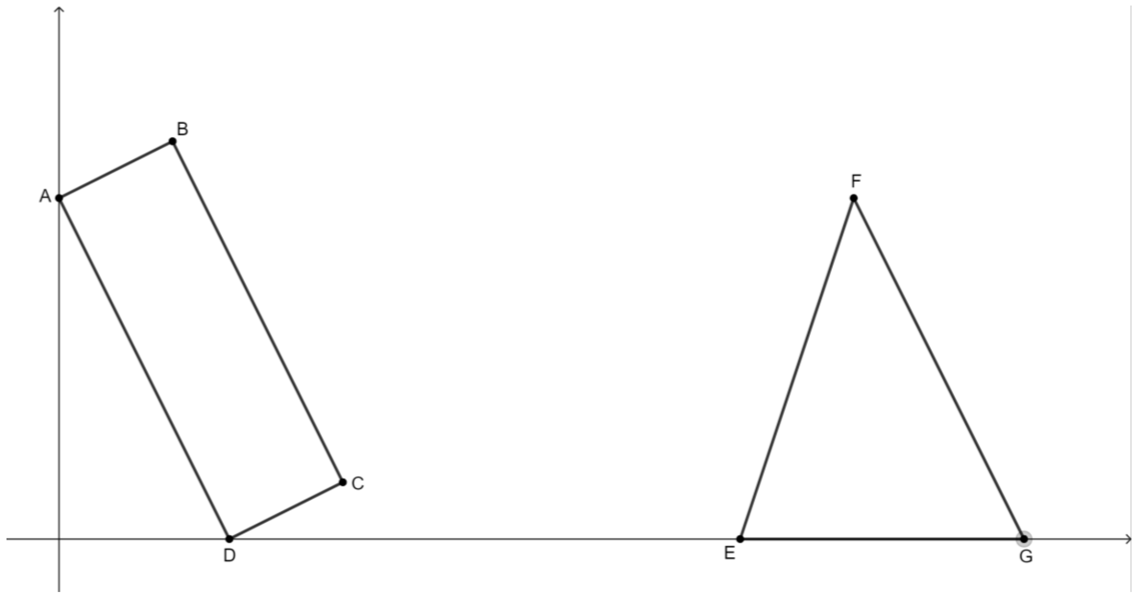
SITUATION D'APPLICATION : PARALLÈLES OU NON

Considérons le rectangle ABCD et le triangle EFG représentés ci-dessous dans le plan cartésien.



- L'équation associée au segment de droite AD est $\frac{x}{3}+\frac{y}{6}=1$.
- Le point A est l'un des points de l'axe des y.
- Le point D est l'un des points de l'axe des x.
- Les coordonnées des points C, E et G sont $\mathrm{C}(5,1)$, $\mathrm{E}(12,0)$ et $\mathrm{G}(17,0)$.
- Le rectangle ABCD et le triangle EFG ont la même aire.
- L'abscisse du point F est 14.

Montrez que les segments de droite AD et FG sont parallèles.

- **COORDONNÉES DES POINTS A ET D**

Puisque l'équation associée au segment de droite AD est $\frac{x}{3}+\frac{y}{6}=1$, alors les coordonnées des points A et D sont $\mathrm{A}(0,6)$ et $\mathrm{D}(3,0)$.

- **AIRE DU RECTANGLE ABCD**

$\mathrm{m}\,\overline{\mathrm{AD}}=\sqrt{(3-0)^2+(0-6)^2}=3\sqrt{5}$ unités

$\mathrm{m}\,\overline{\mathrm{CD}}=\sqrt{(5-3)^2+(1-0)^2}=\sqrt{5}$ unités

$\text{Aire du rectangle ABCD}=3\sqrt{5}\text{ unités}\times\sqrt{5}\text{ unités}=15\text{ unités}^2$

L'aire du rectangle ABCD est de 15 unités^2.

- **ORDONNÉE DU POINT F**

Puisque les coordonnées des points E et G sont $\mathrm{E}(12,0)$ et $\mathrm{G}(17,0)$, alors $\mathrm{m}\,\overline{\mathrm{EG}}=5$ unités.

L'aire du triangle EFG est aussi de 15 unités^2.

$$\text{Aire du triangle EFG}=\frac{\mathrm{m}\,\overline{\mathrm{EG}}\times\text{Ordonnée du point F}}{2}$$
$$15=\frac{5\times\text{Ordonnée du point F}}{2}$$
$$6=\text{Ordonnée du point F}$$

L'ordonnée du point F est 6.

- **PENTE DU SEGMENT DE DROITE AD**

Pente de $\overline{\mathrm{AD}}=-\frac{6}{3}=-2$

La pente du segment de droite AD est de -2.

- **PENTE DU SEGMENT DE DROITE FG**

Pente de $\overline{\mathrm{FG}}=\frac{0-6}{17-14}=\frac{-6}{3}=-2$

La pente du segment de droite FG est de -2.

- **CONCLUSION**

Les segments de droite AD et FG sont parallèles, car ils ont la même pente.