

La symétrie axiale Propriétés – Corrections

Fiche 5

Les éléments qui sont soulignés sont les justifications qui doivent absolument être dans ta réponse.

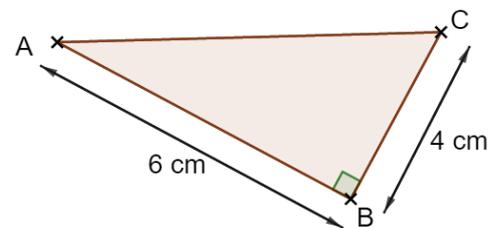
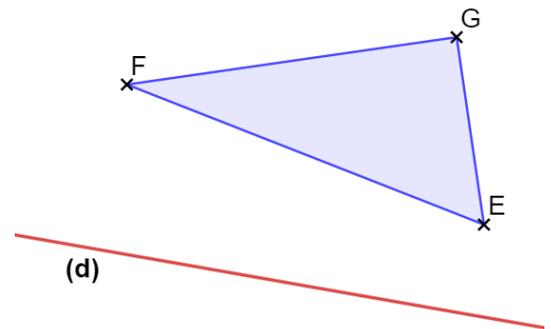
Exercice 1 :

- 1) Le point symétrique de E est le point C.
- 2) Le symétrique du segment [AC] est le segment [FE]
- 3) Le symétrique du segment [AB] est le segment [FG]

4) Le segment [GE] est le symétrique du segment [BC].
Comme la symétrie axiale conserve les longueurs alors [GE] et [BC] ont la même mesure 4 cm.

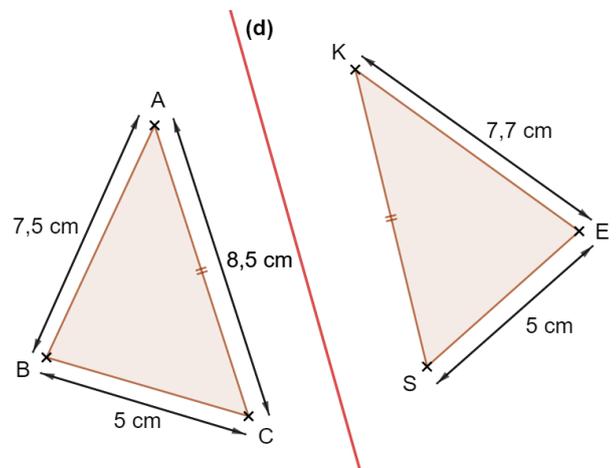
5) Le segment [FG] est le symétrique du segment [AB].
Comme la symétrie axiale conserve les longueurs alors [FG] et [AB] ont la même mesure 6 cm.

6) Le triangle EFG est symétrique du triangle ABC. Le point G est le symétrique du point B. Comme la symétrie axiale conserve les mesures d'angles alors l'angle \widehat{FGE} est un angle droit. Donc le triangle FGE est un triangle rectangle.



Exercice 2 :

Les triangles ABC et KSE ne sont pas symétriques. Comme la symétrie axiale conserve les longueurs, il faudrait que les segments [AB] et [KE], qui seraient symétriques, soient de la même longueur. Et ce n'est pas le cas.



Exercice 3 :

1) Si je construis la figure symétrique d'un carré de côté 5 cm par rapport à un axe (d), son symétrique sera un carré de côté 5 cm car la symétrie conserve les angles et les longueurs.

Pour calculer son périmètre : $P = 5 \times 4 = 20$

Le périmètre de la figure symétrique est 20 cm.

2) Si je construis la figure symétrique d'un rectangle de longueur 8 cm et de largeur 3,5 cm, cette figure sera un rectangle de mêmes dimensions car la symétrie conserve les angles et les longueurs.

$Aire = longueur \times largeur = 8 \times 3,5 = 28$

L'aire de la figure symétrique sera 28 cm².

Exercice 4 :

Les deux quadrilatères BREN et COTA sont symétriques par rapport à la droite (d).

ON sait que $RE = 8 \text{ cm}$; $EN = 4 \text{ cm}$; $RB = 4,3 \text{ cm}$ et $BN = 5 \text{ cm}$.

1) Le point T est symétrique du point E et le point O symétrique du point N. Comme la symétrie axiale conserve les mesures d'angle alors les angles \widehat{COT} et \widehat{OTA} sont des angles droits.

2) Comme la symétrie conserve les longueurs, les mesures des côtés du quadrilatère COTA sont les mêmes que celles du quadrilatère BREN.

Donc $CO = BN = 5 \text{ cm}$

$CA = BR = 4,3 \text{ cm}$

$AT = RE = 8 \text{ cm}$

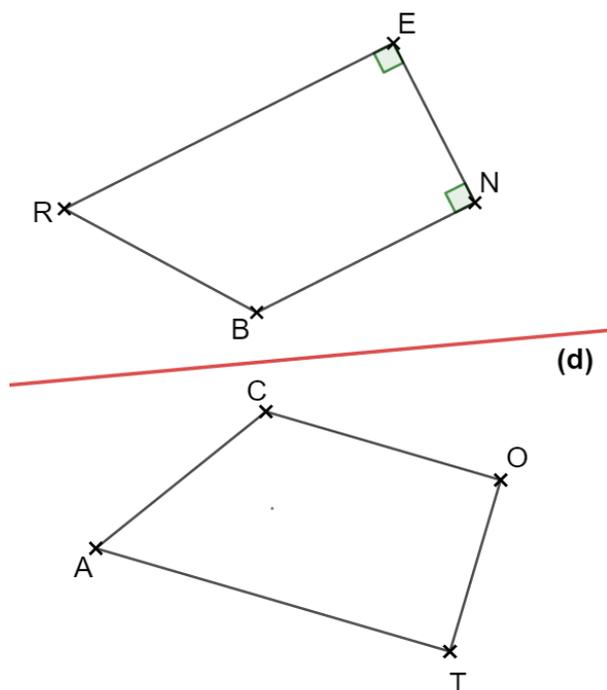
$OT = EN = 4 \text{ cm}$

3) Pour calculer le périmètre j'ajoute les mesures des 4 côtés :

$$P = 5 + 4,3 + 8 + 4 = 21,3$$

Le périmètre du quadrilatère COTA est 21,3 cm.

4) La droite (d) est l'axe de symétrie des deux figures. Comme le point C est le symétrique du point B par rapport à cette droite (d), c'est la médiatrice du segment [BC]



Exercice 5 :

J'ai construit le point A' symétrique du point A par rapport à la droite (EC). Cela signifie que :

- (EC) est perpendiculaire à [AA']

- $AB = A'B$

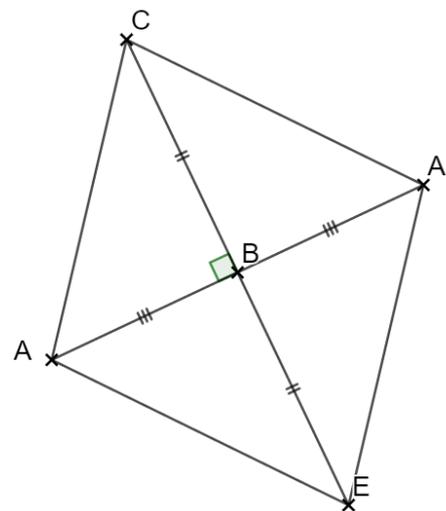
D'après le codage on sait aussi que :

$CB = BE$

Pour résumer on a le quadrilatère A'EAC qui a :

- ses deux diagonales [EC] et [AA'] qui sont perpendiculaires

- $AB = BA'$ et $BC = BE$ ce qui signifie que le point B est le milieu des diagonales.



Un quadrilatère dont les diagonales se coupent en leur milieu et sont perpendiculaires est un losange.

Donc A'EAC est un losange.