▶ **Activité n°1**
Dans le plan muni d'un repère, on considère les vecteurs :
$\overrightarrow{u}\begin{pmatrix} -5 \\ 7 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{v}\begin{pmatrix} -1 \\ 6 \end{pmatrix}$.
Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{u}+\overrightarrow{v}$ et $2\overrightarrow{u}-3\overrightarrow{v}$:
$\overrightarrow{u}+\overrightarrow{v}\begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix}$ $\qquad 2\overrightarrow{u}-3\overrightarrow{v}\begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix}$

▶ **Activité n°2**
Dans le plan muni d'un repère, on considère les vecteurs :
$\overrightarrow{u}\begin{pmatrix} -\frac{2}{3} \\ \frac{1}{2} \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{v}\begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix}$
Calculer le déterminant de $\overrightarrow{u}$ et $\overrightarrow{v}$ et déterminer si ces deux vecteurs sont colinéaires ou non :
$\det(\overrightarrow{u},\overrightarrow{v}) = \begin{vmatrix} \quad & \quad \\ \quad & \quad \end{vmatrix} =$
On en déduit que $\overrightarrow{u}$ et $\overrightarrow{v}$ ....

▶ **Activité n°3**
Dans le plan muni d'un repère, on considère les points :
$A\begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$, $B\begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}$ et $C\begin{pmatrix} -3 \\ 7 \end{pmatrix}$
Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{CB}$ et $2\overrightarrow{CB}$:
$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix}$ $\qquad \overrightarrow{CB}\begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix}$ $\qquad 2\overrightarrow{CB}\begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix}$

▶ **Activité n°4**
Dans le plan muni d'un repère, on considère les points :
$A\begin{pmatrix} \frac{1}{2} \\ -2 \end{pmatrix}$ et $B\begin{pmatrix} \frac{7}{2} \\ 2 \end{pmatrix}$.
Calculer les coordonnées du milieu I de $[AB]$ et la distance AB :

$I\begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix} = I\begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix}$

$AB =$

▶ **Activité n°5**
Dans le plan muni d'un repère, on considère les points : $A\begin{pmatrix} -4 \\ 6 \end{pmatrix}$ et $B\begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$.
Calculer les coordonnées du point M tel que $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{AB}$:
$\overrightarrow{AM}\begin{pmatrix} x_M - \quad \\ y_M - \quad \end{pmatrix} = 3\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} 3\times \quad \\ 3\times \quad \end{pmatrix} \Leftrightarrow \begin{cases} x_M - \quad = \\ y_M - \quad = \end{cases} \quad \Leftrightarrow \begin{cases} x_M = \\ y_M = \end{cases}$

▶ **Activité n°6**
Dans le plan muni d'un repère, on considère les points : $A\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$, $B\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ et $C\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$
Calculer les coordonnées des points D et E tels que $ABCD$ et $ABEC$ soient des parallélogrammes :
$ABCD$ parallélogramme $\Leftrightarrow \overrightarrow{AD}\begin{pmatrix} x_D - \quad \\ y_D - \quad \end{pmatrix} = \overrightarrow{\quad}\begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix}$
$\Leftrightarrow \begin{cases} x_D - \quad = \\ y_D - \quad = \end{cases} \quad \Leftrightarrow \begin{cases} x_D = \\ y_D = \end{cases}$

$ABEC$ parallélogramme $\Leftrightarrow \overrightarrow{CE}\begin{pmatrix} x_E - \quad \\ y_E - \quad \end{pmatrix} = \overrightarrow{\quad}\begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix}$
$\Leftrightarrow \begin{cases} x_E - \quad = \\ y_E - \quad = \end{cases} \quad \Leftrightarrow \begin{cases} x_E = \\ y_E = \end{cases}$

▶ **Activité n°7**
Dans le plan muni d'un repère, on considère les points :
$A\begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$, $B\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ et $C\begin{pmatrix} 7 \\ 9 \end{pmatrix}$.
Déterminer les coordonnées de $\overrightarrow{AB}$ et de $\overrightarrow{AC}$, puis le déterminant de ces deux vecteurs. En déduire alors si les points A, B et C sont alignés ou non.
$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix}$ $\qquad \overrightarrow{AC}\begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix}$
$\det(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}) = \begin{vmatrix} \quad & \quad \\ \quad & \quad \end{vmatrix} =$
On en déduit que les points A, B et C ....

▶ Activité n°8

À quelle(s) droite(s) appartient le point $A\begin{pmatrix}6\\-1\end{pmatrix}$?

La droite d_1 d'équation cartésienne $6x+y=0$?
....

La droite d_2 d'équation cartésienne $x-2y-8=0$?
....

La droite d_3 d'équation cartésienne $-3x+y+1=0$?
....

▶ Activité n°9

À quel axe est parallèle la droite d_1 d'équation $x=2$?
....

À quel axe est parallèle la droite d_2 d'équation $y+3=0$?
....

▶ Activité n°10

On considère la droite d d'équation cartésienne $2x+3y-12=0$. Compléter les affirmations suivantes :

- Si $x=0$, $2x+3y-12=0 \Leftrightarrow$ .... $\Leftrightarrow y=$......
  Donc le point d'abscisse 0 et d'ordonnée .... est sur la droite d.
- Si $y=0$, $2x+3y-12=0 \Leftrightarrow$ .... $\Leftrightarrow x=$......
  Donc le point d'abscisse .... et d'ordonnée 0 est sur la droite d.

▶ Activité n°11

On considère la droite d d'équation cartésienne $-3x+5y+30=0$. Compléter les affirmations suivantes :

- Si $x=0$, $-3x+5y+30=0 \Leftrightarrow$ .... $\Leftrightarrow y=$......
  Donc le point d'abscisse 0 et d'ordonnée .... est sur la droite d.
- Si $y=0$, $-3x+5y+30=0 \Leftrightarrow$ .... $\Leftrightarrow x=$......
  Donc le point d'abscisse .... et d'ordonnée 0 est sur la droite d.

▶ Activité n°12

On considère les points $A\begin{pmatrix}1\\5\end{pmatrix}$ et $B\begin{pmatrix}3\\13\end{pmatrix}$. Compléter les équivalences suivantes :

$M\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix} \in (AB) \Leftrightarrow \det(\overrightarrow{AM},\overrightarrow{})=0 \Leftrightarrow \begin{vmatrix}\dots & \dots\\ \dots & \dots\end{vmatrix}=0$

$\Leftrightarrow$ .... $=0 \Leftrightarrow$ .... $=0$

▶ Activité n°13

On considère les points $E\begin{pmatrix}-2\\-1\end{pmatrix}$ et $F\begin{pmatrix}1\\-7\end{pmatrix}$ Compléter les équivalences :

$M\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix} \in (EF) \Leftrightarrow \det(\overrightarrow{EM},\overrightarrow{})=0 \Leftrightarrow \begin{vmatrix}\dots & \dots\\ \dots & \dots\end{vmatrix}=0$

$\Leftrightarrow$ .... $=0 \Leftrightarrow$ .... $=0$

▶ Activité n°14

Compléter les assertions suivantes :

Un vecteur directeur de la droite d d'équation cartésienne $-12x+15y-6=0$ est $\vec{u}\begin{pmatrix}\\\end{pmatrix}$.

Un vecteur directeur de la droite d' d'équation cartésienne $4x-5y+3=0$ est $\vec{u'}\begin{pmatrix}\\\end{pmatrix}$.

$\det(\vec{u},\vec{u'})=\begin{vmatrix} & \\ & \end{vmatrix}=$

On peut en conclure que les droites d et d' ....

▶ Activité n°15

Compléter les assertions suivantes :

Un vecteur directeur de la droite d d'équation cartésienne $2x-7y+1=0$ est $\vec{u}\begin{pmatrix}\\\end{pmatrix}$.

Dire qu'un point $M\begin{pmatrix}x\\y\end{pmatrix}$ appartient à la droite d' parallèle à la droite d et passant par le point $A\begin{pmatrix}-3\\4\end{pmatrix}$ équivaut à dire que $\det(\overrightarrow{AM},\overrightarrow{})=0$

$\Leftrightarrow \begin{vmatrix}\dots & \dots\\ \dots & \dots\end{vmatrix}=0 \Leftrightarrow$ .... $=0 \Leftrightarrow$ .... $=0$.

Une équation cartésienne de d' est donc ....

▶ Activité n°16

À quelle(s) droite(s) appartient le point $A\begin{pmatrix}-1\\-3\end{pmatrix}$?

La droite d_1 d'équation réduite $y=2x+1$? ....

La droite d_2 d'équation réduite $y=-3x$? ....

La droite d_3 d'équation réduite $y=2x-1$? ....

▶ **Activité n°17**

On considère les points $A\begin{pmatrix}1\\-1\end{pmatrix}$ et $B\begin{pmatrix}3\\5\end{pmatrix}$. On cherche une équation réduite de la droite (AB) sous la forme $y = mx + p$.
Compléter les assertions suivantes :

$m = \dfrac{\qquad\qquad}{\qquad\qquad} = \dfrac{\qquad\qquad}{\qquad\qquad} =$

Dire que les coordonnées de A vérifient l'équation $y = mx + p$ équivaut à dire que

$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \Leftrightarrow \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \Leftrightarrow p = \ldots\ldots$

L'équation réduite de (AB) est donc $y = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$

▶ **Activité n°18**

On considère les points $E\begin{pmatrix}4\\-2\end{pmatrix}$ et $F\begin{pmatrix}2\\-6\end{pmatrix}$. On cherche une équation réduite de la droite (EF) sous la forme $y = mx + p$.
Compléter les assertions suivantes :

$m = \dfrac{\qquad\qquad}{\qquad\qquad} = \dfrac{\qquad\qquad}{\qquad\qquad} =$

Dire que les coordonnées de E vérifient l'équation $y = mx + p$ équivaut à dire que

$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \Leftrightarrow \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \Leftrightarrow p = \ldots\ldots$

L'équation réduite de (EF) est donc $y = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$

▶ **Activité n°19**

Une droite d admet comme équation réduite $y = -7x + 1$ et on considère la droite d' parallèle à la droite d et passant par le point $A\begin{pmatrix}-2\\10\end{pmatrix}$.
Compléter les assertions suivantes :
L'équation réduite de d' est de la forme $y = \ldots\ldots + p'$.
Dire que les coordonnées de A vérifient l'équation réduite de d' équivaut à dire que $\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \Leftrightarrow \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \Leftrightarrow p' = \ldots\ldots$

L'équation réduite de d' est donc $y = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$