

2^{nde} : AP n° 13 (factorisations et vecteurs colinéaires)

Exercice I

Factoriser les expressions suivantes :

$$A(x) = (3x + 5)(7x - 2) - (3x + 5)(9x - 4)$$

$$B(x) = (3x - 8)^2 - (7x - 3)^2$$

Exercice II

Dans chacun des cas suivants, déterminer si les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires :

a) $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 35 \\ -14 \end{pmatrix}$

b) $\vec{u} \begin{pmatrix} 15 \\ 90 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 1 \\ 6 \end{pmatrix}$

Exercice III

Dans chacun des cas suivants, déterminer la valeur de x pour que les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ soient colinéaires.

a) $\vec{u} \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} x \\ 2 \end{pmatrix}$

b) $\vec{u} \begin{pmatrix} 53 \\ 1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 6 \\ x \end{pmatrix}$

c) $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ -4 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} x \\ 9 \end{pmatrix}$

d) $\vec{u} \begin{pmatrix} x \\ 2 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 8 \\ x \end{pmatrix}$

Exercice IV

Dans chacun des cas suivants, déterminer si les droites (AB) et (CD) sont parallèles :

1) $A(1 ; 1)$, $B(3 ; 11)$, $C(0 ; 1)$ et $D(1 ; -7)$

2) $A(3 ; 10)$, $B(0 ; -5)$, $C(1 ; -20)$ et $D(10 ; 25)$

Exercice V

Soient P , Q et R les points de coordonnées $P(-1 ; -1)$; $Q(1 ; 0)$; $R(5 ; 2)$.

Montrer que les points P , Q et R sont alignés.

Exercice VI

Soient $A(0 ; -3)$, $B(7 ; 2)$ et $C(10 ; 4)$.
Ces trois points sont-ils alignés?