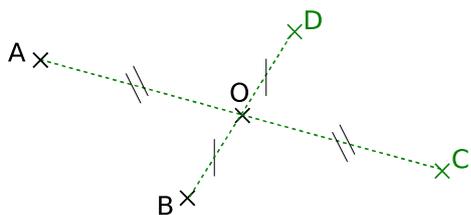


1 Soient trois points A, O et B non alignés.



a. Place le symétrique C de A par rapport à O et le symétrique D de B par rapport à O.

b. Que peux-tu dire des segments [AB] et [CD] ? Justifie ta réponse.

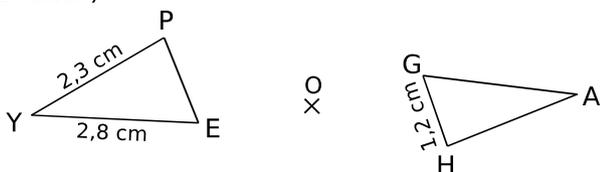
Les segments [AB] et [CD] sont symétriques par rapport à O. Comme la symétrie centrale conserve les longueurs, [AB] et [CD] ont la même longueur.

c. Que représente le point O pour le segment [AC] ? Pour [BD] ? Justifie ta réponse.

C est le symétrique de A par rapport à O donc O est le milieu de [AC].

D est le symétrique de B par rapport à O donc O est le milieu de [BD].

2 Les triangles PYE et HAG sont symétriques par rapport à O (cette figure n'est pas en vraie grandeur).



a. Quelles sont les longueurs des côtés du triangle PYE ? Justifie ta réponse.

$YP = 2,3 \text{ cm}$ et $YE = 2,8 \text{ cm}$.

[PE] et [GH] sont symétriques par rapport à O.

Comme la symétrie centrale conserve les longueurs : $PE = GH = 1,2 \text{ cm}$.

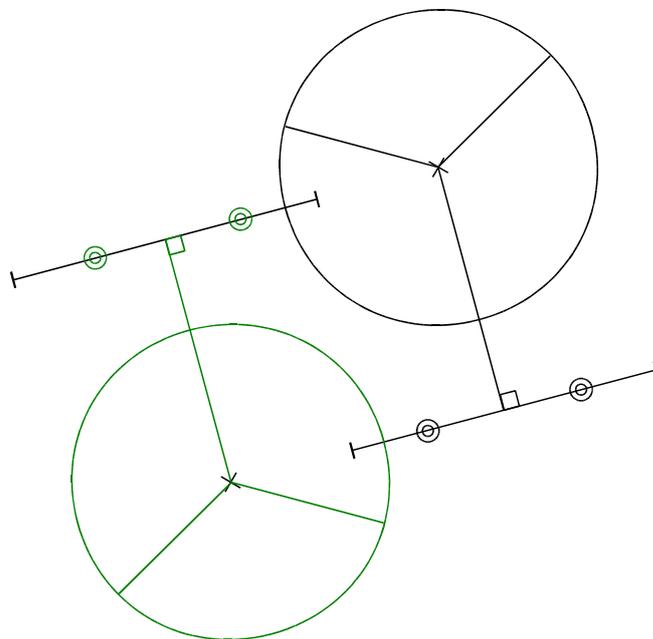
b. Calcule le périmètre de PYE puis de HAG.

$P(\text{PYE}) = YP + YE + PE = 2,3 + 2,8 + 1,2 = 6,3 \text{ cm}$.

PYE et HAG sont symétriques par rapport à O. La symétrie centrale conserve les périmètres donc :

$P(\text{GHA}) = P(\text{PYE}) = 6,3 \text{ cm}$.

3 Medhi a commencé à tracer le symétrique de la figure par rapport à M. Malheureusement, il a gommé le point M. Aide-le à terminer la figure symétrique sans placer le point M. Explique ta démarche au professeur.



4 On considère le rectangle ABCD tel que : $AB = 3,5 \text{ cm}$ et $BC = 5 \text{ cm}$, et la figure $A'B'C'D'$ symétrique de ABCD par rapport à un point.

a. Quelle est la nature du quadrilatère $A'B'C'D'$? Justifie ta réponse.

La symétrie centrale conserve les angles. Comme ABCD est un rectangle, ses 4 angles sont droits donc les 4 angles de $A'B'C'D'$ sont droits également donc $A'B'C'D'$ est un rectangle.

b. Calcule le périmètre et l'aire du quadrilatère $A'B'C'D'$. Justifie ta réponse.

La symétrie centrale conserve les aires et les périmètres donc :

$\text{Aire}(A'B'C'D') = \text{Aire}(ABCD) = 3,5 \times 5 = 17,5 \text{ cm}^2$.

$P(A'B'C'D') = P(ABCD) = 2 \times (3,5 + 5) = 17 \text{ cm}$.