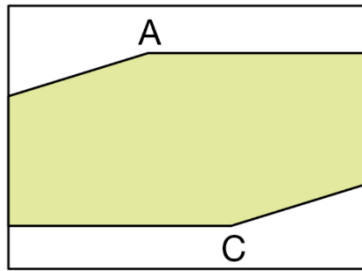


31 ABCD est un parallélogramme, mais les points B et D sont en dehors de la feuille. Peut-on construire le point d'intersection de ses diagonales ? Si oui, comment ?



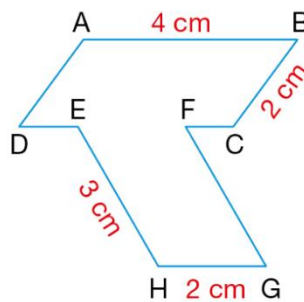
ABCD est un parallélogramme.

Or, si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses diagonales se coupent en leur milieu.

Conclusion : le point d'intersection des diagonales de ABCD est le milieu de sa diagonale [AC].

On peut donc le construire.

33 ABCD et EFGH sont des parallélogrammes. Les points E et F appartiennent au segment [CD].



- Donner les longueurs des segments [AD], [DC] et [FG] en expliquant la réponse.
- Calculer le périmètre du parallélogramme ABCD.
- Calculer le périmètre de la figure.

a. On sait que ABCD est un parallélogramme.

Propriété : Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses côtés opposés sont de même longueur.

Conclusion : $AD = BC$ et $DC = AB$

On en déduit que $AD = 2\text{ cm}$ et $DC = 4\text{ cm}$.

On sait aussi que EFGH est un parallélogramme, donc on montre de même que $FG = EH$ soit $FG = 3\text{ cm}$.

b. $P_{ABCD} = 2 \times AB + 2 \times BC = 2 \times 4\text{ cm} + 2 \times 2\text{ cm} = 8\text{ cm} + 4\text{ cm} = \boxed{12\text{ cm}}$

c. On remarque que $DE + \text{HG} + FC = DE + \text{EF} + FC = DC$

(en effet les côtés opposés du parallélogramme EFGH sont de même longueur, donc $\text{HG} = \text{EF}$)

On en déduit que $P_{\text{figure}} = P_{ABCD} + EH + FG = 12\text{ cm} + 2 \times 3\text{ cm} = 12\text{ cm} + 6\text{ cm} = \boxed{18\text{ cm}}$