

Ex 17 p. 173 On commence par lire les coordonnées des points sur le dessin.

A(-3;2) B(-1;3) C(-1;1) D(6;-2) E(5;0) F(2;-1)

ATTENTION cet exercice n'est pas un exercice de lecture graphique!

1°) Pour montrer que 2 droites sont parallèles, il faut montrer que leurs vecteurs directeurs sont colinéaires.

$$\vec{AC} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix} \quad \vec{BE} \begin{pmatrix} 6 \\ -3 \end{pmatrix} \quad \det(\vec{AC}, \vec{BE}) = 2 \times (-3) - (-1) \times 6 = -6 + 6 = 0$$

Conclusion: \vec{AC} et \vec{BE} sont colinéaires
 $\Rightarrow (AC) \parallel (BE)$

2°) Pour montrer que 3 points sont alignés, il faut montrer que 2 vecteurs fabriqués avec les 3 points sont colinéaires

$$\vec{AC} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix} \quad \vec{AD} \begin{pmatrix} 9 \\ -4 \end{pmatrix} \quad \det(\vec{AC}, \vec{AD}) = 2 \times (-4) - (-1) \times 9 = -8 + 9 = 1 \neq 0$$

Conclusion: \vec{AC} et \vec{AD} ne sont pas colinéaires donc A, C et D ne sont pas alignés

$$3^\circ) \vec{BD} \begin{pmatrix} 7 \\ -5 \end{pmatrix} \quad \vec{BF} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix} \quad \det(\vec{BD}, \vec{BF}) = 7 \times (-2) - (-5) \times 3 = -14 + 15 = 1 \neq 0$$

Conclusion: \vec{BD} et \vec{BF} ne sont pas colinéaires \Rightarrow B, D et F non alignés

Ex 18 page 173 Ici il y a une coordonnée inconnue. Il va donc falloir résoudre un équation que l'on obtiendra grâce à la propriété de colinéarité avec le déterminant

$$1^\circ) \vec{AB} \begin{pmatrix} -8 \\ 8 \end{pmatrix} \quad \vec{AC} \begin{pmatrix} -11 \\ y-1 \end{pmatrix}$$

AB et C sont alignés

$\Rightarrow \vec{AB}$ et \vec{AC} sont colinéaires

$$\Rightarrow \det(\vec{AB}, \vec{AC}) = 0$$

$$\Rightarrow -8(y-1) - 8 \times 11 = 0$$

$$\Rightarrow -8y + 8 - 88 = 0$$

$$\Rightarrow y = \frac{80}{-8} = -10$$

on part du renseignement de l'énoncé que l'on traduit à l'aide des propriétés