

## 2.4. Rotations

1. Si tu sais que ABCDEFGH est un octogone régulier inscrit dans un cercle de centre O, complète les égalités ci-dessous

$$r_{O, +45^\circ}(A) =$$

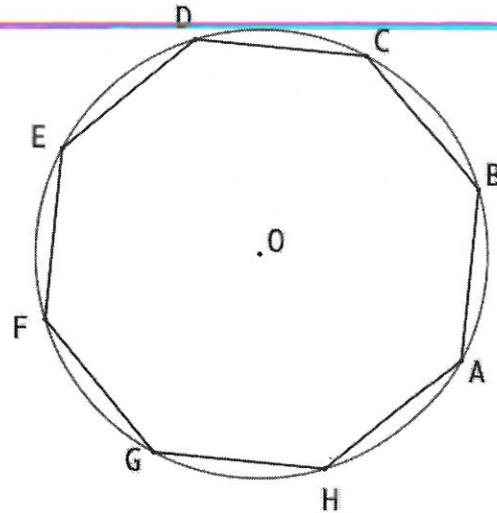
$$r_{O, -45^\circ}(B) =$$

$$r_{O, +135^\circ}(D) =$$

$$r_{O, -90^\circ}(C) =$$

$$r_{O, +225^\circ}([CA]) =$$

$$r_{O, +135^\circ}([EG]) =$$



2. Construis l'image de la figure par la rotation demandée

$$A' = r_{O, -60^\circ}(A)$$

$$B' = r_{O, +45^\circ}(B)$$

$$C' = r_{O, -120^\circ}(C)$$

.B

.O

.A

.C

3. Construis l'image d'un segment  $[AB]$  par une rotation d'amplitude de  $90^\circ$  et de centre  $X$  si tu sais que  $X$  est un point du segment autre que son milieu

4. Construis l'image d'une demi-droite  $[AB$  par une rotation d'amplitude  $-90^\circ$  et de centre  $X$  si tu sais que  $X$  est un point de la demi-droite

## 2.4. Rotations - CORRECTIF

1. Si tu sais que ABCDEFGH est un octogone régulier inscrit dans un cercle de centre  $O$ , complète les égalités ci-dessous

$$r_{O, +45^\circ}(A) = B$$

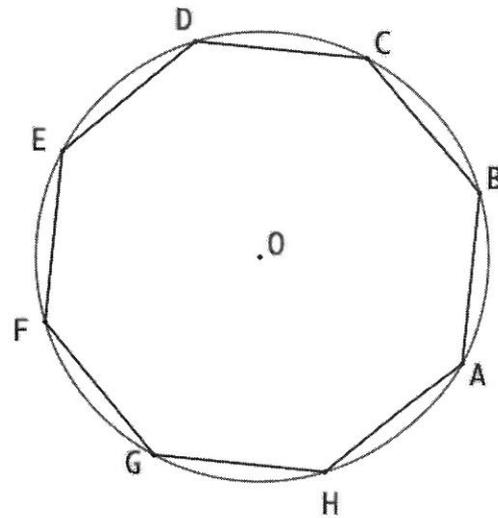
$$r_{O, -45^\circ}(B) = A$$

$$r_{O, +135^\circ}(D) = G$$

$$r_{O, -90^\circ}(C) = A$$

$$r_{O, +225^\circ}([CA]) = [HF]$$

$$r_{O, +135^\circ}([EG]) = [HB]$$

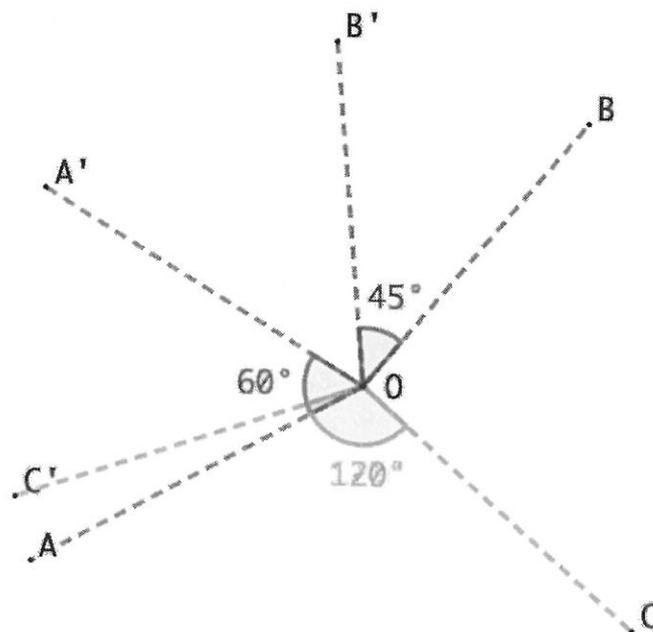


2. Construis l'image de la figure par la rotation demandée

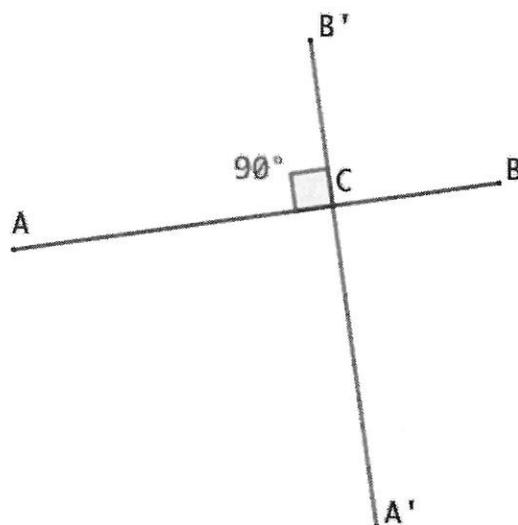
$$A' = r_{O, -60^\circ}(A)$$

$$B' = r_{O, +45^\circ}(B)$$

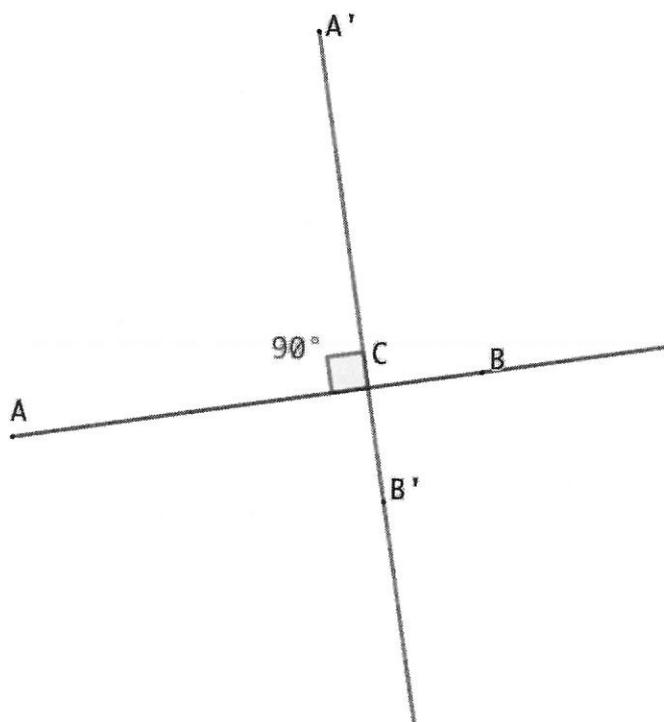
$$C' = r_{O, -120^\circ}(C)$$



3. Construis l'image d'un segment  $[AB]$  par une rotation d'amplitude de  $90^\circ$  et de centre  $C$  si tu sais que  $C$  est un point du segment autre que son milieu

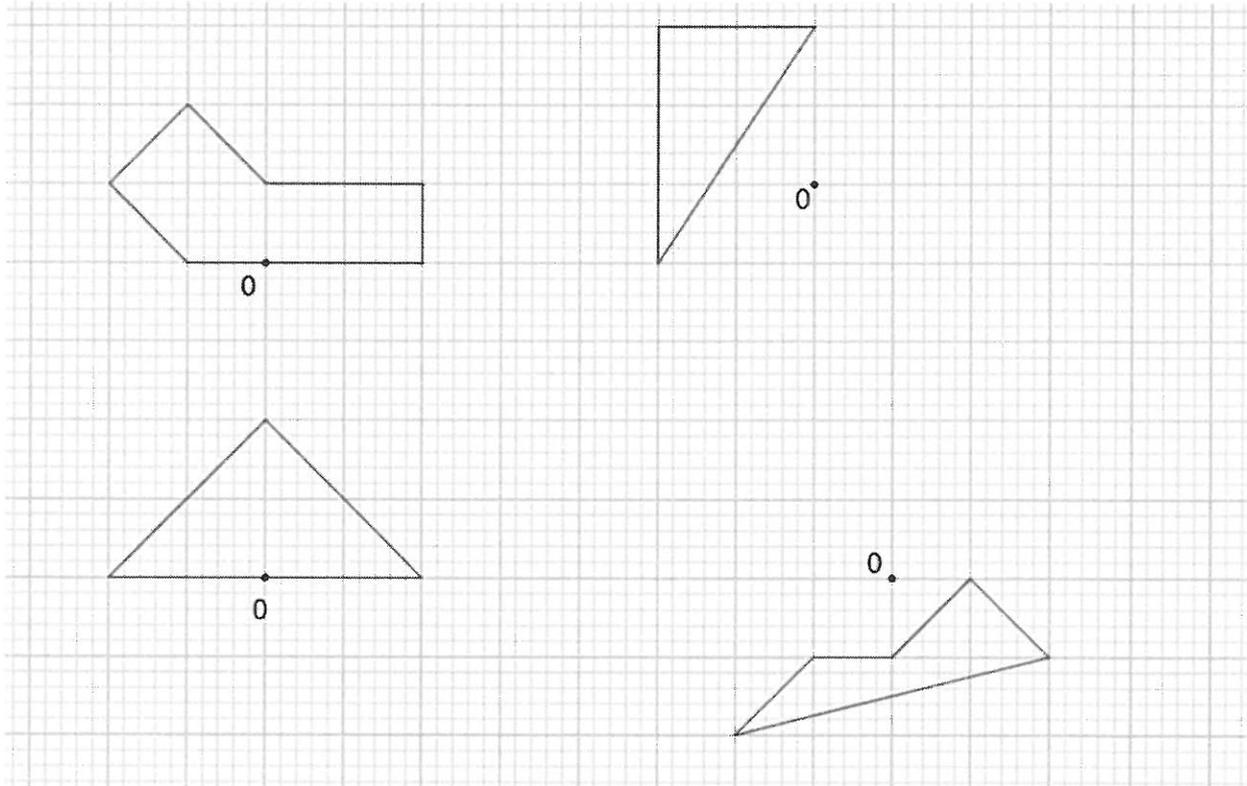


4. Construis l'image d'une demi-droite  $[AB$  par une rotation d'amplitude  $-90^\circ$  et de centre  $C$  si tu sais que  $C$  est un point de la demi-droite



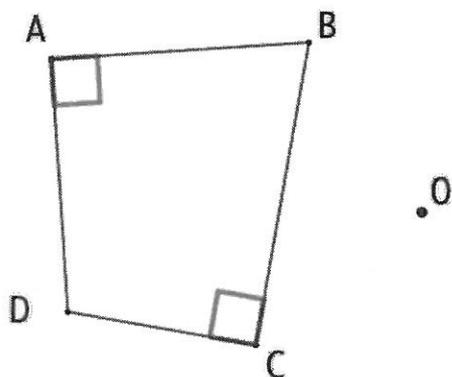
## 2.5. Symétrie centrale

1. Sans mesurer et en t'aidant du quadrillage, construis l'image par la symétrie centrale de centre  $O$  des figures ci-dessous.



2. Construis l'image de la figure par la symétrie demandée

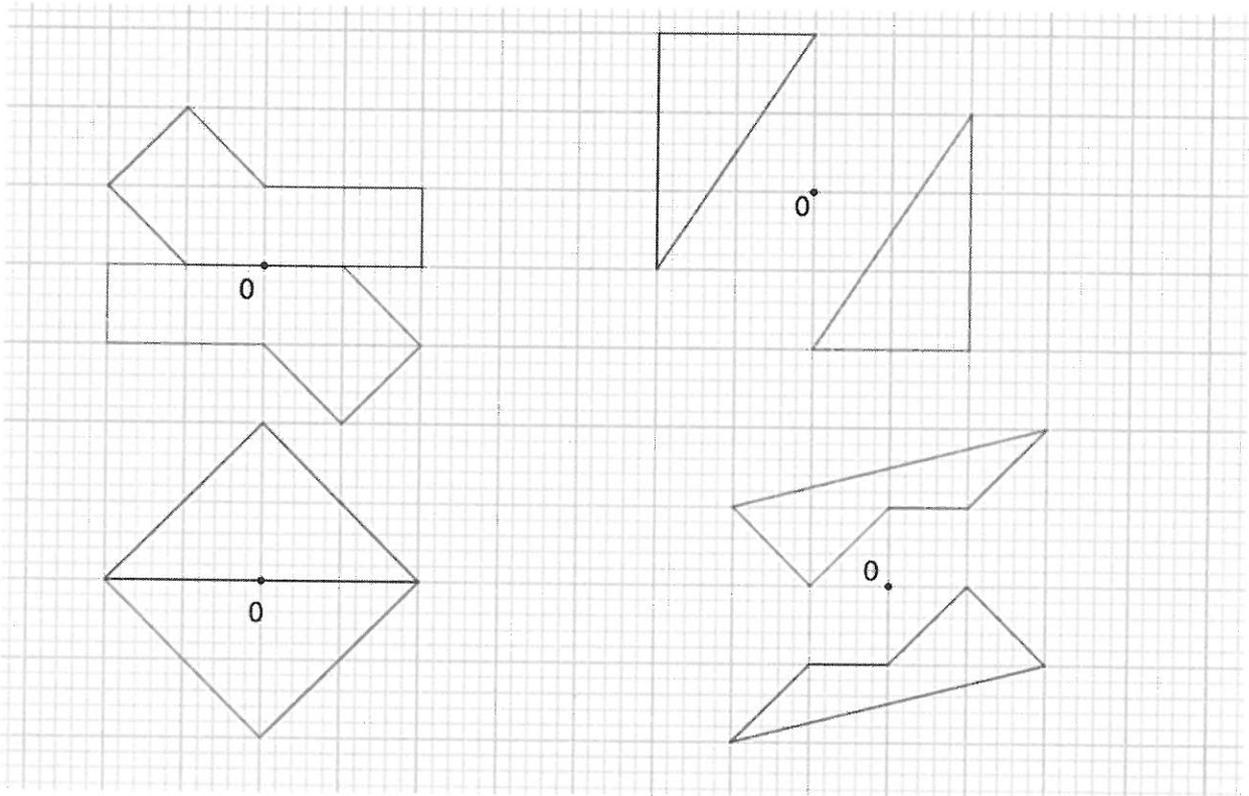
$$S_O ABCD = A'B'C'D'$$





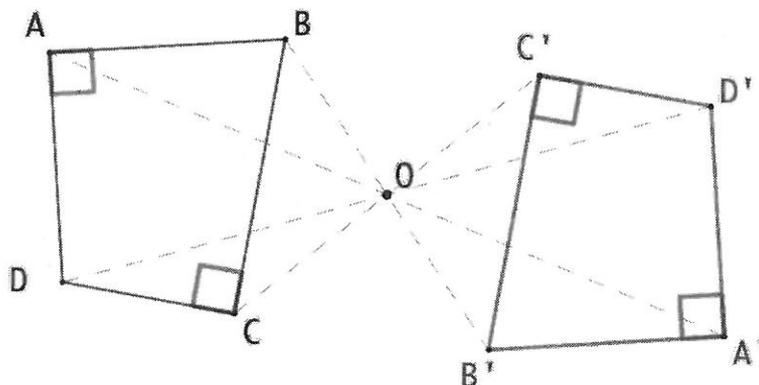
## 2.5. Symétrie centrale - CORRECTIF

1. Sans mesurer et en t'aidant du quadrillage, construis l'image par la symétrie centrale de centre  $O$  des figures ci-dessous.

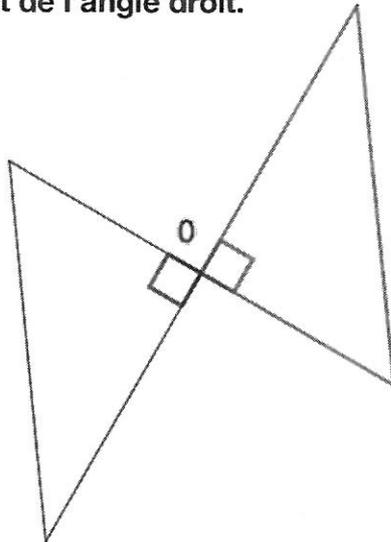


2. Construis l'image de la figure par la symétrie demandée

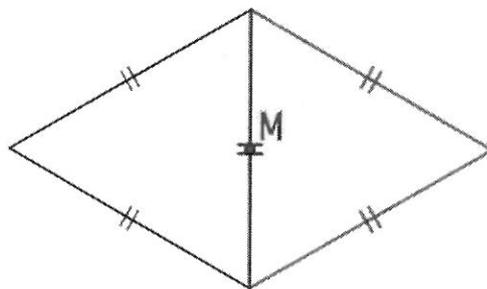
$$S_O ABCD = A'B'C'D'$$



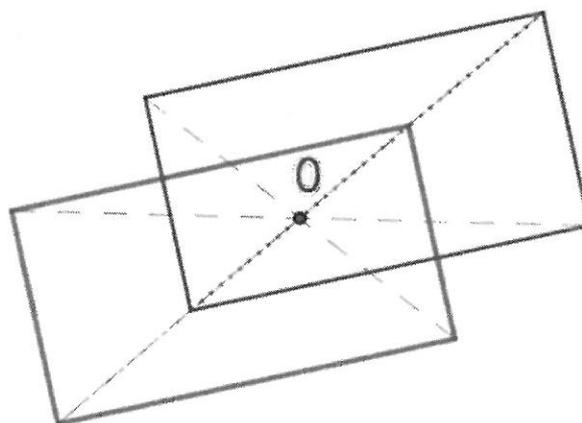
3. Construis l'image d'un triangle rectangle par une symétrie centrale dont le centre  $O$  est le sommet de l'angle droit.



4. Construis le symétrique d'un triangle équilatéral par rapport au milieu de l'un de ses côtés.

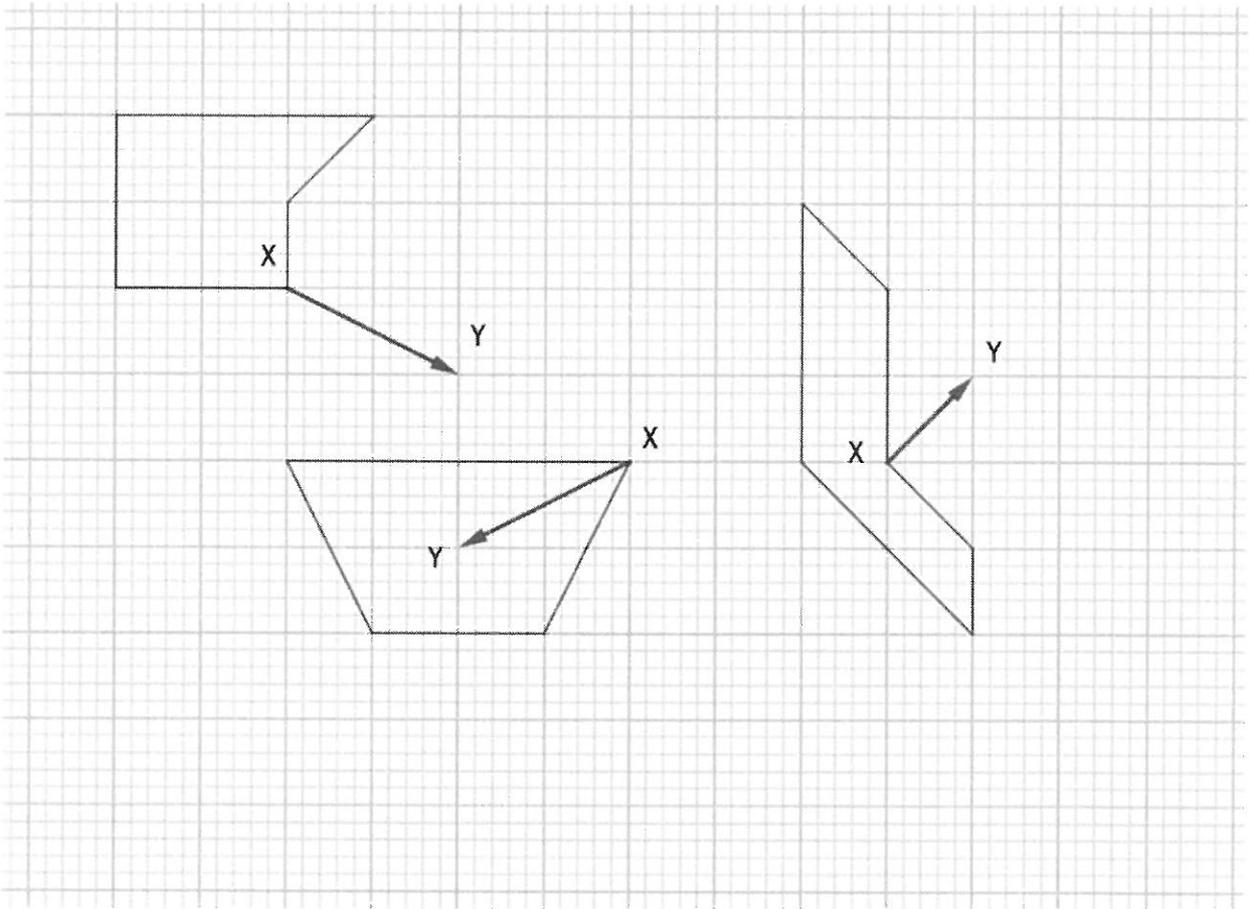


5. Construis l'image d'un rectangle par une symétrie centrale dont le centre est un point d'une diagonale.

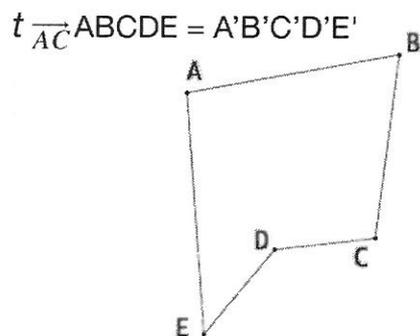


## 2.2. Translations

1. Sans mesurer et en t'aidant du quadrillage, construis l'image par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$  des figures ci-dessous.



2. Construis l'image de la figure par la translation demandée



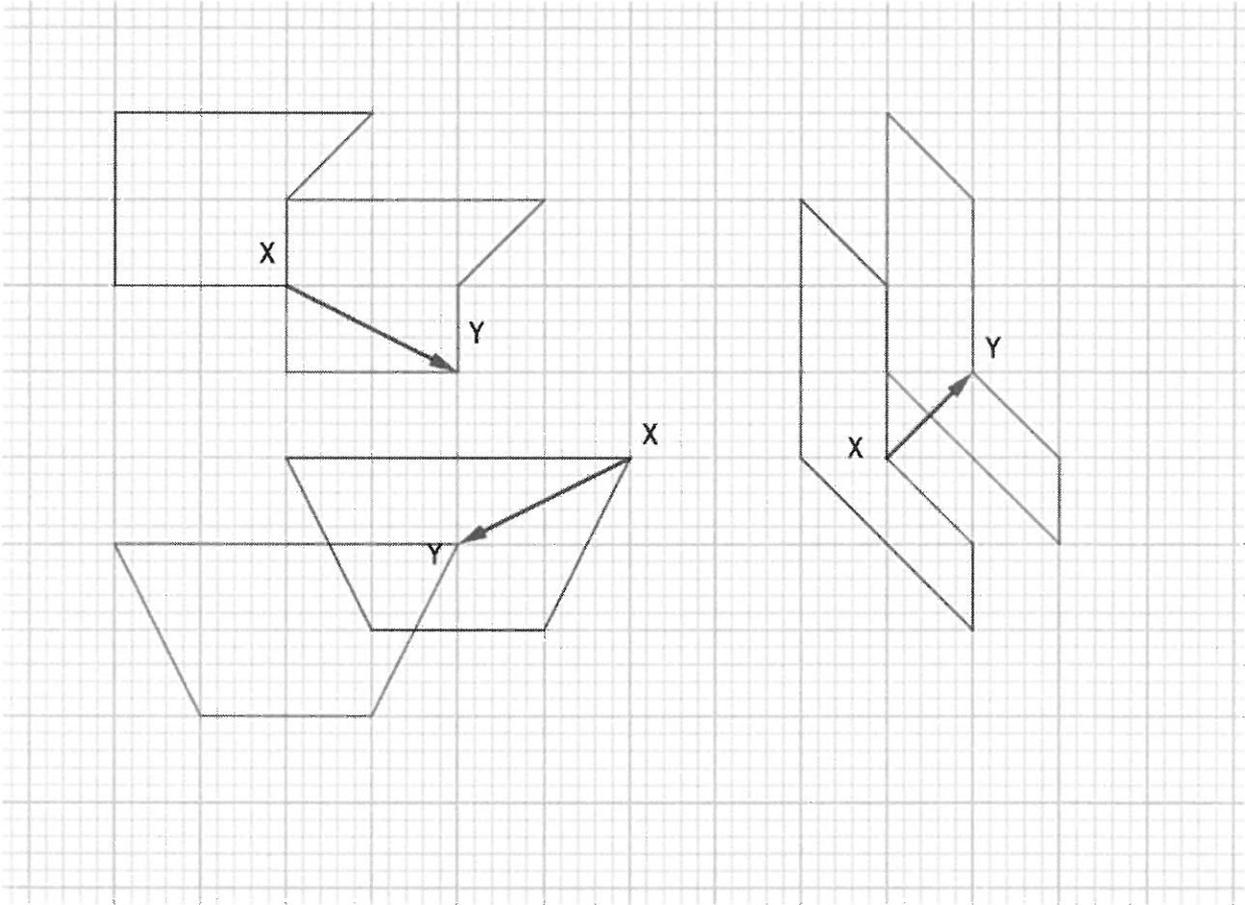
3. Trace un parallélogramme ABCD et son image par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$

4. Trace un carré ABCD et son image par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AC}$

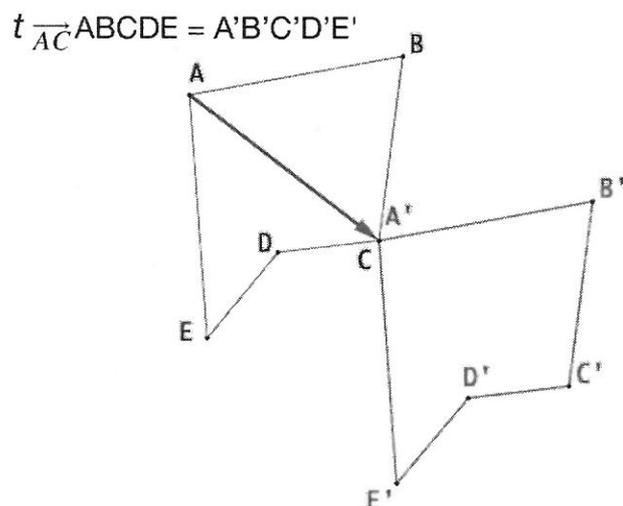
5. Trace un parallélogramme ABCD et son image par la translation dont le vecteur est sa plus petite diagonale

## 2.2. Translations - CORRECTIF

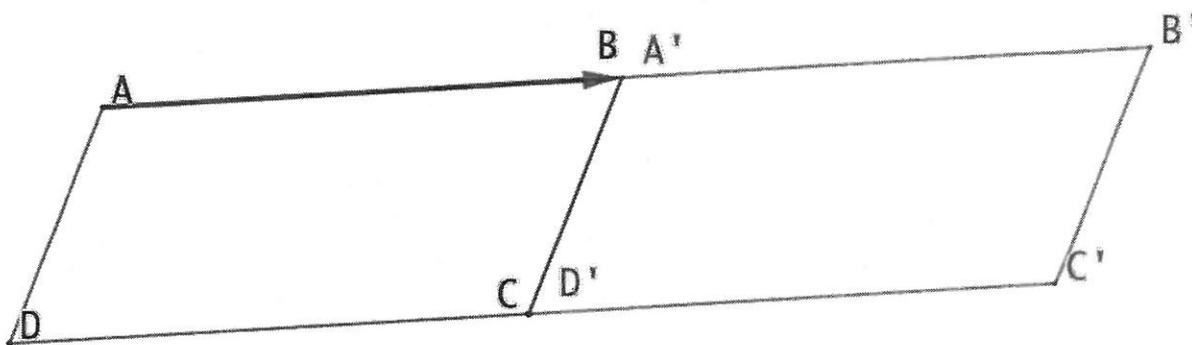
1. Sans mesurer et en t'aidant du quadrillage, construis l'image par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$  des figures ci-dessous.



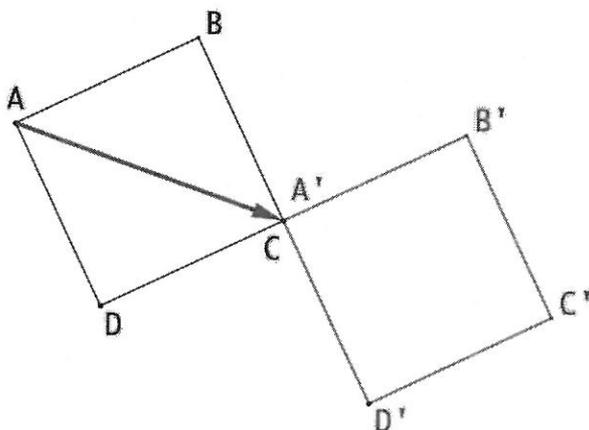
2. Construis l'image de la figure par la translation demandée



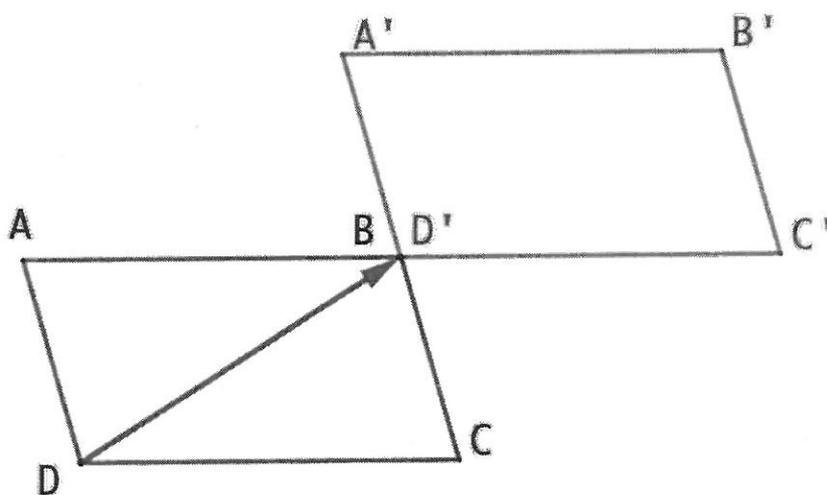
3. Trace un parallélogramme ABCD et son image par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AB}$



4. Trace un carré ABCD et son image par la translation de vecteur  $\overrightarrow{AC}$



5. Trace un parallélogramme ABCD et son image par la translation dont le vecteur est sa plus petite diagonale



## 3.2. Quadrilatères

### 1. Complète

Un rectangle avec des côtés isométriques est un ...

Un parallélogramme ayant un angle droit est un ...

Un losange ayant un angle droit est un ...

Un parallélogramme avec des côtés isométriques est un ...

### 2. Vrai ou faux?

Si un quadrilatère possède 4 axes et 1 centre de symétrie, alors c'est un carré

Si un quadrilatère est un rectangle, alors il possède 2 axes de symétrie

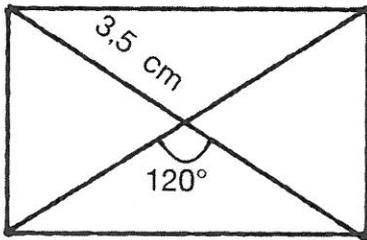
Si un quadrilatère possède 2 axes de symétrie alors c'est un rectangle

Un quadrilatère a au moins un centre de symétrie

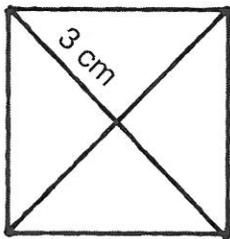
### 3. Construis un losange ABCD sachant que $|AB| = 3 \text{ cm}$ et $\hat{A} = 50^\circ$

4. Les quadrilatères ci-dessous ont été tracés à main levée, reproduis-les en respectant les mesures

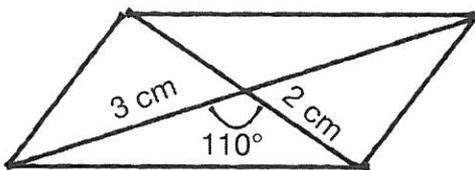
rectangle



carré



parallélogramme

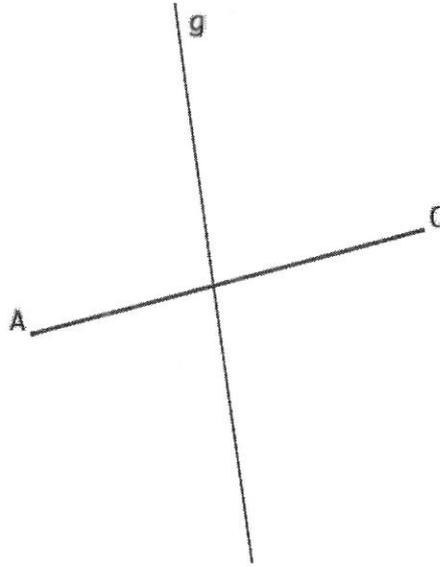


**5. Suis les consignes du programme de construction ci-dessous**

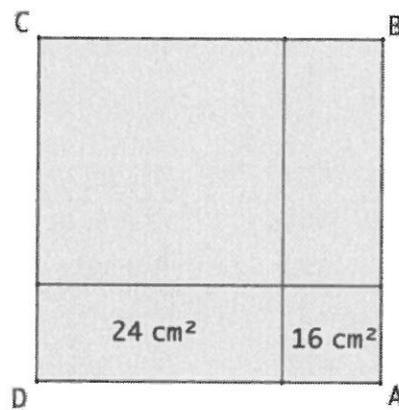
- construis un rectangle ABCD avec  $|AB| = 3$  cm et  $|BC| = 6$  cm
- marque X le milieu de [AD] et Y le milieu de [BC]
- nomme P le point d'intersection de [AY] et [BX] et Q le point d'intersection de [CX] et [DY]
- nomme Z le point d'intersection des droites AY et DC
- colore le polygone ABYZCQDXPA

- 6. Place deux points A et X. Construis un losange ABCD dont X est le centre de symétrie. De plus, la grande diagonale vaudra le double de la petite.**

7. Construis le parallélogramme ABCD sachant que  $g$  est la médiatrice de  $[AB]$



8. Calcule l'aire de la figure ABCD



## 3.2. Quadrilatères - CORRECTIF

### 1. Complète

Un rectangle avec des côtés isométriques est un **carré**

Un parallélogramme ayant un angle droit est un **rectangle**

Un losange ayant un angle droit est un **carré**

Un parallélogramme avec des côtés isométriques est un **losange**

### 2. Vrai ou faux?

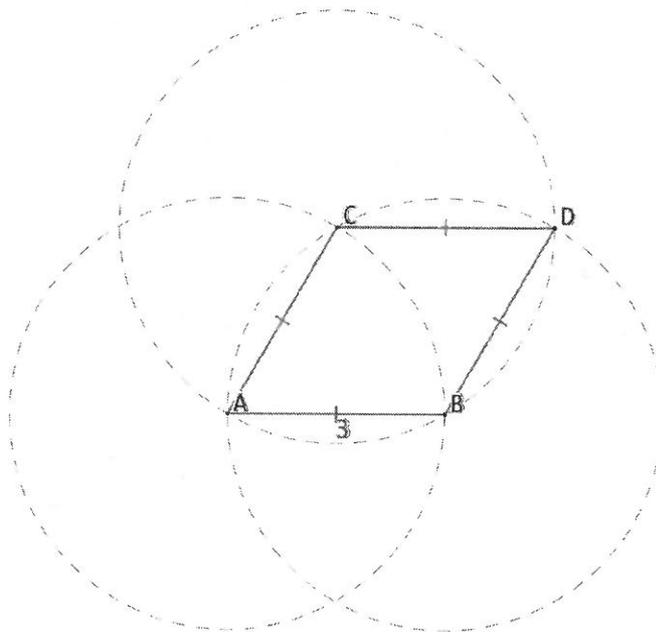
Si un quadrilatère possède 4 axes et 1 centre de symétrie, alors c'est un carré **vrai**

Si un quadrilatère est un rectangle, alors il possède 2 axes de symétrie **vrai**

Si un quadrilatère possède 2 axes de symétrie alors c'est un rectangle **faux**

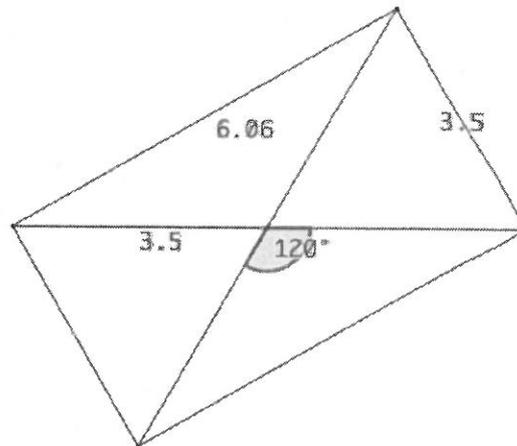
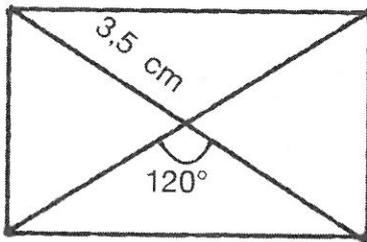
Un quadrilatère a au moins un centre de symétrie **faux**

### 3. Construis un losange ABCD sachant que $|AB| = 3 \text{ cm}$ et $|\hat{A}| = 50^\circ$

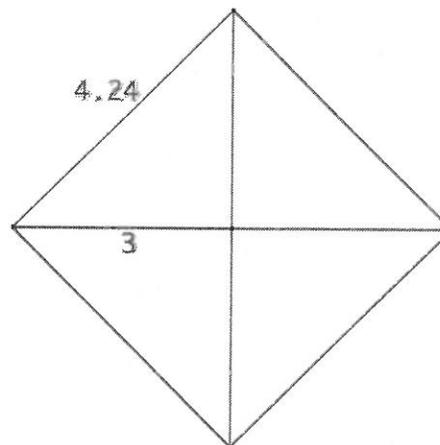
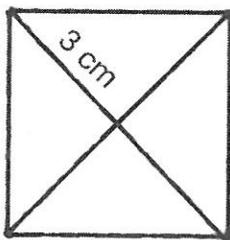


4. Les quadrilatères ci-dessous ont été tracés à main levée, reproduis-les en respectant les mesures

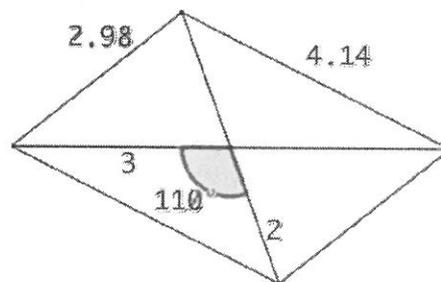
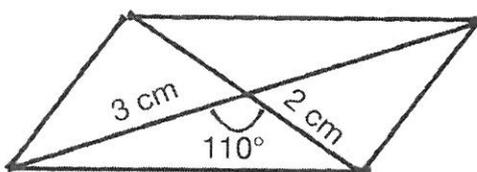
rectangle



carré

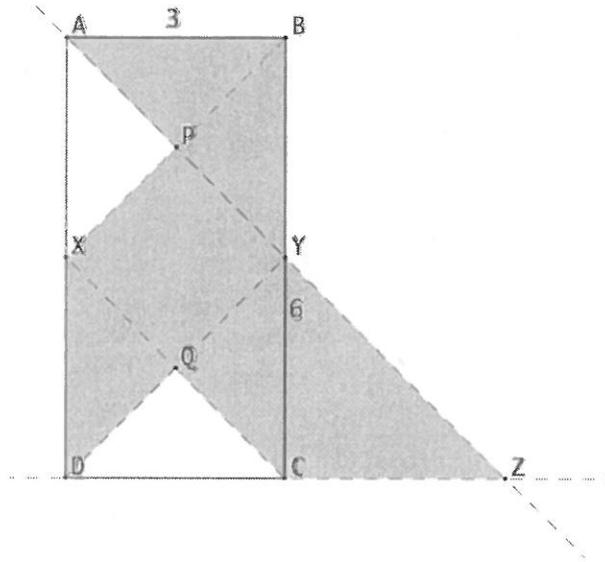


parallélogramme

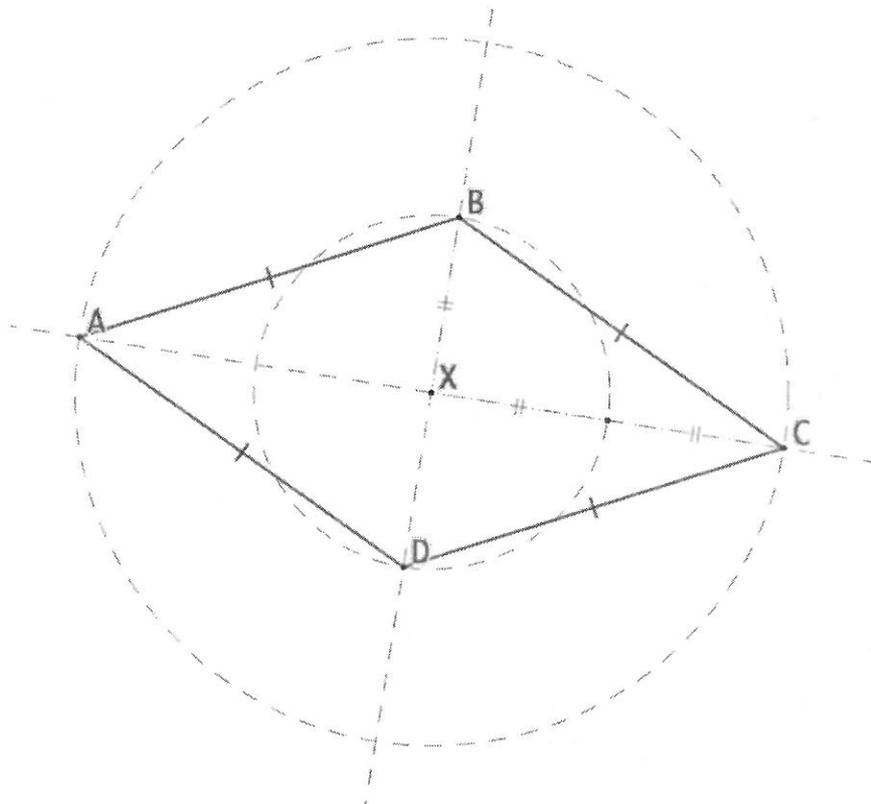


### 5. Suis les consignes du programme de construction ci-dessous

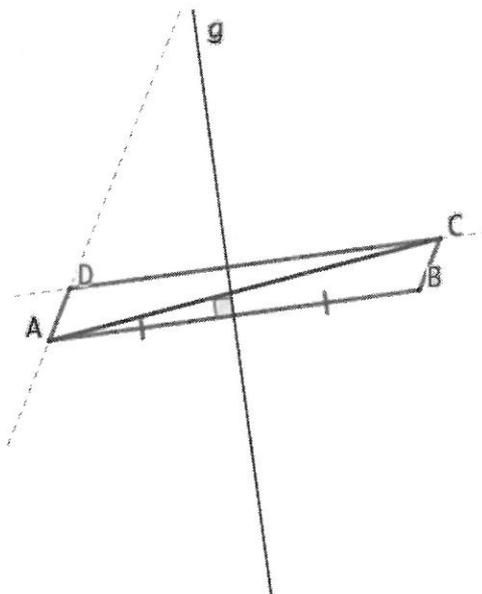
- construis un rectangle ABCD avec  $|AB| = 3$  cm et  $|BC| = 6$  cm
- marque X le milieu de  $[AD]$  et Y le milieu de  $[BC]$
- nomme P le point d'intersection de  $[AY]$  et  $[BX]$  et Q le point d'intersection de  $[CX]$  et  $[DY]$
- nomme Z le point d'intersection des droites AY et DC
- colore le polygone ABYZCQDXPA



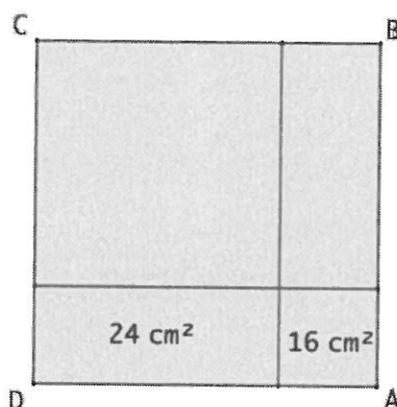
6. Place deux points A et X. Construis un losange ABCD dont X est le centre de symétrie. De plus, la grande diagonale vaudra le double de la petite.



7. Construis le parallélogramme ABCD sachant que g est la médiatrice de [AB]



8. Calcule l'aire de la figure ABCD



le carré de  $16 \text{ cm}^2$  a un côté de  $4 \text{ cm}$  de longueur car  $4 \cdot 4 = 16$   
 le rectangle de  $24 \text{ cm}^2$  a donc une longueur de  $6 \text{ cm}$  car  $4 \cdot 6 = 24$   
 le carré ABCD a donc un côté de  $10 \text{ cm}$  car  $4 + 6 = 10$   
 l'aire de la figure ABCD vaut donc  $100 \text{ cm}^2$  car  $10 \cdot 10 = 100$

## 2.1. Transformations du plan - notions

### 1. A quelles transformations du plan les actions suivantes pourraient-elles être associées?

Une montagne qui se reflète dans un lac

Le déplacement d'un train sur ses rails

Ouvrir une porte coulissante

Ouvrir une porte traditionnelle

Avancer l'heure d'une horloge d'une demi-heure

Les courses sur le tapis roulant d'une caisse de supermarché

Faire demi-tour

L'aiguille des minutes d'une montre qui avance trois quarts d'heure

### 2. Le pavage suivant est composé de triangles isocèles isométriques. Pour chaque proposition, indique la ou les transformations du plan qui convient/conviennent.

le triangle 1 sur le triangle 5 :

le triangle 1 sur le triangle 7 :

le triangle 4 sur le triangle 5 :

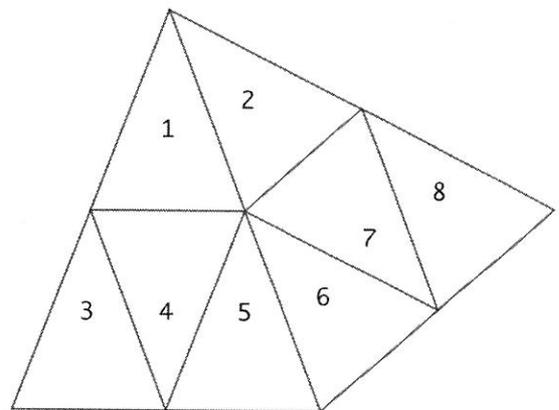
le triangle 5 sur le triangle 6 :

le triangle 7 sur le triangle 2 :

le triangle 2 sur le triangle 4 :

le triangle 7 sur le triangle 6 :

le triangle 6 sur le triangle 8 :



## 2.1. Transformations du plan - notions - CORRECTIF

### 1. A quelles transformations du plan les actions suivantes pourraient-elles être associées?

Une montagne qui se reflète dans un lac - **symétrie orthogonale**

Le déplacement d'un train sur ses rails - **translation**

Ouvrir une porte coulissante - **translation**

Ouvrir une porte traditionnelle - **rotation**

Avancer l'heure d'une horloge d'une demi-heure - **symétrie centrale**

Les courses sur le tapis roulant d'une caisse de supermarché - **translation**

Faire demi-tour - **symétrie centrale**

L'aiguille des minutes d'une montre qui avance trois quarts d'heure - **rotation**

### 2. Le pavage suivant est composé de triangles isocèles isométriques. Pour chaque proposition, indique la ou les transformations du plan qui convient/conviennent.

le triangle 1 sur le triangle 5 : **translation**

le triangle 1 sur le triangle 7 : **rotation**

le triangle 4 sur le triangle 5 : **symétrie centrale**

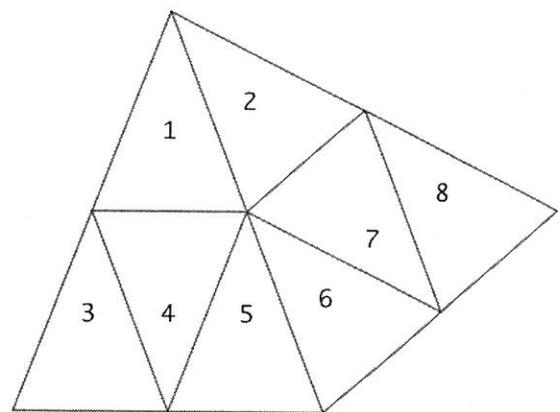
le triangle 5 sur le triangle 6 : **symétrie orthogonale**

le triangle 7 sur le triangle 2 : **symétrie orthogonale**

le triangle 2 sur le triangle 4 : **rotation**

le triangle 7 sur le triangle 6 : **symétrie centrale**

le triangle 6 sur le triangle 8 : **translation**



## 3.1. Triangles

### 1. Complète les phrases suivantes

Si  $|AB| = |BC|$ , alors le triangle ABC est ...

Si ..... , alors le triangle ABC est rectangle en A

Si  $|\hat{A}| > 90^\circ$ , alors le triangle ABC est .....

Si  $|AB| = |AC|$  et  $|AB| \perp |AC|$  alors le triangle ABC est .....

### 2. Construis un triangle sachant que ses côtés mesurent 4, 5 et 6 cm

### 3. Construis un triangle sachant qu'un de ses côté mesure 6 cm et que les angles adjacents à ce côté mesurent $30^\circ$ et $50^\circ$

4. Construis un triangle dont un des angles mesure  $60^\circ$  et que les côtés de cet angle mesurent 6 et 7 cm.

5. Pour chaque cas, trace le triangle ABC en respectant les contraintes et trace ensuite les droites remarquables demandées.

$\Delta ABC$   
 $|AB| = |BC| = |AC| = 5 \text{ cm}$   
+ 3 hauteurs

$\Delta ABC$   
 $|AB| = 4 \text{ cm}, |\hat{A}| = 90^\circ, |AC| = 6 \text{ cm}$   
+ 3 médiatrices

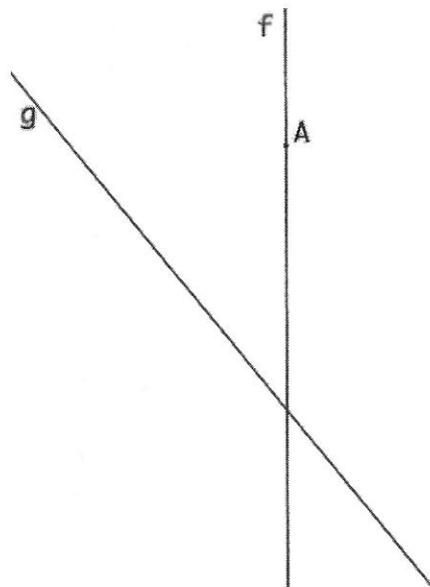
$\Delta ABC$  $|AB| = 7 \text{ cm} , |BC| = 4 \text{ cm} ; |AC| = 5 \text{ cm}$ 

+ 3 médianes

 $\Delta ABC$  $|AB| = |AC| = 5 \text{ cm} , |BC| = 4 \text{ cm}$ 

+ 3 bissectrices

6. Construis le triangle  $ABC$  isocèle en  $A$  pour que  $g$  soit la médiatrice du côté  $[AB]$  et  $f$  la bissectrice de l'angle  $\hat{A}$ .



7. **Construis le triangle ABC isocèle en B pour que l'un des côté mesure 3 cm et que le périmètre soit égal à 11 cm. Envisage deux solutions.**

### 3.1. Triangles - CORRECTIF

#### 1. Complète les phrases suivantes

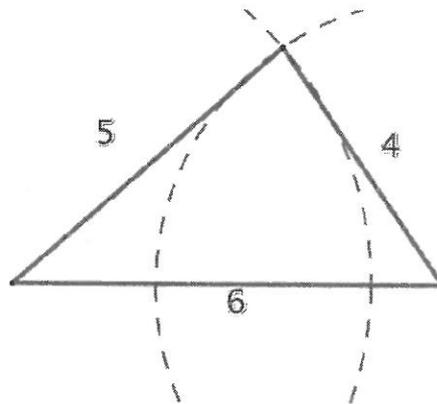
Si  $|AB| = |BC|$ , alors le triangle ABC est **isocèle en B**

Si  $|\hat{A}| = 90^\circ$ , alors le triangle ABC est **rectangle en A**

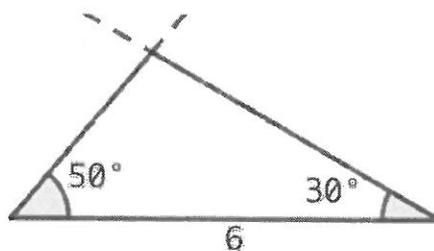
Si  $|\hat{A}| > 90^\circ$ , alors le triangle ABC est **obtusangle en A**

Si  $|AB| = |AC|$  et  $|AB| \perp |AC|$  alors le triangle ABC est **isocèle rectangle en A**

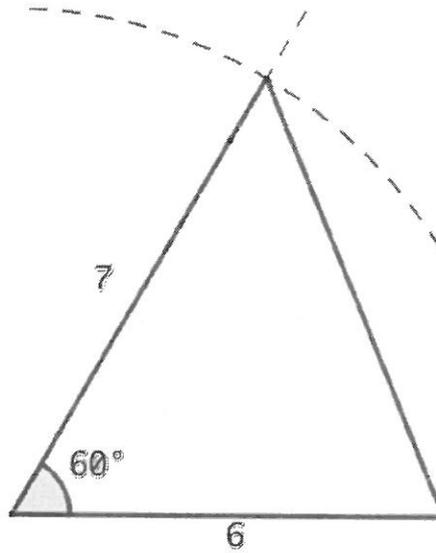
#### 2. Construis un triangle sachant que ses côtés mesurent 4, 5 et 6 cm



#### 3. Construis un triangle sachant qu'un de ses côtés mesure 6 cm et que les angles adjacents à ce côté mesurent $30^\circ$ et $50^\circ$

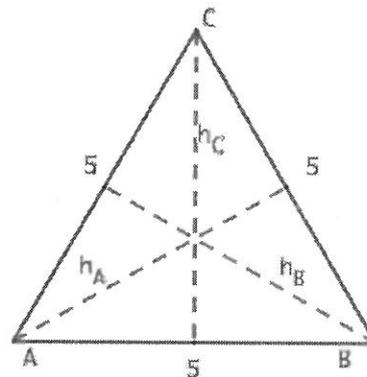


4. Construis un triangle dont un des angles mesure  $60^\circ$  et que les côtés de cet angle mesurent 6 et 7 cm.

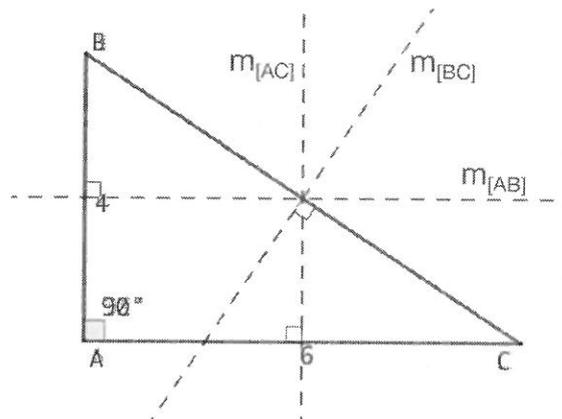


5. Pour chaque cas, trace le triangle ABC en respectant les contraintes et trace ensuite les droites remarquables demandées.

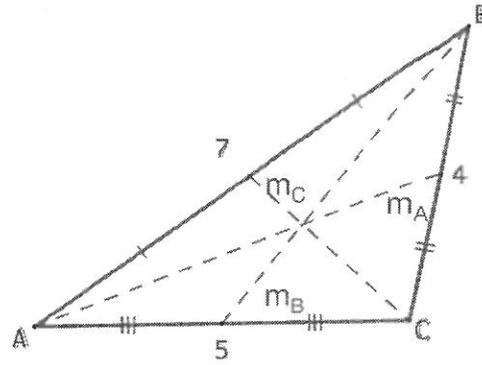
$\Delta ABC$   
 $|AB| = |BC| = |AC| = 5 \text{ cm}$   
 + 3 hauteurs



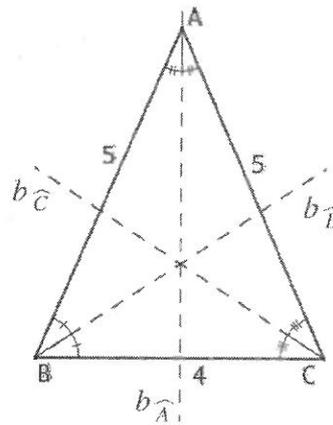
$\Delta ABC$   
 $|AB| = 4 \text{ cm}$ ,  $\hat{A} = 90^\circ$ ,  $|AC| = 6 \text{ cm}$   
 + 3 médiatrices



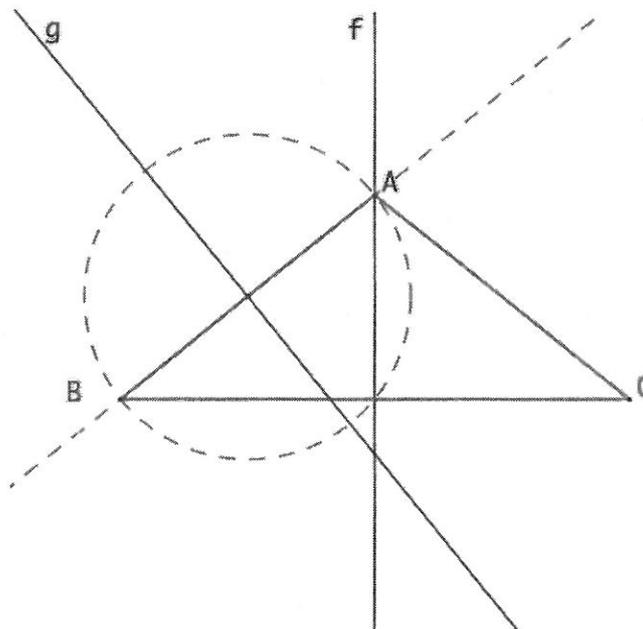
$\Delta ABC$   
 $|AB| = 7 \text{ cm}$  ,  $|BC| = 4 \text{ cm}$  ;  $|AC| = 5 \text{ cm}$   
 + 3 médianes



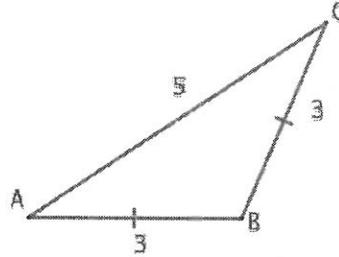
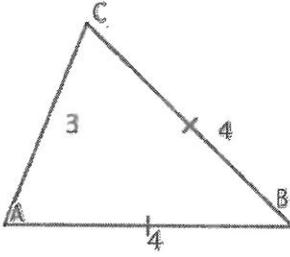
$\Delta ABC$   
 $|AB| = |AC| = 5 \text{ cm}$  ,  $|BC| = 4 \text{ cm}$   
 + 3 bissectrices



6. Construis le triangle ABC isocèle en A pour que g soit la médiatrice du côté [AB] et f la bissectrice de l'angle  $\hat{A}$ .

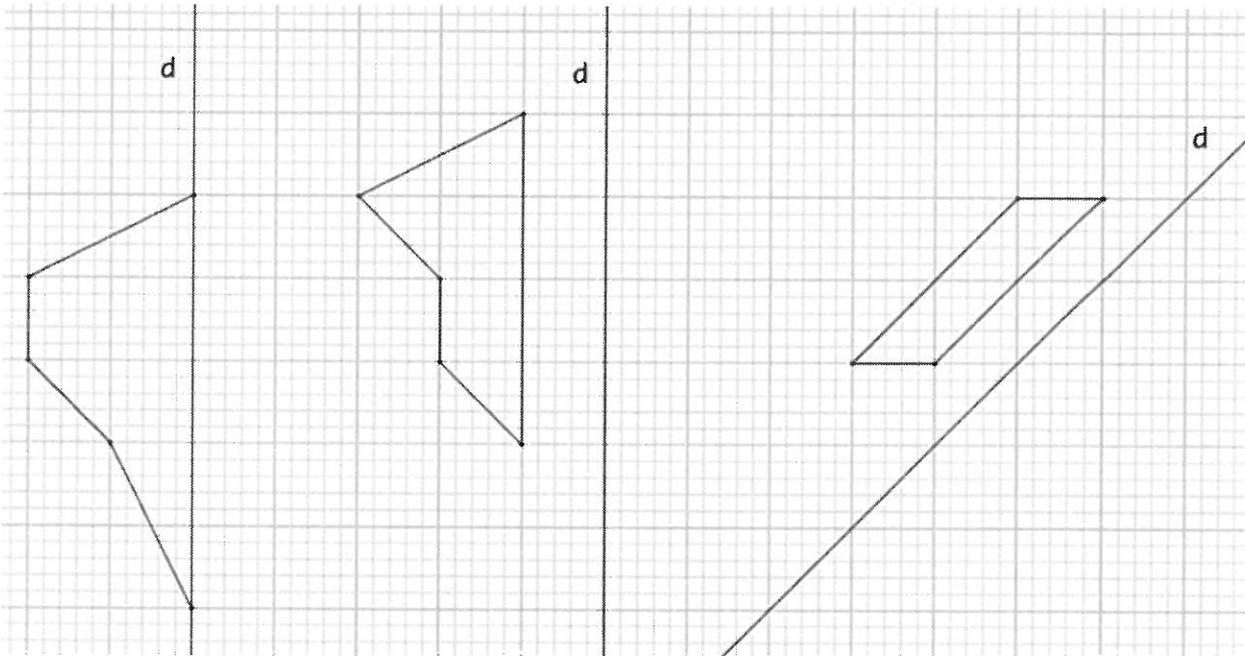


7. Construis le triangle ABC isocèle en B pour que l'un des côté mesure 3 cm et que le périmètre soit égal à 11 cm. Envisage deux solutions.



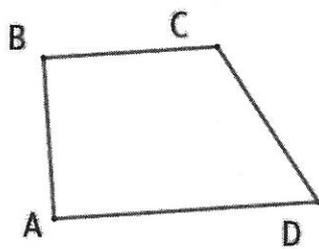
## 2.3. Symétrie Orthogonale

1. Sans mesurer et en t'aidant du quadrillage, construis l'image par la symétrie orthogonale d'axe  $d$  des figures ci-dessous.



2. Construis l'image de la figure par la symétrie demandée

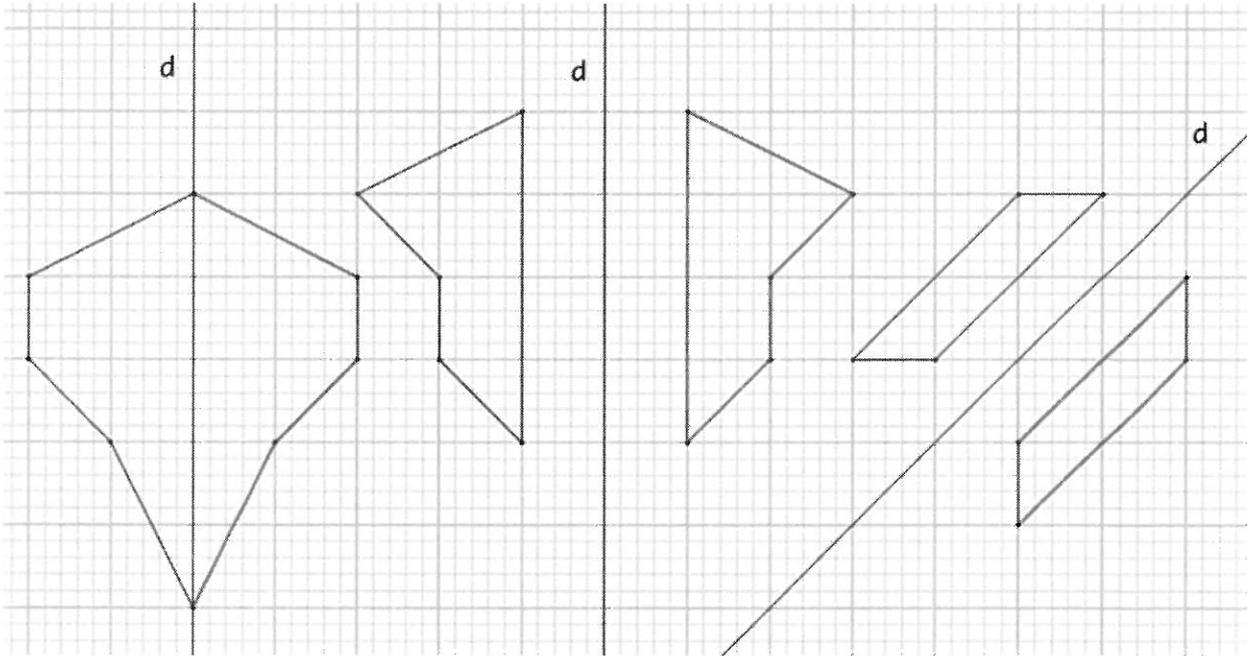
$$S_{CD} ABCD = A'B'C'D'$$





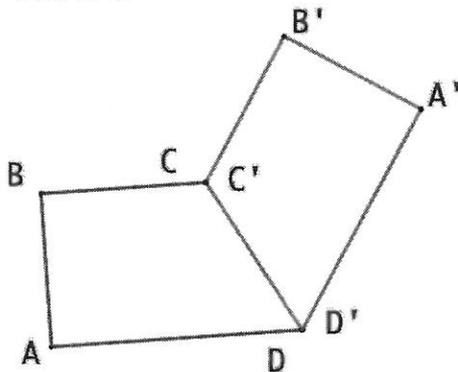
## 2.3. Symétrie Orthogonale - CORRECTIF

1. Sans mesurer et en t'aidant du quadrillage, construis l'image par la symétrie orthogonale d'axe  $d$  des figures ci-dessous.

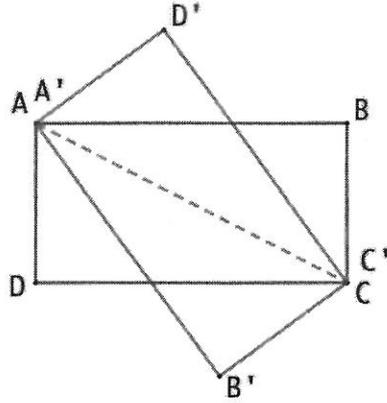


2. Construis l'image de la figure par la symétrie demandée

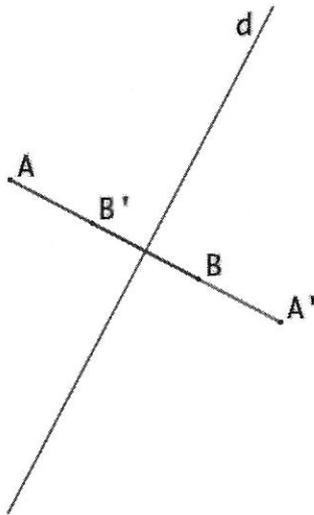
$$S_{CD} ABCD = A'B'C'D'$$



3. Construis l'image d'un rectangle  $ABCD$  par la symétrie orthogonale dont l'axe est la diagonale  $AC$



4. Construis l'image d'un segment  $[AB]$  par une symétrie orthogonale d'axe  $d$  si tu sais que  $d$  est perpendiculaire au segment et passe par un point du segment autre que son milieu



5. Construis l'image d'un angle de sommet  $A$  par une symétrie orthogonale d'axe  $d$  si tu sais que  $d$  passe par le point  $A$  et est perpendiculaire à un des côtés

