M, N et P tels que $\widehat{NMP} = 35^\circ$ et $MN = MP = 4$ cm.

Construisez O, le symétrique de M par rapport à (NP).

Démontrez que MNOP est un losange.

Exercice 11 :

Tracez un losange de côté 4 cm et dont une diagonale mesure 6 cm. Combien mesurent ses angles aigus ?



Exercice 12 :

Reproduisez ce rectangle.

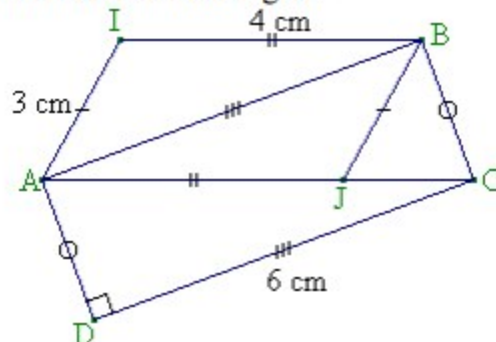
Tracez (d) la médiatrice du segment [AC].

On appelle E, O et F les points d'intersection respectifs des segments [AB], [AC] et [CD] avec (d).

Calculez l'aire du triangle FOC.

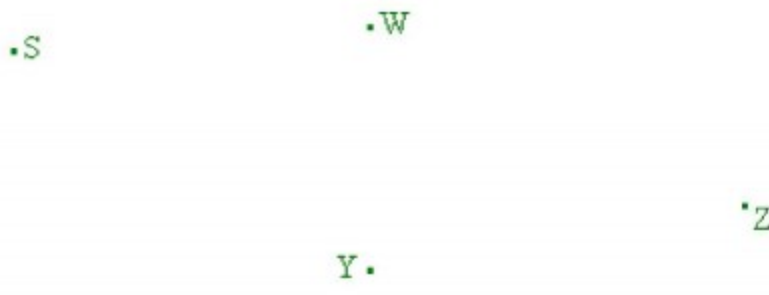
Exercice 13 :

Rédigez un programme de tracé afin d'obtenir cette figure.



Exercice 14 :

Reproduisez des figures analogues à celles-ci. En utilisant uniquement la règle graduée, construisez les points T et X pour que RSTU et WXYZ soient des parallélogrammes.



Exercice 15 :

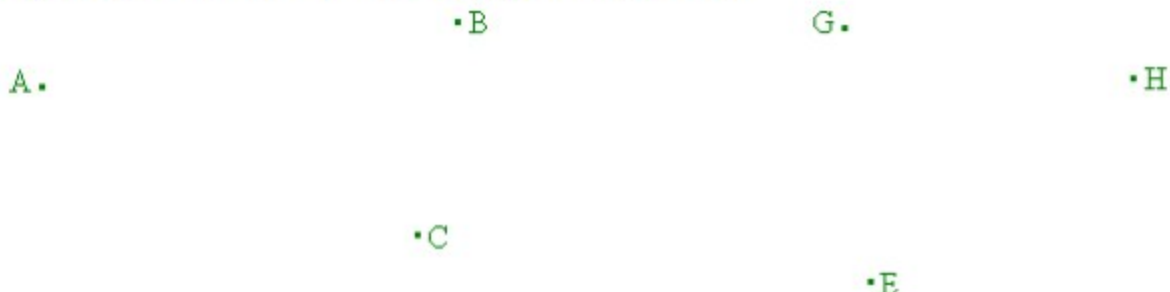
1°) Construisez un triangle ABC rectangle en B.

2°) Placez O le milieu de [AC]. Construisez le symétrique D du point B par rapport à O.

3°) Démontrez que ABCD est un rectangle.

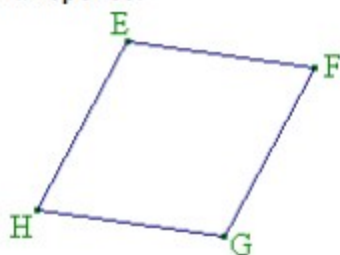
Exercice 16 :

Reproduisez des figures analogues à celles-ci. En utilisant uniquement le compas, construisez les points D et F pour que ABCD et EFGH soient des parallélogrammes.



Exercice 17 :

EFGH est un parallélogramme, $EG = 5 \text{ cm}$ et $FH = 5 \text{ cm}$. Quelle est la vraie nature de EFGH ? Démontrez la réponse.



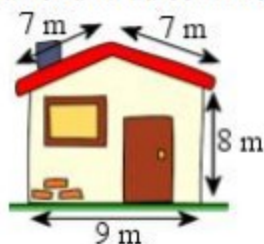
Exercice 18 :

MNOP est un losange et \hat{O} est un angle droit. Quelle est la vraie nature de MNOP ? Démontrez la réponse.



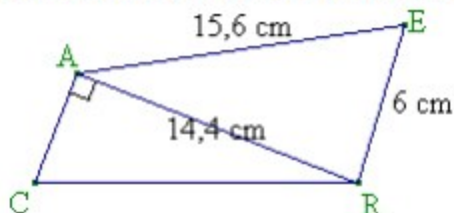
Exercice 19 :

Quelle est la hauteur de cette maison ? On arrondira au centimètre près.



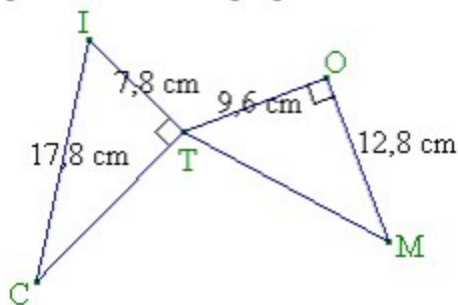
Exercice 20 :

Démontrez que (AC) et (RE) sont parallèles.



Exercice 21 :

Amélie affirme : « Sur la figure ci-dessous, le point T appartient à la médiatrice de [CM]. » Qu'en pensez-vous ? Expliquez.

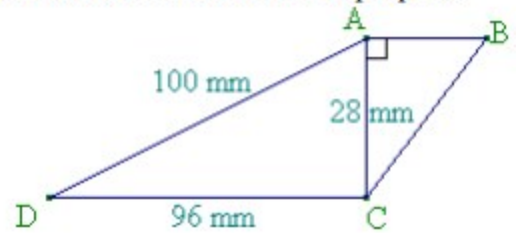


Exercice 22 :

Peut-on placer une tige métallique rigide de 1,72 m de long dans un cube de 1 m de côté ? Expliquez.

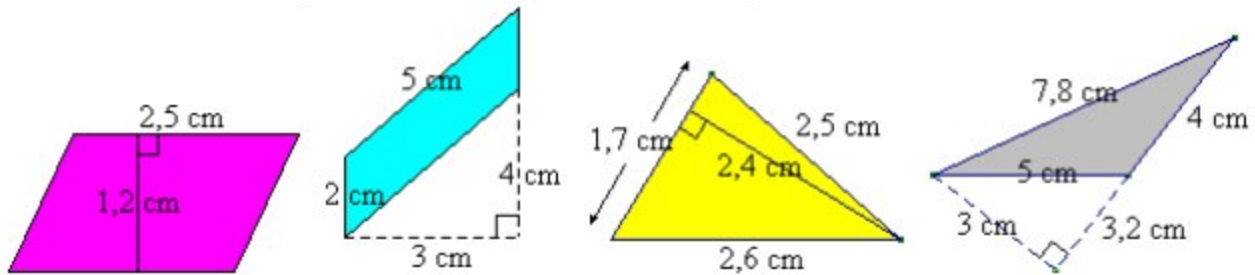
Exercice 23 :

Démontrez que le quadrilatère ABCD est un trapèze.



Exercice 24 :

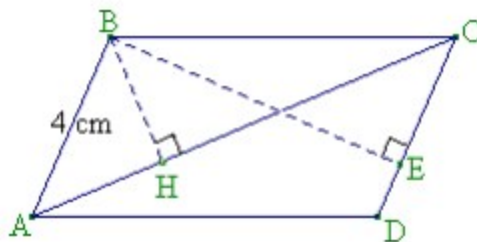
Calculez les aires des deux parallélogrammes et des deux triangles colorés.



Exercice 25 :

On donne : $BH = 2,5$ cm et $AC = 8,4$ cm.

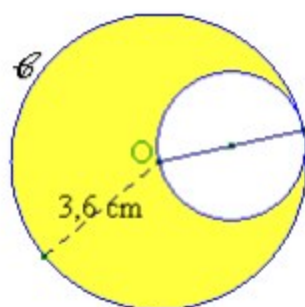
- 1°) Calculez l'aire du triangle ABC.
- 2°) Déduisez-en l'aire du parallélogramme.
- 3°) Calculez BE.



Exercice 26 :

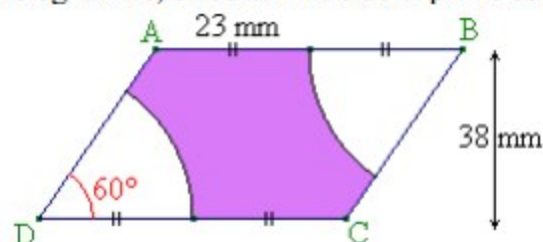
Calculez l'aire de la partie colorée.

O est le centre du cercle C.



Exercice 27 :

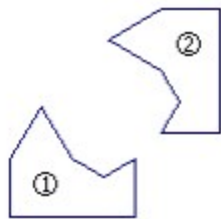
Sachant que ABCD est un parallélogramme, calculez l'aire de la partie colorée.



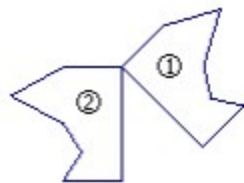
Exercice 28 :

Dans chaque cas, dites si la figure & semble être l'image de la figure $e\gamma$ par une translation.

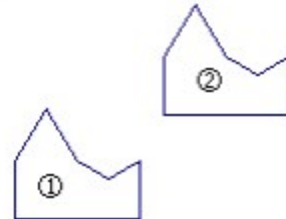
1°)



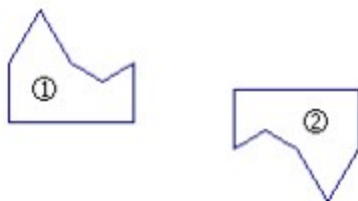
2°)



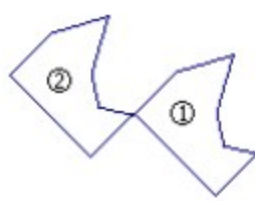
3°)



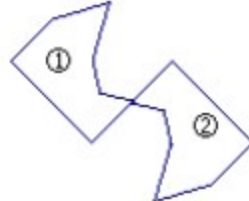
4°)



5°)

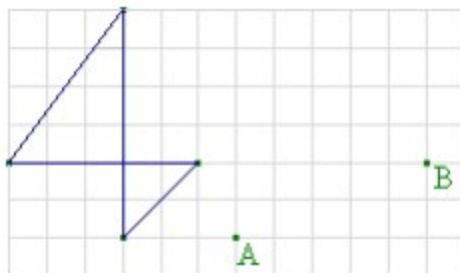


6°)



Exercice 29 :

Reproduisez la figure.



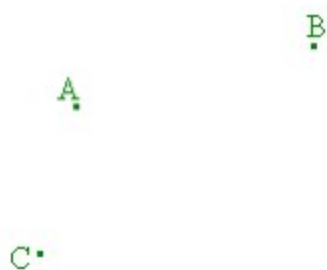
1°) Tracez l'image de la figure par la translation qui transforme A en B. On la note $e\gamma$.

2°) Recommencez avec la translation qui transforme B en A. On la note & la figure obtenue.

Exercice 30 :

Dans les deux cas, reproduisez la figure puis construisez le point D, image de C par la translation qui transforme A en B.

1°)

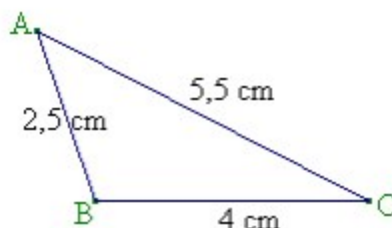


2°)



Exercice 31 :

Reproduisez le triangle ABC.



1°) Construisez la figure $e\gamma$, image de ABC par la translation qui transforme B en A.

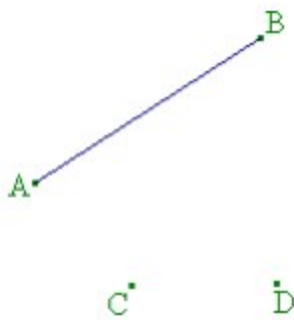
2°) Construisez la figure & image de ABC par la translation qui transforme C en A.

3°) Quelle transformation permet de passer de la figure $e\gamma$ à la figure &?

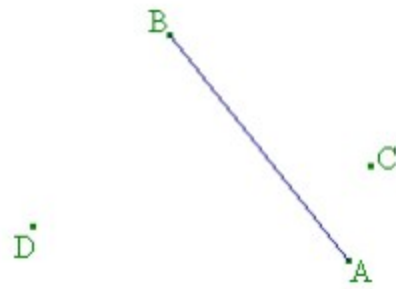
Exercice 32 :

Dans les deux cas, reproduisez la figure puis construisez l'image du segment $[AB]$ par la translation qui transforme C en D .

1°)

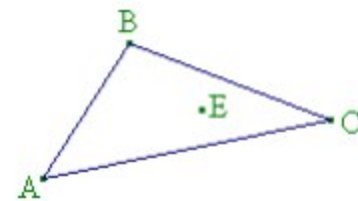
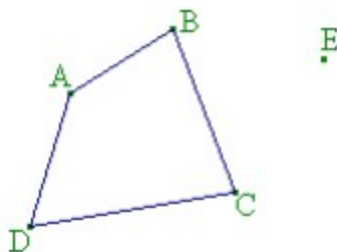
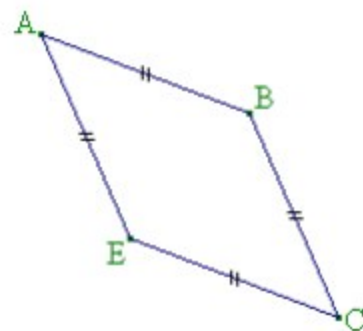
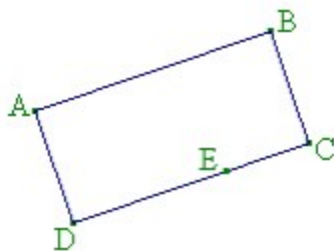


2°)



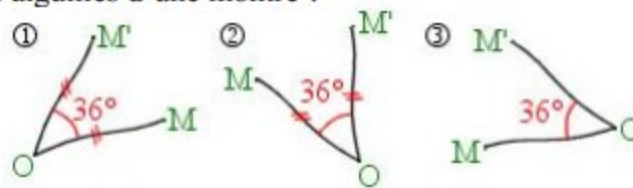
Exercice 33 :

Dans chaque cas, reproduisez une figure analogue puis construisez son image par la translation qui transforme B en E .



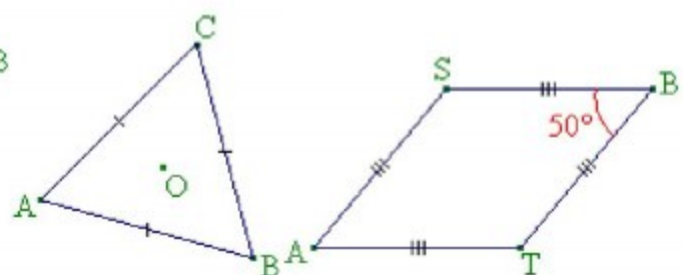
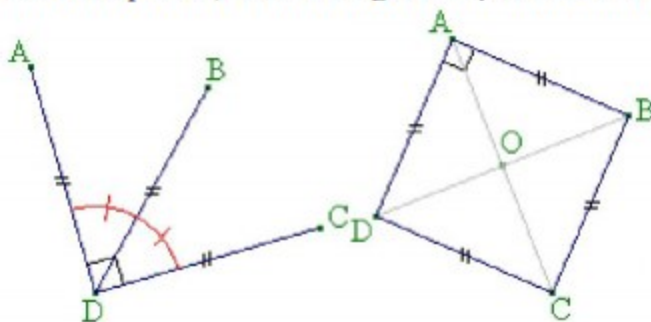
Exercice 34 :

Voici trois figures faites à la main. Dans quel(s) cas M' est-il l'image de M par la rotation de centre O d'angle 36° dans le sens des aiguilles d'une montre ?



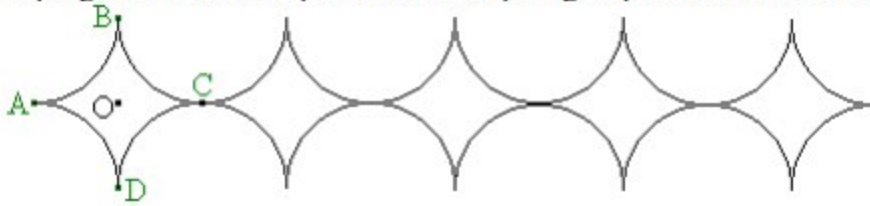
Exercice 35 :

Dans chaque cas, B est l'image de A par une rotation. Précisez son centre, son angle et son sens.



Exercice 36 :

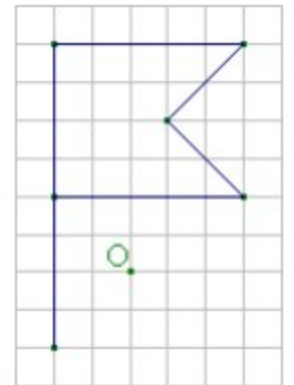
Ecrivez un programme de tracé pour obtenir ce pavage à partir de l'arc de cercle AB.



Exercice 37 :

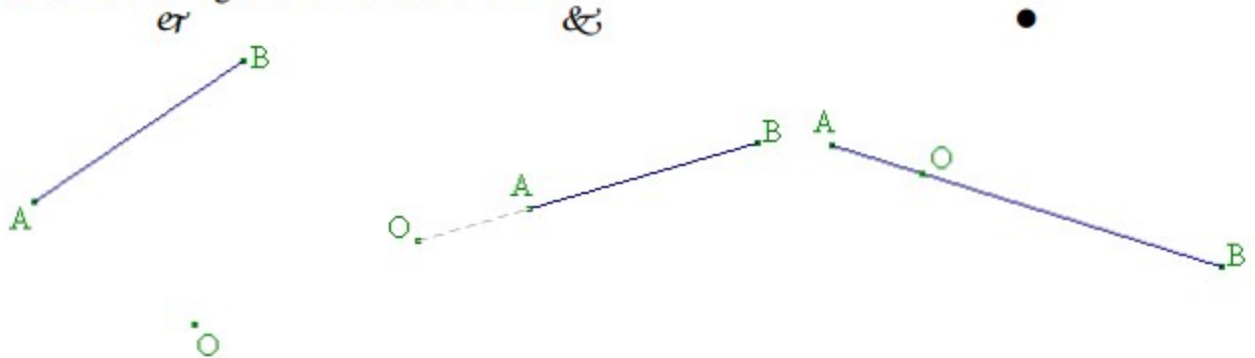
Reproduisez la figure ci-contre.

- 1°) Construisez son image par la rotation de centre O d'angle 90° dans le sens horaire.
- 2°) Construisez son image par la rotation de centre O d'angle 90° dans le sens antihoraire.



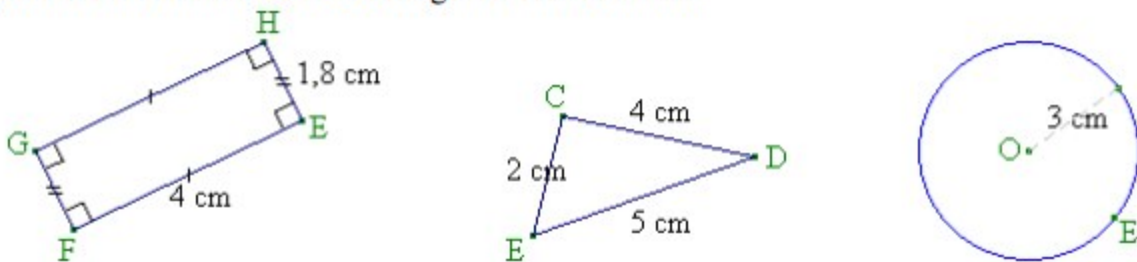
Exercice 38 :

Dans chaque cas, reproduisez la figure et construisez l'image du segment [AB] par la rotation de centre O d'angle 68° dans le sens horaire.



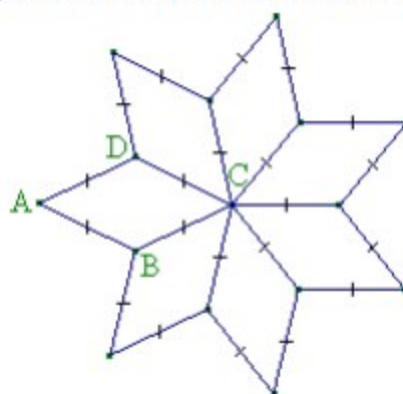
Exercice 39 :

Dans chaque cas, reproduisez la figure en vraie grandeur et construisez son image par la rotation de centre E d'angle 120° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



Exercice 40 :

1°) En observant attentivement la figure calculez la valeur exacte de l'angle \widehat{BCD} .



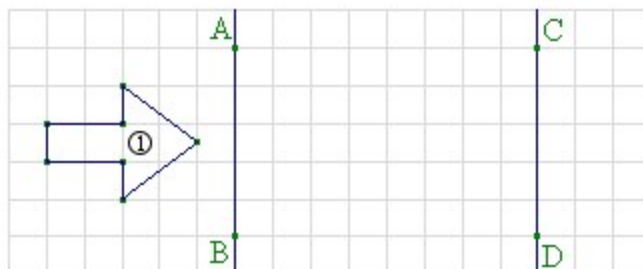
2°) Ecrivez un programme de tracé pour obtenir cette figure à partir du segment [AB].

Exercice 41 : Vrai ou Faux ?

- 1°) Deux segments de même longueur sont toujours symétriques par rapport à un point.
- 2°) Deux segments de même longueur sont toujours symétriques par rapport à une droite.
- 3°) Deux droites parallèles sont toujours symétriques par rapport à un point.
- 4°) Le symétrique d'une droite est une droite qui lui est parallèle.
- 5°) Deux droites parallèles étant données, il existe une translation qui transforme l'une en l'autre.
- 6°) Deux droites sécantes étant données, il existe une rotation qui transforme l'une en l'autre.

Exercice 42 :

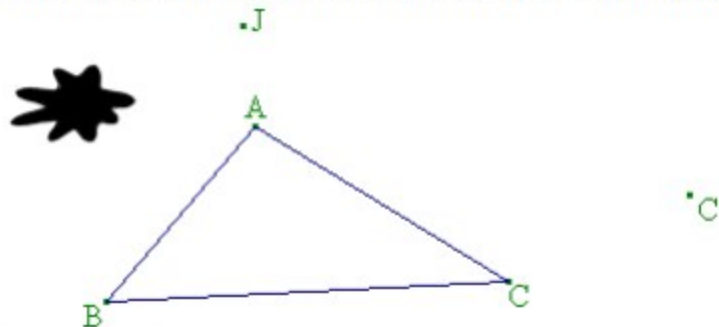
Reproduisez cette figure.



- 1°) Tracez l'image de la flèche a par la symétrie d'axe (AB). On la note $\&$
- 2°) Tracez l'image de la flèche $\&$ par la symétrie d'axe (CD). On la note \bullet .
- 3°) La flèche \bullet est l'image de la flèche a par une transformation. Laquelle ?

Exercice 43 :

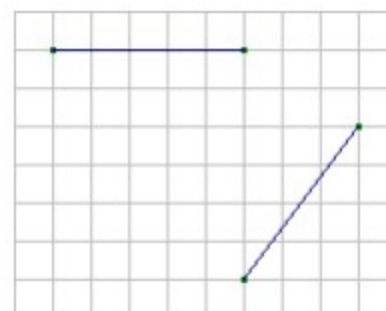
Amélie a commencé la construction de l'image du triangle ABC par la translation qui transforme I en J.



Une tache d'encre cache la position du point I.
Reproduisez une figure analogue à celle-ci et terminez la construction.

Exercice 44 :

Le segment de droite est l'image du segment horizontal par une rotation.
Reproduisez-les et trouvez, par construction, le centre de la rotation.
Mesurez l'angle.



Trouvez une autre solution (un autre centre et un autre angle possibles).

Exercice 45 :

Expliquez comment réaliser cette frise à partir de la figure noire.

