

Worksheet: Écrire l'équation d'une droite en deux dimensions sous forme vectorielle



Dans cette feuille d'activités, nous nous entraînerons à déterminer l'équation d'une droite sous forme vectorielle.

Q1:

Quelle est la forme vectorielle de l'équation de droite $ax + by + c = 0$, où $a \neq 0$ et $b \neq 0$?

A $\vec{r} = \begin{pmatrix} c \\ a \\ 0 \end{pmatrix} + K \begin{pmatrix} a \\ -b \end{pmatrix}$

B $\vec{r} = \begin{pmatrix} 0 \\ c \\ -b \end{pmatrix} + K \begin{pmatrix} b \\ -a \end{pmatrix}$

C $\vec{r} = \begin{pmatrix} -c \\ a \\ 0 \end{pmatrix} + K \begin{pmatrix} a \\ -b \end{pmatrix}$

D $\vec{r} = \begin{pmatrix} 0 \\ c \\ b \end{pmatrix} + K \begin{pmatrix} b \\ -a \end{pmatrix}$

E $\vec{r} = \begin{pmatrix} c \\ a \\ 0 \end{pmatrix} + K \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$

Q2:

Laquelle des expressions suivantes correspond à l'équation vectorielle de la droite définie par $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$, où $a \neq 0$ et $b \neq 0$?

A $\vec{r} = \begin{pmatrix} a \\ 0 \end{pmatrix} + K \begin{pmatrix} a \\ -b \end{pmatrix}$

B $\vec{r} = \begin{pmatrix} -\frac{1}{a} \\ 0 \end{pmatrix} + K \begin{pmatrix} b \\ -a \end{pmatrix}$

C $\vec{r} = \left(0, \frac{1}{a}\right) + K(-b, a)$

D $\vec{r} = \begin{pmatrix} 0 \\ \frac{1}{b} \end{pmatrix} + K \begin{pmatrix} b \\ a \end{pmatrix}$

E $\vec{r} = \begin{pmatrix} 0 \\ b \end{pmatrix} + K \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$

Q3:

Détermine l'équation vectorielle de la droite passant par l'origine du repère et le point de coordonnées (0, 4).

Q4:

Détermine l'équation vectorielle de la droite passant par les points de coordonnées (6, -7) et (-4, 6).

Q5:

Détermine l'équation vectorielle de la droite dont le coefficient directeur est $-\frac{8}{3}$ et qui passe par le point de coordonnées (4, -9).

Q6:

Une droite passe par le point de coordonnées (3, 6) et est orthogonale au vecteur $\vec{r} = \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \end{pmatrix}$. Laquelle des équations suivantes est une équation vectorielle de la droite?

A $k = \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \end{pmatrix} + \vec{r} \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \end{pmatrix}$

B $\vec{r} = \begin{pmatrix} 6 \\ -3 \end{pmatrix} + k \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \end{pmatrix}$

C $k = \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \end{pmatrix} + \vec{r} \begin{pmatrix} 6 \\ -3 \end{pmatrix}$

D $\vec{r} = \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \end{pmatrix} + k \begin{pmatrix} 6 \\ -3 \end{pmatrix}$

E $\vec{r} = \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \end{pmatrix} + k \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \end{pmatrix}$

Q7:

Une droite passe par le point de coordonnées (0, 4) et est orthogonale au vecteur $\vec{r} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$. Laquelle des équations suivantes est une équation vectorielle de la droite?

A $k = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix} + \vec{r} \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$

B $\vec{r} = \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \end{pmatrix} + k \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$

C $k = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix} + \vec{r} \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \end{pmatrix}$

D $\vec{r} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix} + k \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \end{pmatrix}$

E $\vec{r} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix} + k \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$

Q8:

Détermine la forme vectorielle de l'équation de la droite passant par le point $A(2, 5, 5)$ et parallèle à la droite passant par les deux points $B(-3, -2, -6)$ et $C(5, 0, -9)$.

Q9:

Donne l'équation vectorielle de la droite passant par le point de coordonnées $\begin{pmatrix} -6 \\ -9 \end{pmatrix}$ et dont un vecteur directeur est $\begin{pmatrix} 9 \\ -2 \end{pmatrix}$.