

159

On souhaite déterminer une équation cartésienne de la droite (AB) avec $A \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix}$ et $B \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$.

1. Déterminer les coordonnées d'un vecteur directeur \overrightarrow{AB} de la droite (AB) .

2. Soit $M \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ un point du plan.

Calculer le déterminant des vecteurs \overrightarrow{AM} et \overrightarrow{AB} .

3. En déduire une équation cartésienne de la droite (AB) .

160

Écrire une équation cartésienne de la droite (AB) pour :

1. $A \begin{pmatrix} 8 \\ -1 \end{pmatrix}$ et $B \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix}$.

2. $A \begin{pmatrix} 5 \\ -2 \end{pmatrix}$ et $B \begin{pmatrix} 5 \\ 9 \end{pmatrix}$.

161

Les équations suivantes sont des équations cartésiennes de droites. Préciser les valeurs de a , b et c (notations du cours) :

1. $2x - 5y + 7 = 0$.

2. $x = -4$

3. $-5x + \frac{1}{2}y - 7 = 0$.

4. $2y - 5 = 0$.

162

Soit (d) la droite d'équation $3x - 4y + 2 = 0$.

1. Le point $A \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}$ appartient-il à la droite (d) ?

2. Même question avec $B \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$ et $C \begin{pmatrix} \frac{1}{3} \\ \frac{5}{4} \end{pmatrix}$.

3. Calculer l'ordonnée du point R de (d) d'abscisse 1.

4. Calculer l'abscisse du point S de (d) d'ordonnée 2.

163

1. Tracer la droite (d) passant par le point A de coordonnées $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ et de vecteur directeur $\overrightarrow{u} \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}$.

2. Soit $M \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$. Calculer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AM} puis le déterminant $\det(\overrightarrow{AM}; \overrightarrow{u})$.

3. En déduire une équation cartésienne de (d) .

164

Même exercice que précédemment avec A de coordonnées $\begin{pmatrix} -2 \\ 0 \end{pmatrix}$ et de vecteur directeur $\overrightarrow{u} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$.

165

Dans chacun des cas suivants, donner un point et un vecteur directeur de la droite puis la tracer :

1. $-x - 3y + 6 = 0$.

2. $2x - y + 3 = 0$.

3. $5x + 3y = 0$.

4. $-2x + 5 = 0$.

166

Soit la droite (d) donnée par une équation cartésienne $2x + 5y - 1 = 0$.

1. Donner les coordonnées d'un vecteur directeur de (d) .

2. Écrire son équation réduite.

167

Mêmes questions qu'à l'exercice 166 :

1. (d_1) : $3x + y - 1 = 0$.

2. (d_2) : $-2x + 2y + 5 = 0$.

3. (d_3) : $4x - 7 = 0$.

168

La droite (d) est donnée par son équation réduite. Donner une équation cartésienne de (d) puis une équation cartésienne à coefficients entiers :

1. (d_1) : $y = \frac{3}{2}x - 2$.

2. (d_2) : $y = \frac{8}{5}x$.

3. (d_3) : $x = -\frac{5}{3}$.

169

On considère les droites (d) et (d') qui ont pour équation cartésiennes respectives $6x - y + 3 = 0$ et $-4x + \frac{2}{3}y + 5 = 0$.

1. Donner les coordonnées d'un vecteur directeur de (d) et de (d') .

2. Ces droites sont-elles parallèles ?

170

Mêmes questions qu'à l'exercice 169 avec (d) et (d') qui ont pour équation cartésiennes respectives $3x + 2y - 1 = 0$ et $x + \frac{1}{3}y + 4 = 0$.

171

1. Tracer les droites (d) et (d') d'équations respectives $y = 2x - 1$ et $y = 3x + 4$.

2. Justifier que ces droites sont sécantes.

3. Calculer les coordonnées de leur point d'intersection E .

172

Mêmes questions qu'à l'exercice 171 avec les droites (d) et (d') d'équations respectives $y = 3x - 4$ et $y = -2x + 6$.

173

1. Tracer les droites (d) et (d') d'équations respectives $3x - y + 4 = 0$ et $4x + 2y - 5 = 0$.

2. Montrer que ces droites sont sécantes.

3. Écrire les équations de (d) et (d') sous forme réduite et calculer les coordonnées du point K intersection des droites (d) et (d') .