

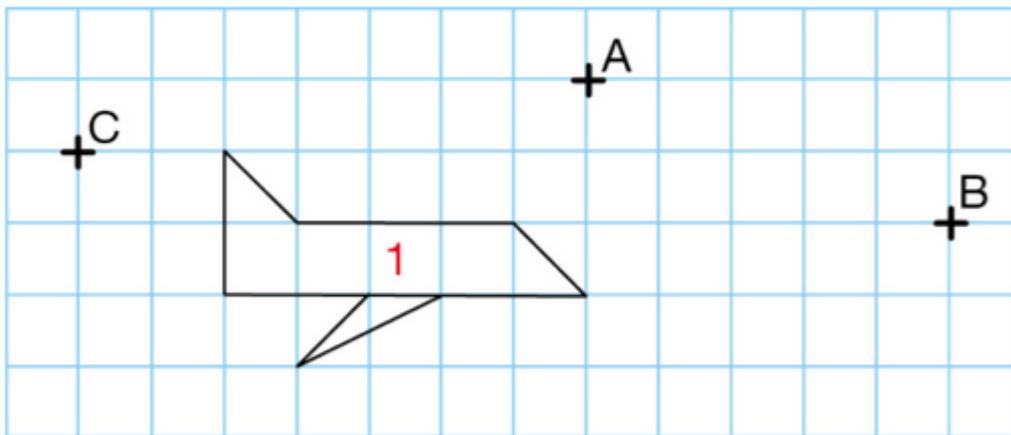


## Exercices sur la translation .

### Exercice 1 : chercher une translation.

**a.** Reproduire la figure, puis construire :

- l'avion **2** obtenu par la translation qui transforme A en B ;
- l'avion **3** obtenu par la translation qui transforme A en C.

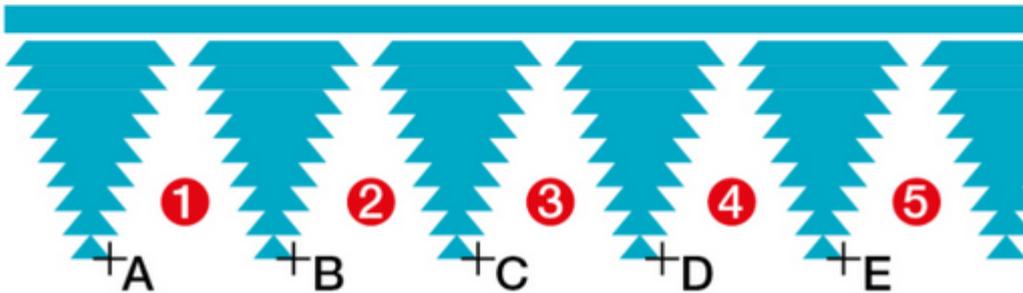


**b.** Par quelle translation peut-on passer de l'avion **2** à l'avion **3** ?

### Exercice 2 : etude d'une frise.



Voici une frise de l'Alhambra à Grenade.

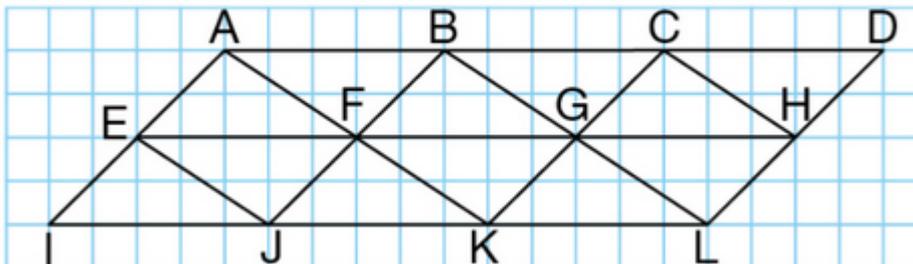


Par quelle translation :

- a. le motif ① a pour image le motif ② ?
- b. le motif ① a pour image le motif ④ ?
- c. le motif ③ est l'image du motif ⑤ ?
- d. le motif ④ est l'image du motif ② ?

**Exercice 3 : compléter un tableau.**

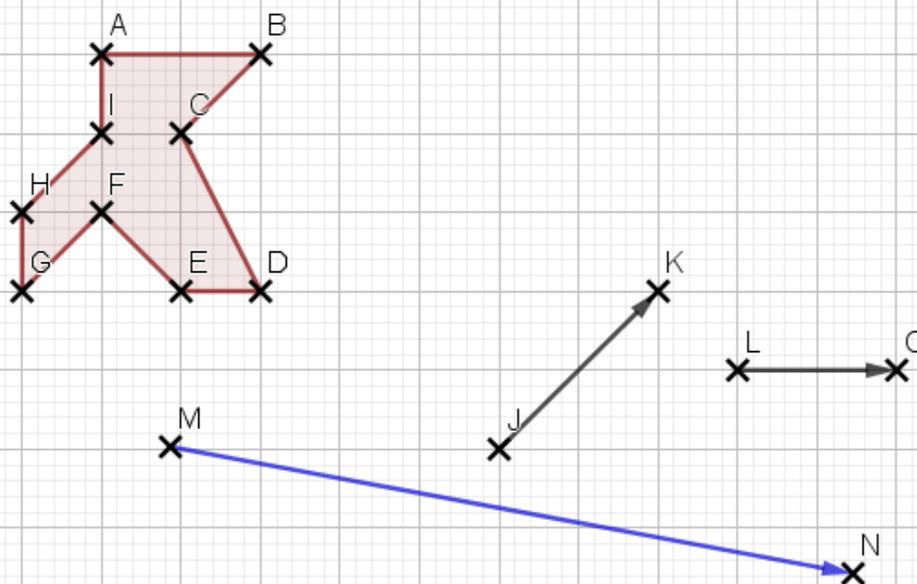
Recopier et compléter le tableau ci-dessous.



Translation	Point initial	Point obtenu	Figure initiale	Figure obtenue
①	E	F	BCG	
②	L	G	KGHL	
③	H	K		EIJF
④	I		ABF	CDH

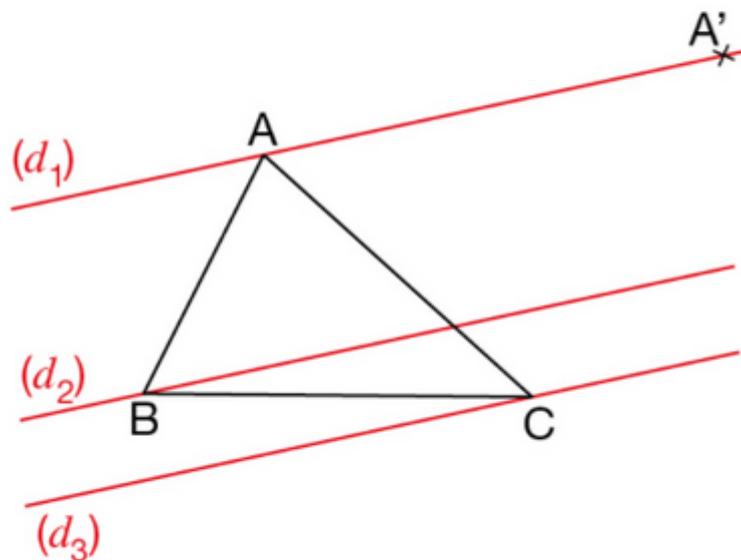
**Exercice 4 : construction de la translation d'un soulier.**

Construire l'image du polygone ABCDEFGHI par la translation qui transforme :  
M en N, puis J en K, puis L en O.



**Exercice 5 : construire les images par translation.**

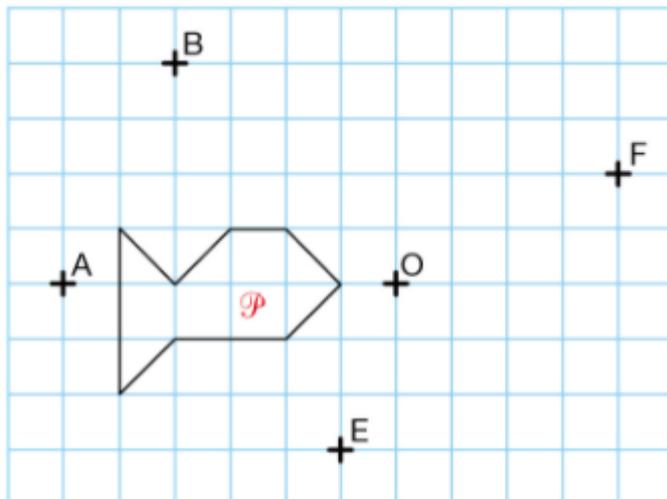
**a.** Réaliser cette figure sur laquelle les droites  $(d_1)$ ,  $(d_2)$  et  $(d_3)$  sont parallèles. A et A' appartiennent à  $(d_1)$ , B à  $(d_2)$  et C à  $(d_3)$ .



Construire les images  $B'$  et  $C'$  des points  $B$  et  $C$  par la translation qui transforme  $A$  en  $A'$ .

**Exercice 6 : quadrillage et translation.**

1. Reproduire cette figure sur un quadrillage.



2. a. Tracer la figure  $\mathcal{P}_1$  symétrique de la figure  $\mathcal{P}$  par rapport au point O.

b. Tracer la figure  $\mathcal{P}_2$  symétrique de la figure  $\mathcal{P}$  par rapport à la droite (EF).

c. Tracer la figure  $\mathcal{P}_3$  image de la figure  $\mathcal{P}$  par la translation qui transforme A en B.

### Exercice 7 : utiliser les propriétés de la translation.

1. a. Construire un rectangle ABCD tel que :

$$AB = 4 \text{ cm}, BC = 3 \text{ cm}, AC = 5 \text{ cm}.$$

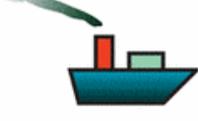
b. Construire le rectangle BA'B'C' obtenu par la translation qui transforme D en B.

2. Sans mesurer, donner les longueurs :

a. BA'      b. A'C'      c. BC'      d. A'B'

### Exercice 8 : translation et bateaux.



	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			

**a.** Peut-on trouver deux bateaux qui se correspondent :

• par une symétrie axiale ? .....

.....

• par une symétrie centrale ? .....

.....

**b.** On considère la translation qui amène le bateau A4 sur le bateau B3. Quel bateau correspond à

A5 ? ..... B4 ? .....

**c.** On considère la translation qui amène le bateau C3 sur le bateau B2. Quelle est l'image de

B4 ? ..... B2 ? .....

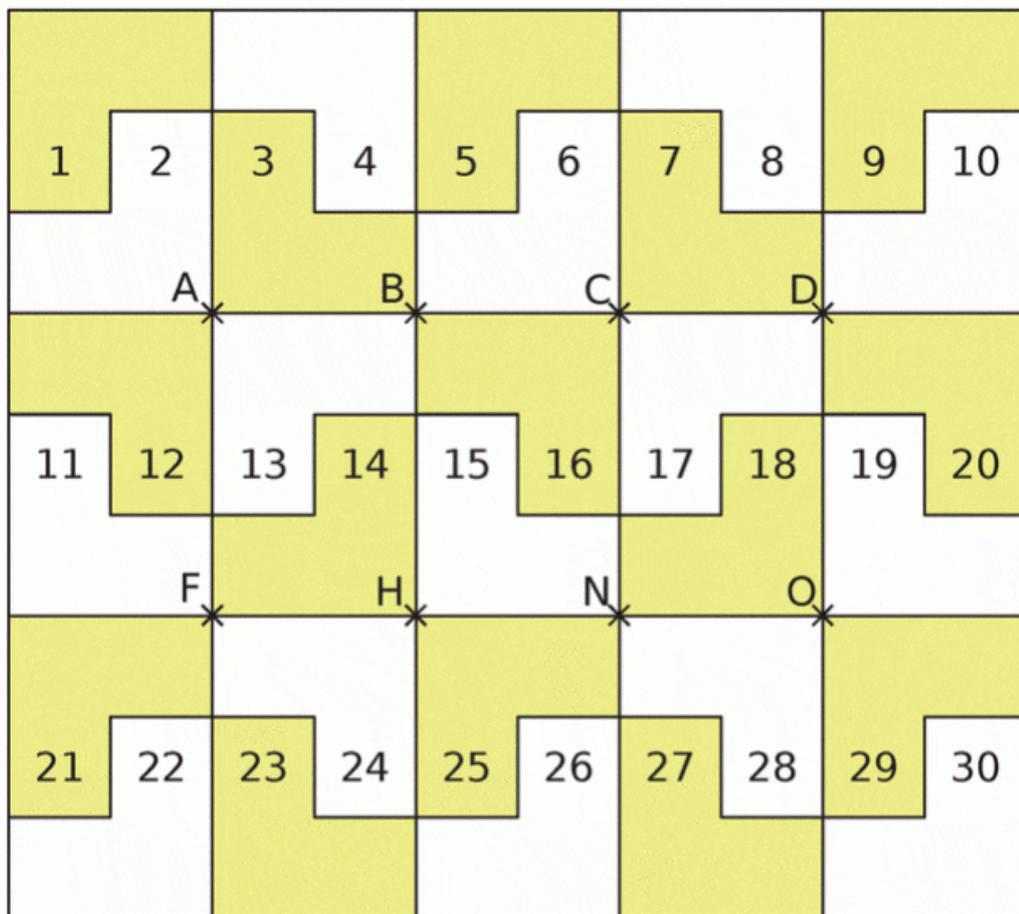
**d.** On considère la translation qui transforme A4 en A2. Quel bateau a pour image

B2 ? ..... A3 ? .....

## **Exercice 9 : pavage et translation.**



Le pavage ci-dessous est réalisé avec 30 pièces identiques dont la forme est :



Observe le pavage puis réponds aux questions suivantes.

**a.** Dans la translation qui transforme A en H :

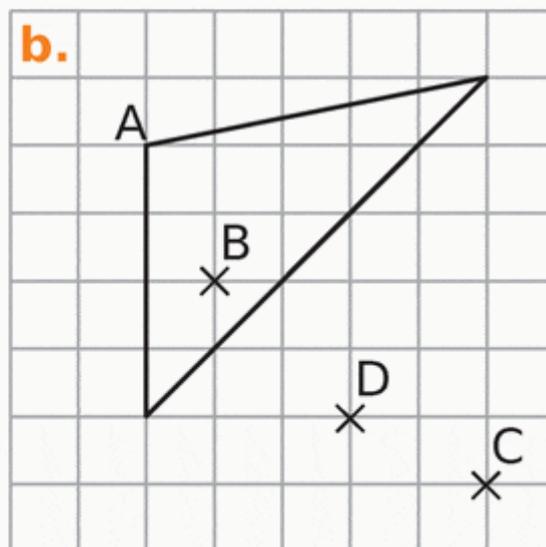
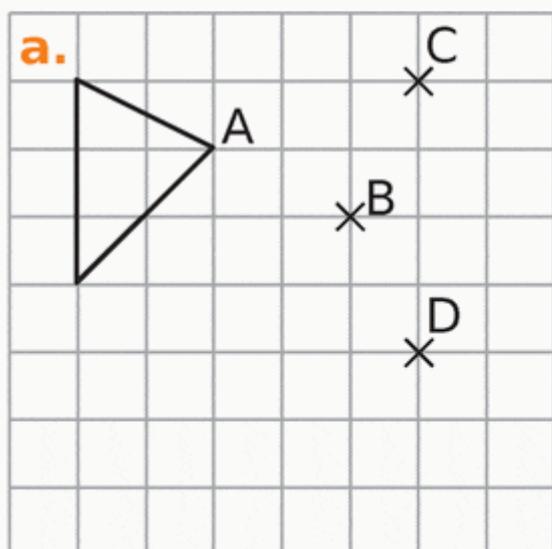
- quelle est l'image de la pièce n°13 ? .....
- quelle est l'image de la pièce n°6 ? .....
- quelle est l'image de la pièce n°15 ? .....
- quelle est l'image de la pièce n°1 ? .....

**b.** Dans la translation qui transforme H en A :

- quelle est l'image de la pièce n°25 ? .....
- quelle est l'image de la pièce n°18 ? .....
- quelle est l'image de la pièce n°23 ? .....
- quelle est l'image de la pièce n°20 ? .....

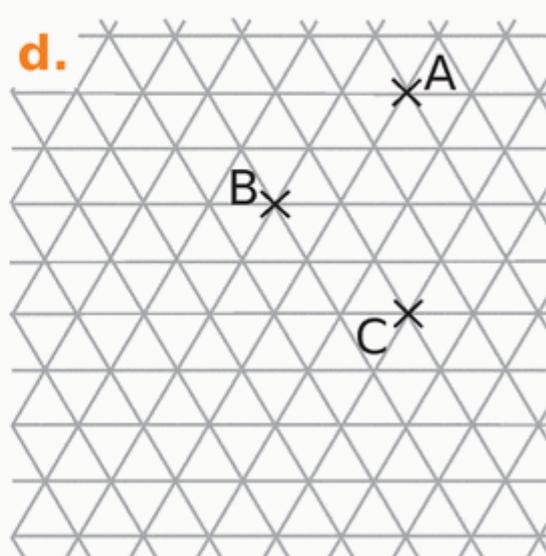
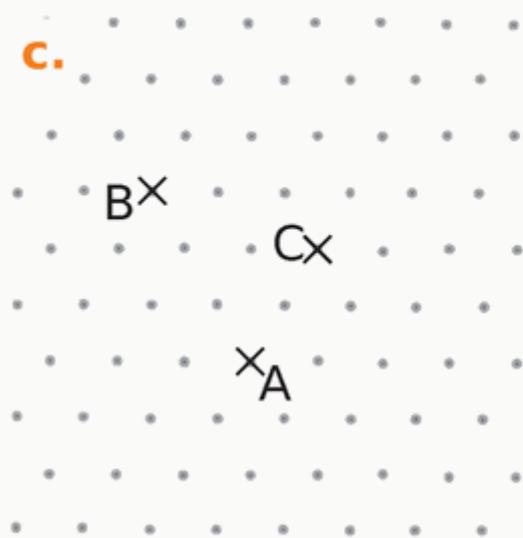
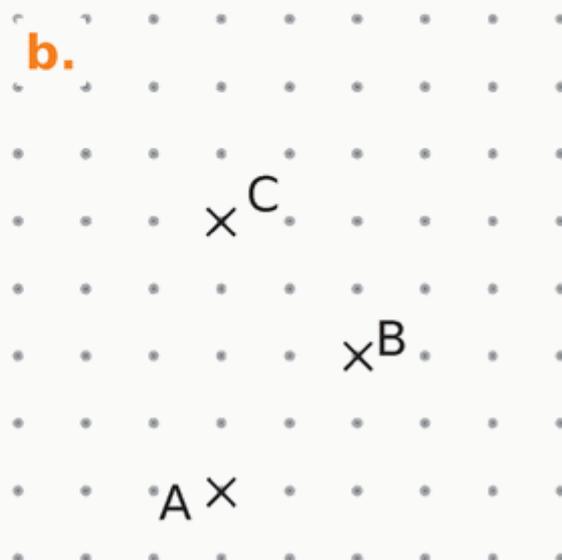
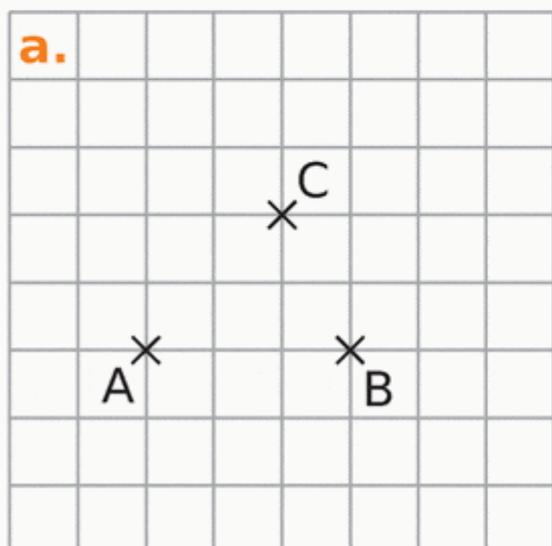
### Exercice 10 : triangle et translation.

Dans chaque cas, trace en rouge l'image du triangle par la translation qui transforme A en B et en vert l'image du triangle par la translation qui transforme C en D.

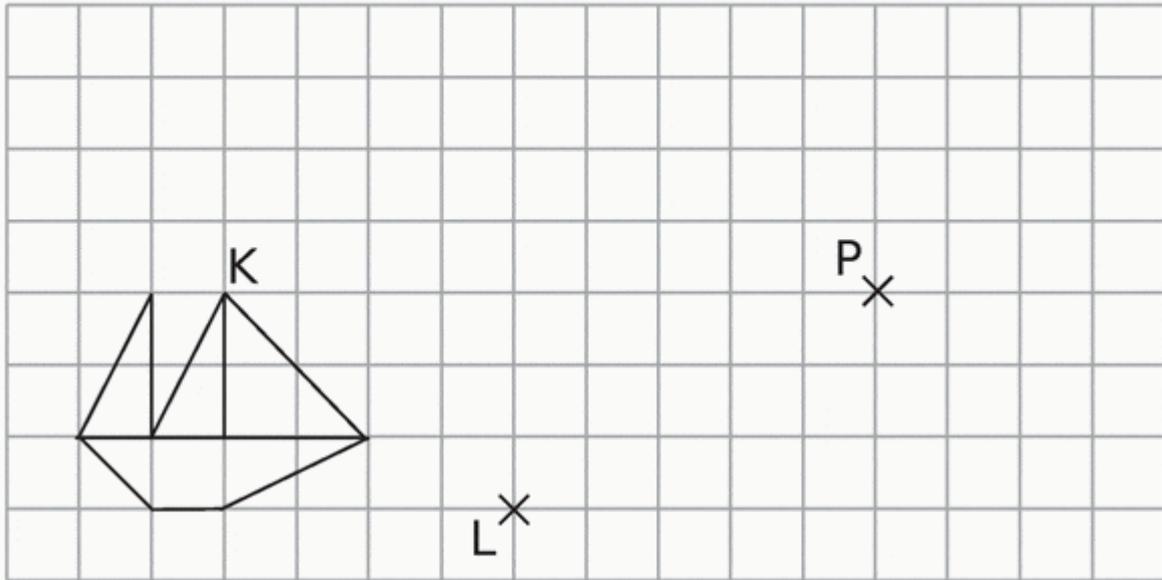


### Exercice 11 : construire l'image par translation.

Dans chaque cas, construis le point D, image de C par la translation qui transforme A en B, puis le point E, image de A par la translation qui transforme B en C.

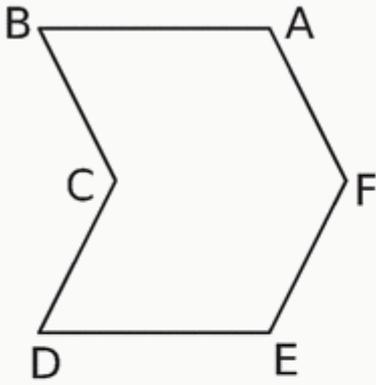


**Exercice 12 : l'image d'un bateau par translation.**



- a. Dessiner en rouge l'image du bateau par la translation qui transforme K en P.
- b. Dessiner en vert l'image du bateau par la translation qui transforme L en P

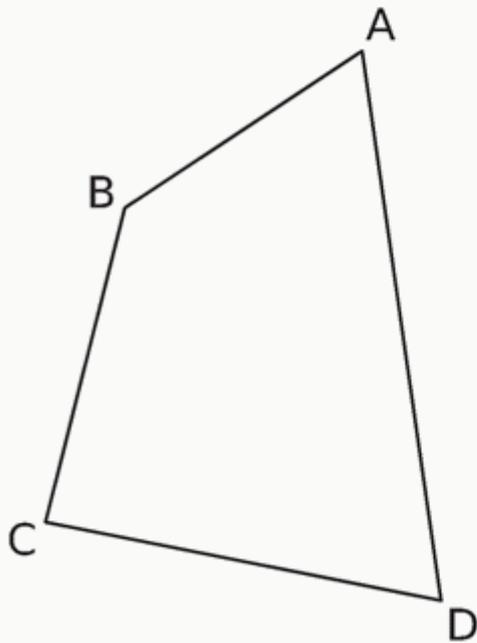
**Exercice 13 : l'image d'un polygone par translation.**



- a. Trace  $A'B'C'D'E'F'$ , l'image du polygone ABCDEF par la translation qui transforme B en A.
- b. Trace  $A''B''D''E''F''$ , l'image du polygone ABCDEF par la translation qui transforme A en E.
- c. Reproduis ces translations avec les deux polygones obtenus et poursuis ainsi le dessin.
- d. Comment s'appelle le dessin obtenu ?

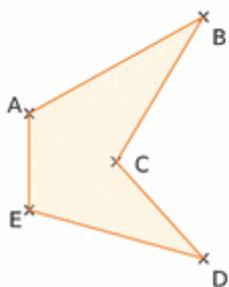
**Exercice 14 : déterminer une translation.**

- a. par la translation qui transforme D en D'.
- b. par la translation qui transforme B en D.



x  
D'

**Exercice 15 : polygone transformé.**



x  
D'

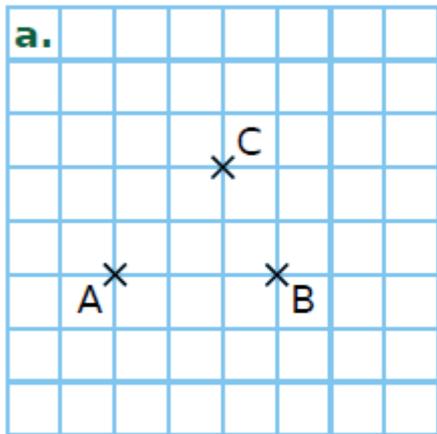
- a. Trace A'B'C'D'E', l'image du polygone ABCDE par la translation qui transforme D en D'.
- b. Quelle est la nature du quadrilatère BB'D'D ?  
.....
- c. Peux-tu trouver d'autres translations qui transforment le polygone ABCDE en A'B'C'D'E' ?  
.....  
.....
- d. Quelle est la nature du quadrilatère CC'B'B ?  
.....
- e. Décris la translation qui transforme A'B'C'D'E' en ABCDE.  
.....  
.....

**Exercice 16 : figure composée de cercles.**

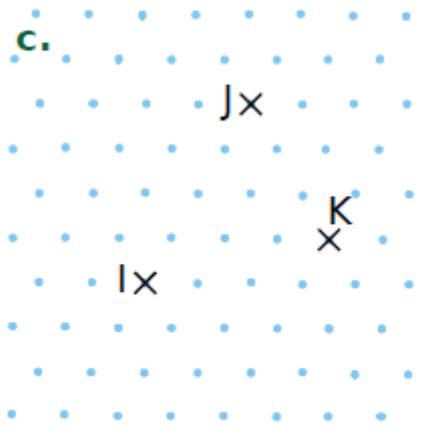
- a. La figure F est composée de deux cercles de centre O, un de rayon 3 cm et de rayon 3,5 cm. Trace  $F_1$ , l'image de F par la translation qui transforme O en  $O_1$  puis  $F_2$ , l'image de F par la translation qui transforme O en  $O_2$ .
- b. Place  $O_3$ , l'image de  $O_2$  par la translation qui transforme  $O_1$  en O puis  $O_4$ , l'image de  $O_1$  par la translation qui transforme  $O_2$  en O. Démontre que O est le milieu de  $[O_3O_4]$ .
- .....
- .....
- c. Complète puis colorie cette figure pour que le titre ait un sens !

**Exercice 17 : translation et construction d'images.**

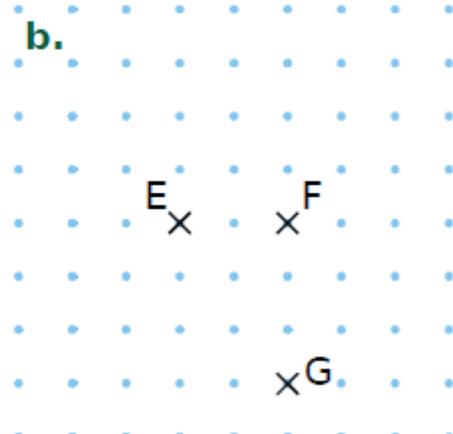
Effectue les constructions demandées.



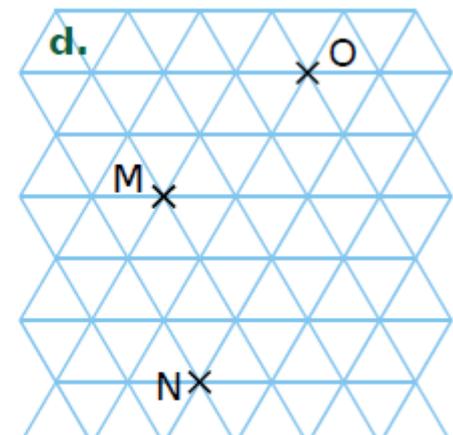
Construis D, l'image de B par la translation qui transforme A en C.



Construis L, l'image de I par la translation qui transforme K en J.



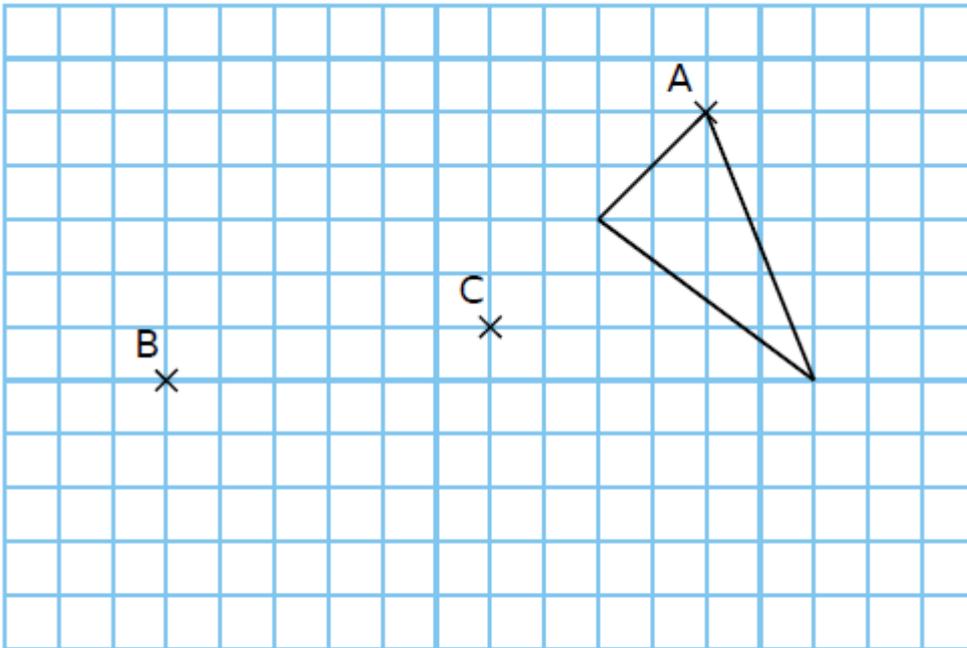
Construis H, l'image de E par la translation qui transforme G en F.



Construis P, l'image de N par la translation qui transforme M en O.

**Exercice 18 : construire l'image d'un triangle par translation.**

Effectue les constructions demandées.

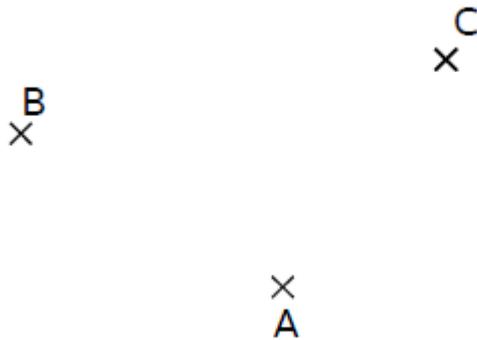
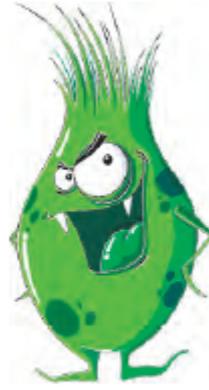


- a. Construis, **en bleu**, l'image du triangle par la translation qui transforme A en B.
- b. Construis, **en rouge**, l'image du triangle par la translation qui transforme A en C.

**Exercice 19 : construire des images par translation.**

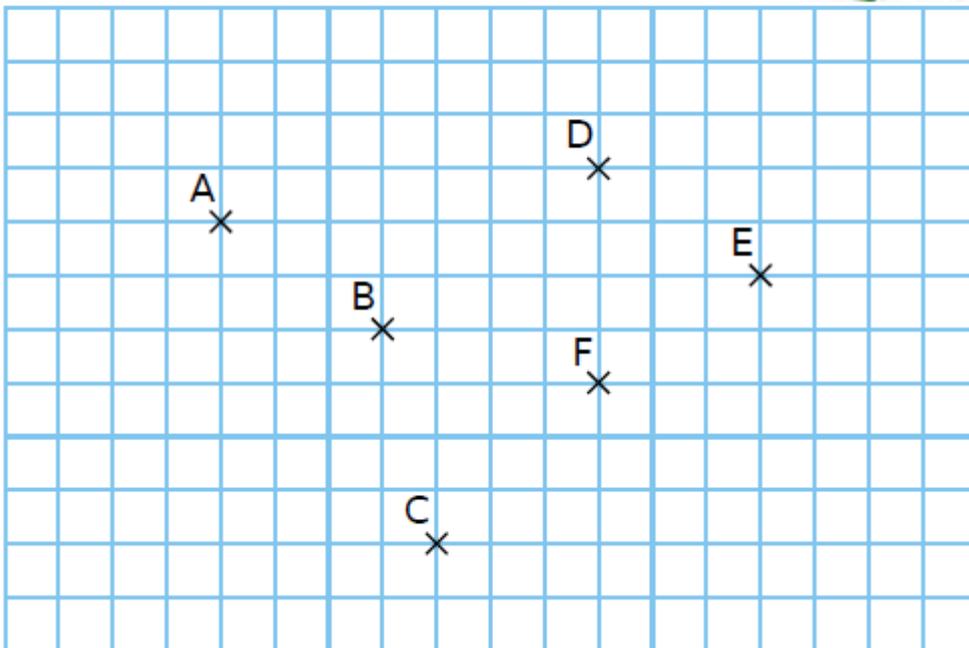
Construis...

- le point D, image de B par la translation qui transforme A en C ;
- le point E, image de A par la translation qui transforme C en B ;
- le point F, image de C par la translation qui transforme B en A.



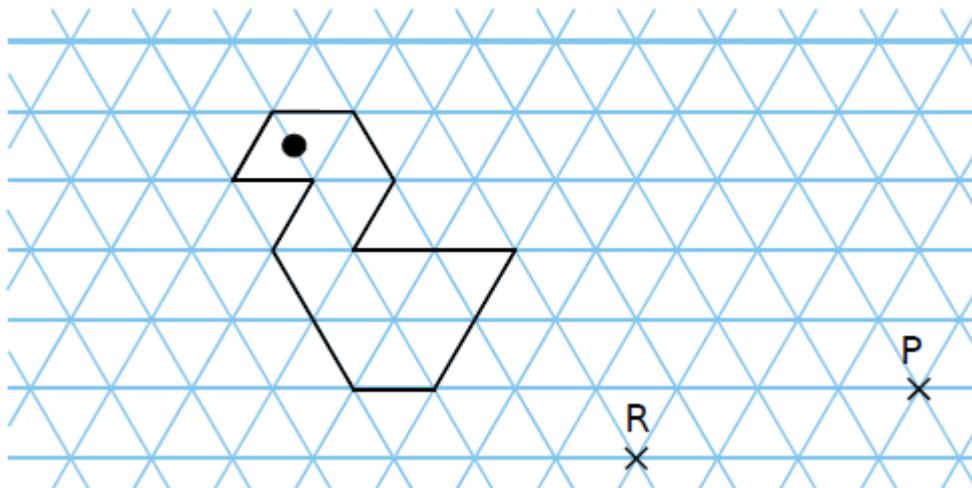
**Exercice 20 : la translation qui transforme E en F.**

Construis les points A', B', C', D', E' et F', images de A, B, C, D, E et F par la translation qui transforme E en F.



### Exercice 21 : construire l'image de la figure par translation.

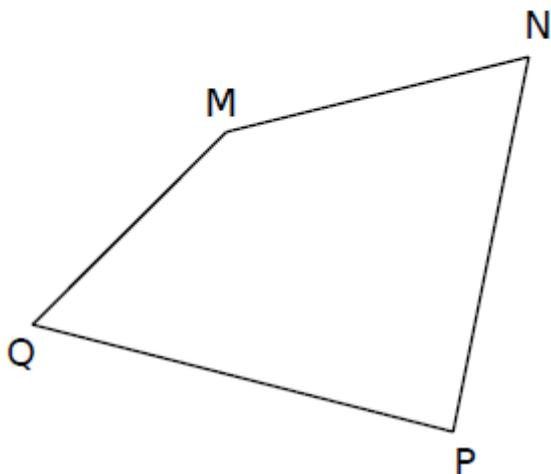
Construis, **en bleu**, l'image de la figure par la translation qui transforme R en P.



### Exercice 22 : translation d'un quadrilatère.

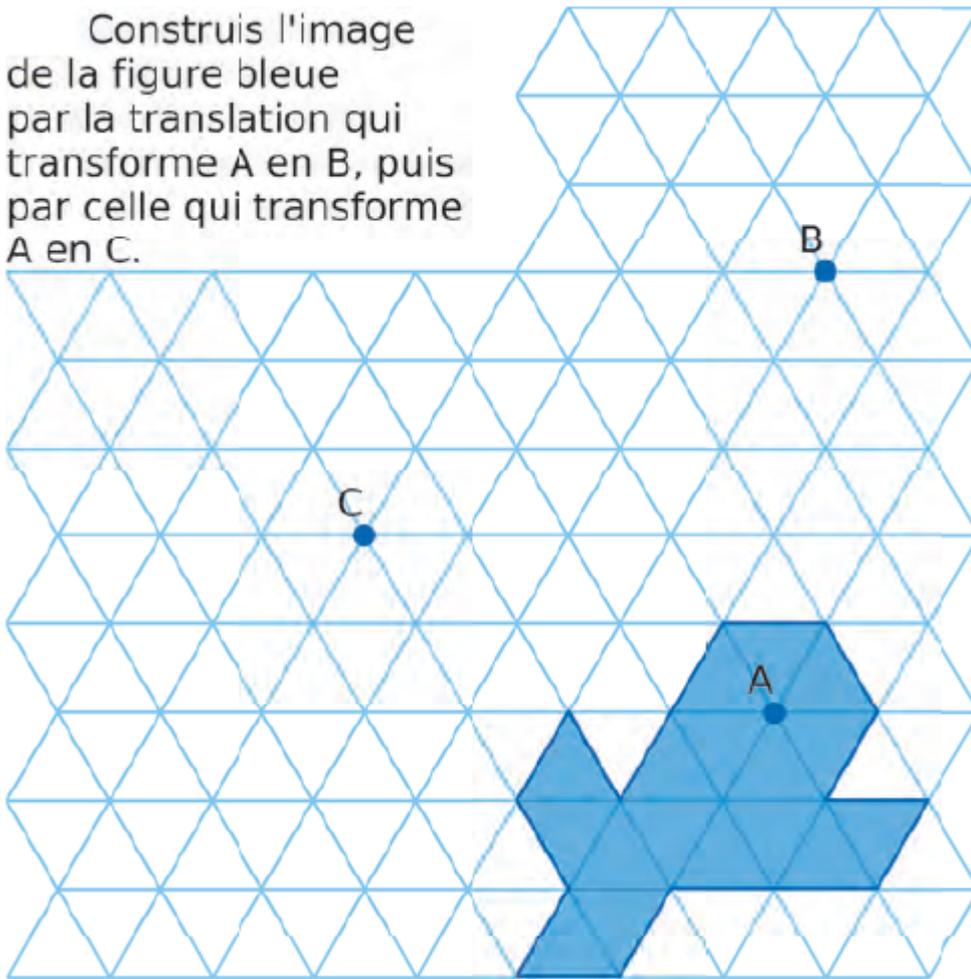
Construis...

- le point R, image de P par la translation qui transforme M en N ;
- le point S, tel que Q soit l'image de S par la translation qui transforme M en P ;
- le point T, tel que T soit l'image de N par la translation qui transforme T en P.



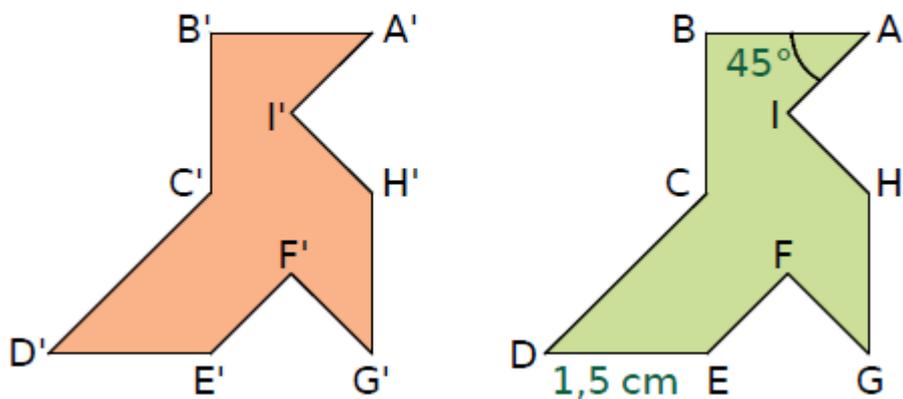
### Exercice 23 : quadrillage et transformation.

Construis l'image de la figure bleue par la translation qui transforme A en B, puis par celle qui transforme A en C.



**Exercice 24 : figure image par translation.**

La figure orange est l'image de la figure verte par une translation. Complète les phrases.



a.  $ED = 1,5 \text{ cm}$  donc  $E'D' = \dots\dots\dots$

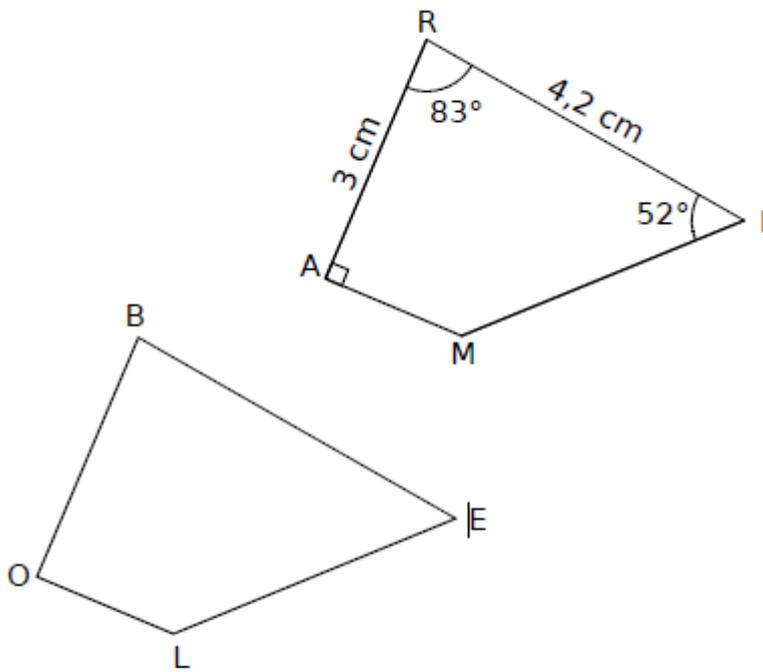
car  $\dots\dots\dots$

b.  $\widehat{BAI} = 45^\circ$  donc  $\widehat{B'A'I'} = \dots\dots\dots$

car  $\dots\dots\dots$

**Exercice 25 : propriétés de la translation.**

Le quadrilatère BELO est l'image du quadrilatère RAMI par une translation.



a. Complète le tableau suivant.

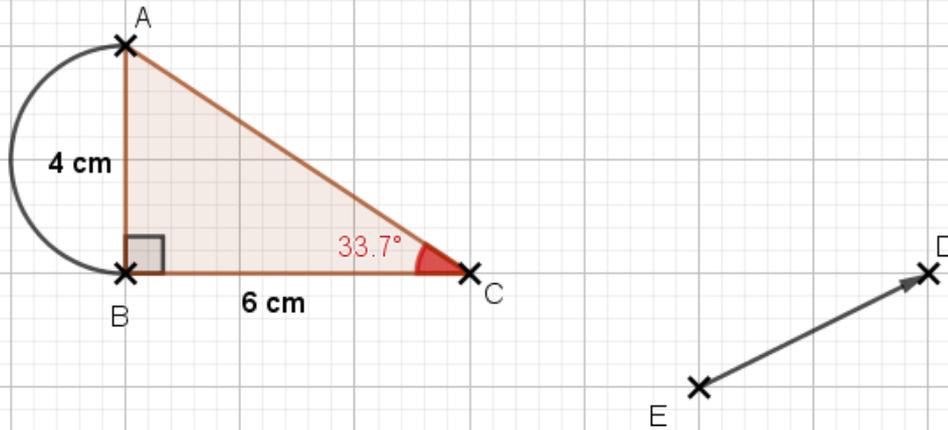
Point	R	A	M	I
Image				

Tu justifieras ensuite chaque réponse.

b. Quelle est la longueur du segment [BE] ?

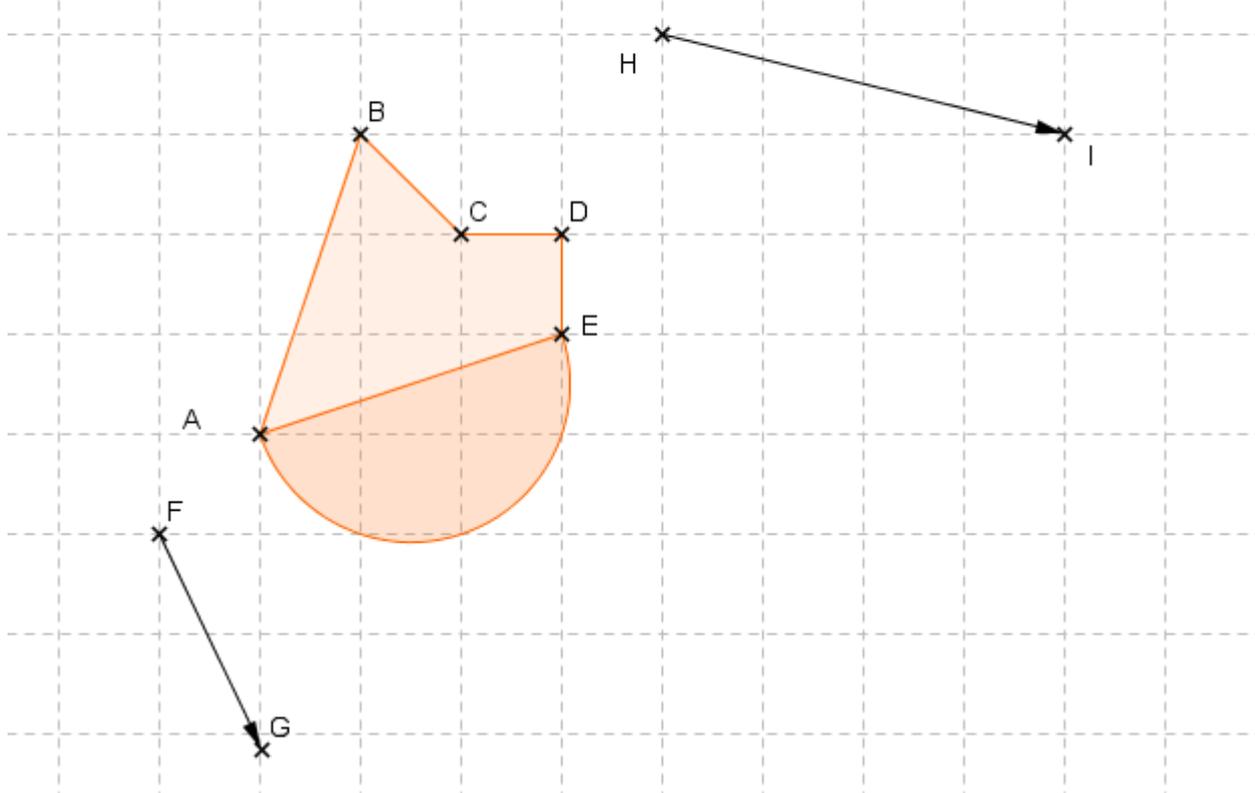
### **Exercice 26 : translation d'un triangle.**

1. Construire cette figure en vraie grandeur.
2. Calculer l'aire totale de cette figure (arrondir au  $\text{cm}^2$ ).
3. Quelle est la mesure de l'angle  $\widehat{C}$  ? Justifier.
4. Quelle est l'aire de la figure image arrondie au  $\text{cm}^2$  ? Justifier.
5. Que peut-on dire des droite  $(AB)$  et  $(A'B')$  ? Justifier



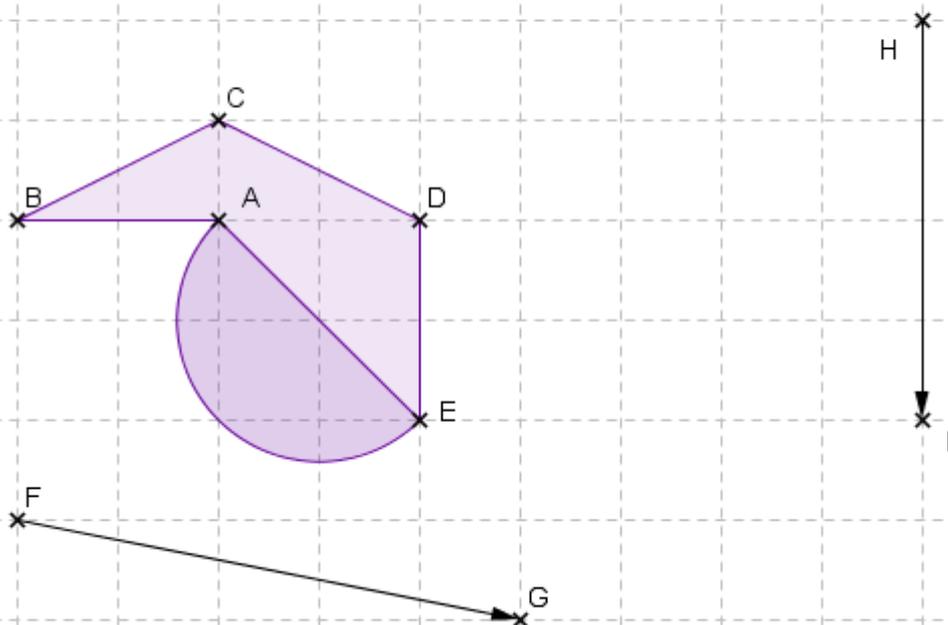
### Exercice 27 : image d'une' figure par translation.

Construire l'image de la figure orange par la translation qui transforme le point F en G, puis, l'image de la figure orange par la translation qui transforme H en I.



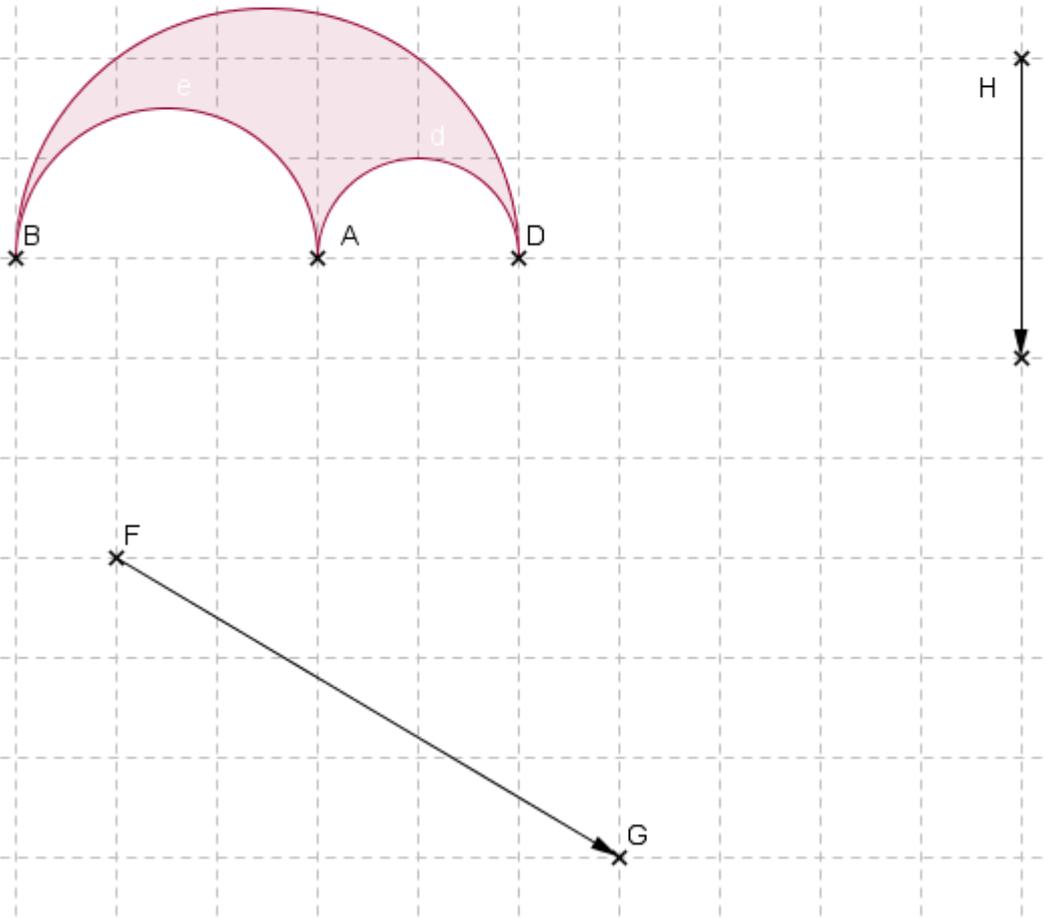
**Exercice 28 : construction de l'image par translation.**

Construire l'image de la figure violette par la translation qui transforme le point F en G, puis, l'image de la figure violette par la translation qui transforme H en I.

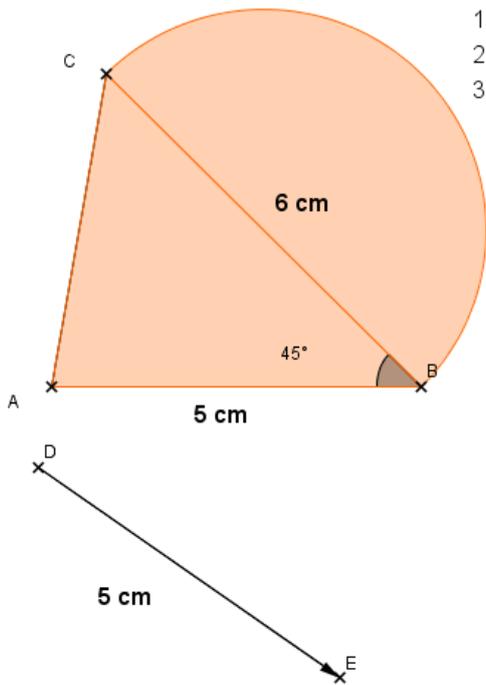


**Exercice 29 : translaté d'une figure .**

Construire l'image de la figure rouge par la translation qui transforme le point F en G, puis, l'image de la figure rouge par la translation qui transforme H en I.

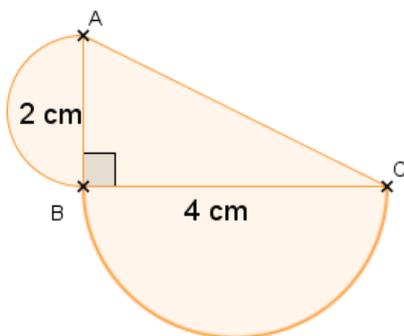


**Exercice 30 : construction du translaté et propriétés de la translation.**

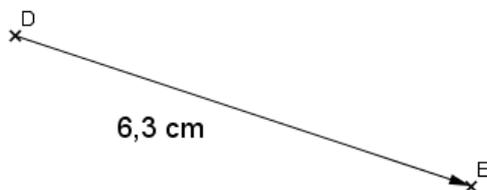


1. Construire la figure orange en taille réelle.
2. Construire l'image de cette figure orange par la translation qui transforme D en E.
3. Quelle est la valeur de  $A'B'$  ? Justifier
4. Quelle est la valeur de  $\widehat{C'B'A'}$  ? Justifier.
5. Que peut-on dire des droites (CB) et (C'B') ? Justifier.

### Exercice 31 : translation et démontrer en utilisant les propriétés.



1. Construire l'image de la figure orange par la translation qui transforme D en E.
2. Calculer la valeur de AC.
3. Calculer l'aire de la figure orange.
4. Peut-on dire des droites (AB) et (A'B') ? Justifier
5. Quelle est la valeur de  $A'C'$  ? Justifier.
6. Quelle est la valeur de l'aire de la figure image ? Justifier.
7. Quelle est la valeur de l'angle  $\widehat{A'B'C'}$  ? Justifier.



### Exercice 32 : translation et utilisation des propriétés.

ABD est un triangle rectangle en B

et EHGB est un carré.

1. Construire l'image de la figure orange par la translation qui transforme I en J.
2. Que peut-on dire des droites (E'H') et (H'G') ? Justifier.
3. Que peut-on dire des points A',B' et G' ? Justifier.
4. Calculer l'aire de la figure orange (arrondir au dixième de  $\text{cm}^2$ ).
5. Quelle est la valeur de l'aire de la figure translatée ? Justifier.

