

TRANSLATION



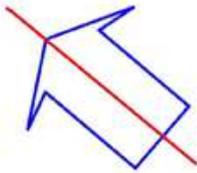
T1) Comprendre la notion de translation :



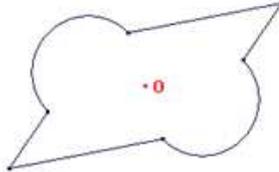
Ne pas confondre les 3 transformations



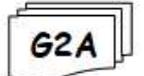
Symétrie axiale



Symétrie centrale



Translation



La symétrie axiale et centrale conservent les longueurs et les angles.

Définition et propriété :

- 1) Une **translation** est une transformation géométrique qui correspond au glissement d'un objet sans le tourner ni le déformer.
- 2) Tout comme la symétrie centrale, la translation conserve le parallélisme.



Exemple : 1°/ Faire un dessin illustrant cette configuration :

Soit 4 points A, B, C et D tels que

C soit l'image du point B par la translation qui transforme A en D.

2°/ VRAI ou FAUX ?

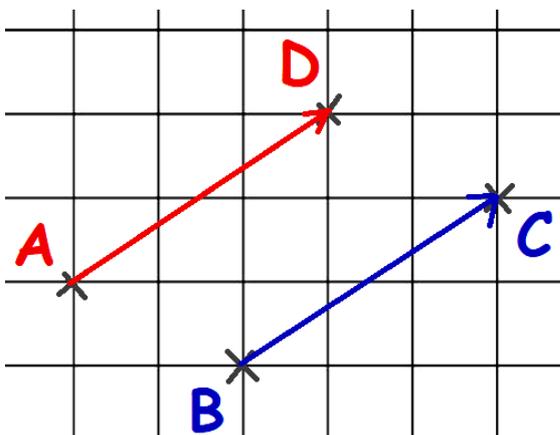
- a) ABDC est un parallélogramme.
- b) $AD = BC$
- c) A est l'image de D par la translation qui transforme C en B.
- d) $[AC]$ et $[BD]$ ont le même milieu.



Ne pas hésiter à mettre des flèches et de la couleur

Réponse :

1°/



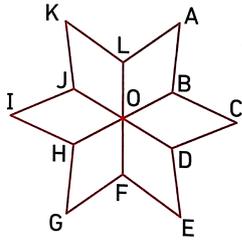
2°/

- a) FAUX
- b) VRAI
- c) VRAI
- d) VRAI

Ex 1A. Entraînement (TD)



Cette figure est constituée de 6 losanges superposables.



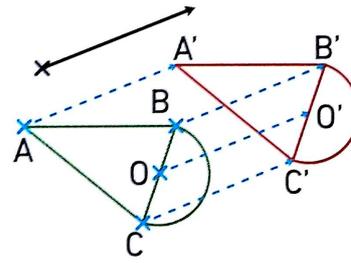
Compléter ces phrases.

- a) Par la translation qui transforme A en O, l'image du losange ALOB est le losange...
- b) Par la translation qui transforme C en O, l'image du losange CBOD est le losange ...
- c) Par la translation qui transforme E en O, l'image du losange EDOF est le losange ...

Ex 1B. Consolidation (Semi-TD)



VRAI
OU
FAUX ?



- a) B' est l'image de B par la translation qui transforme A' en A.
- b) B' est l'image de B par la translation qui transforme C en C'.
- c) $\widehat{ABC} = \widehat{A'B'C'}$

Ex 1C.



Vérification (En autonomie)

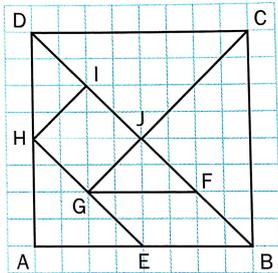


30 p 312

Ex 2A. Entraînement (TD)



Le carré ABCD est partagé en 5 triangles isocèles, un parallélogramme et un carré.



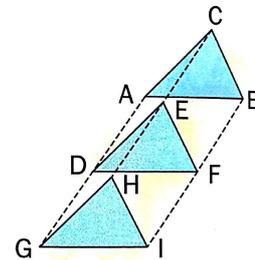
Quelle est l'image :

- 1°/ du point F par la symétrie de centre J ?
- 2°/ du point A par la symétrie d'axe (HE) ?
- 3°/ du point G par la translation qui transforme F en B ?

Ex 2B. Consolidation (Semi-TD)



- 1°/ Par la translation qui transforme A en D, quelle est l'image du point F ?
du triangle DEF ?
du segment [EF] ?



2°/ Compléter les phrases suivantes :

- a) I est l'image de H par la translation qui transforme en B.
- b) G est l'image de par la translation qui transforme B en A.

Ex 2C.



Vérification (En autonomie)

Suite de Ex 2A

Quelle est l'image du point A par la translation qui transforme E en B, suivie de la translation qui transforme G en J ?

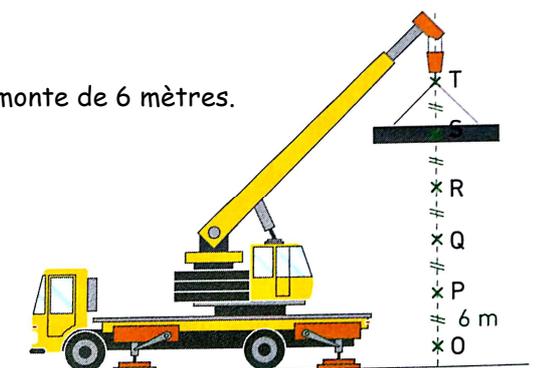


15 min

Ex 3. Individualisation (Semi-TD)

Un camion-grue soulève une poutre du sol. Toutes les 10 secondes, la poutre monte de 6 mètres.

- 1°/ Au bout de 20 secondes, la poutre effectue une translation qui transforme O en P. Où se situe alors la poutre ?
- 2°/ Au point R, la poutre effectue une translation qui transforme le point S en T. A quel point est-elle arrivée ?
- 3°/ a) Indiquer comment obtenir le point T à partir du point O par une translation.



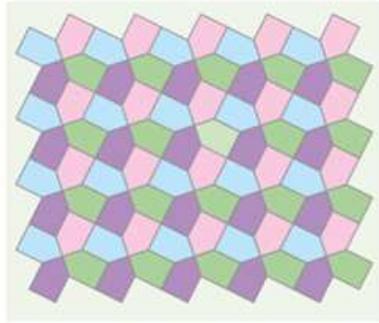
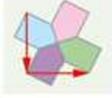
- b) Quelle est la hauteur maximale atteinte par la poutre et en combien de temps est-elle atteinte ? (justifier)

T2) Utiliser un quadrillage :

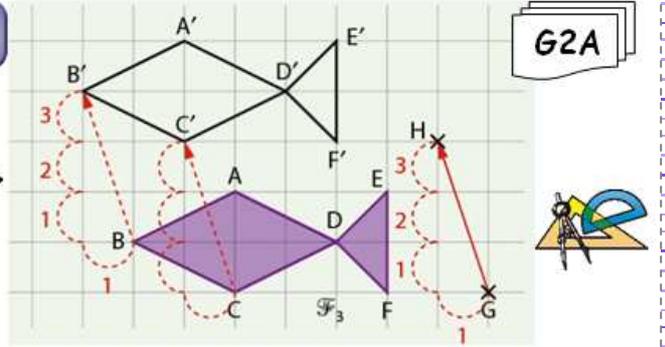


Tracer la flèche caractérisant la translation

5^e



4^e

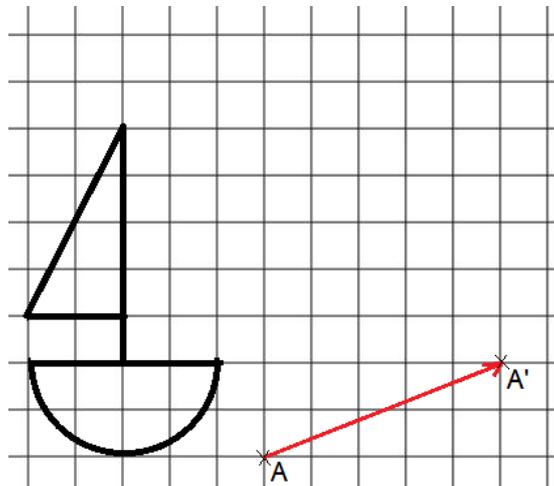


Définition et Propriété :

- 1) Ce glissement est défini par une direction, un sens et une longueur.
- 2) On peut schématiser ses 3 éléments caractéristiques par une simple flèche.

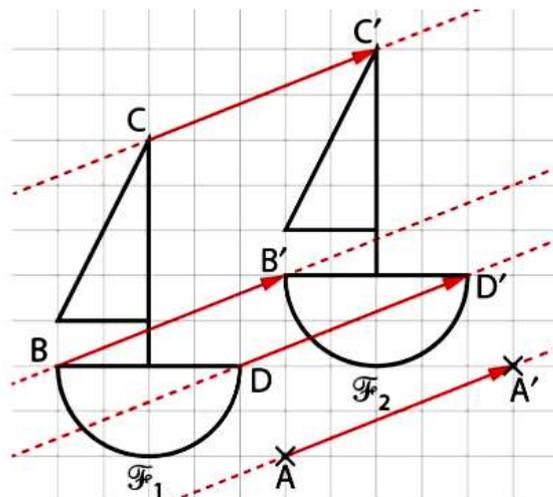


Exemple : Construire l'image de cette figure par la translation qui transforme A en A'



Soin et précision au crayon de papier

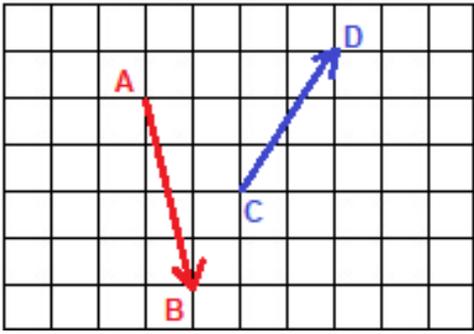
Réponse :



5^e 4^e Niveau de Base : Utiliser un quadrillage pour construire l'image d'un point

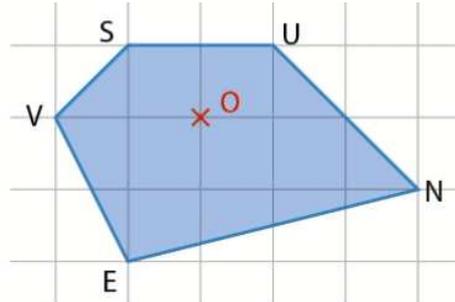
G2A

Ex 1A. Entraînement (TD)



- 1° / Placer le point D' image du point D par la translation qui transforme A en B.
- 2° / Placer le point B' image du point B par la translation qui transforme C en D.
- 3° / Placer C' image de C par la translation qui transforme D en A.

Ex 1B. Consolidation (Semi-TD)



- 1° / Reproduire cette figure.
- 2° / a) Placer le point O' image du point O par la translation qui transforme S en U.
b) Placer l'image S' du point S par la translation qui transforme V en E.
c) Placer U' image de U par la translation qui transforme N en O.

Ex 1C.



Vérification
(En autonomie)



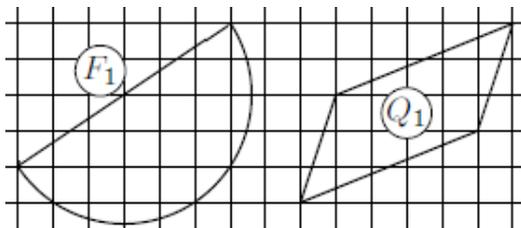
33 p 312

Utiliser le quadrillage pour placer vos points

4^e Niveau Confirmé : Utiliser un quadrillage pour construire l'image d'une figure

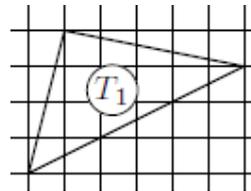
G2A

Ex 2A. Entraînement (TD)



- 1° / Reproduire ces 2 figures.
- 2° / a) Construire l'image de la figure F1 par la translation qui transforme A en B comme dans l'Ex 1A.
b) Construire l'image de la figure Q1 par la translation qui transforme C en D comme dans l'Ex 1A.

Ex 2B. Consolidation (Semi-TD)



- 1° / a) Reproduire cette figure.
b) Tracer l'image T2 du triangle T1 par la translation qui transforme C en D.
c) Tracer l'image T3 du triangle T1 par la translation qui transforme A en B.
- 2° / Quelle transformation permet de passer du triangle T2 au triangle T3 ?
(donner ses 3 éléments caractéristiques)

Ex 2C.



Vérification
(En autonomie)



31 p 312

Niveau Expert : Résoudre un problème lié à la translation



15 min

G2A

Ex 3. Individualisation (Semi-TD)



- 1° / Reproduire ce polygone ABCDEFG.
- 2° / Construire son symétrique par rapport à (DE).
- 3° / Construire son symétrique par rapport à F.
- 4° / Construire l'image de cette figure par la translation qui transforme G en B.

