

L'usage de la calculatrice est interdit. La propriété et l'orthographe seront prises en compte. Tout le devoir peut être fait sur le sujet.

Nom :

Prénom :

Exercice 1.

Factoriser $A = x^2 + 12x + 36$

Développer $B = (2x + 7)(x + 1)$

Résoudre $5x - 7 = 3$

Exercice 2. On donne dans un repère quelconque les points $A(0; 2)$, $B(9; 8)$ et $C(-6; -2)$.

1. Déterminer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .

.....

.....

.....

.....

2. On donne $\overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} -15 \\ -10 \end{pmatrix}$. Déterminer les coordonnées du vecteur $-3\overrightarrow{BC}$.

.....

.....

.....

.....

3. Les points A , B et C sont-ils alignés ?

.....

.....

.....

.....

Exercice 3.

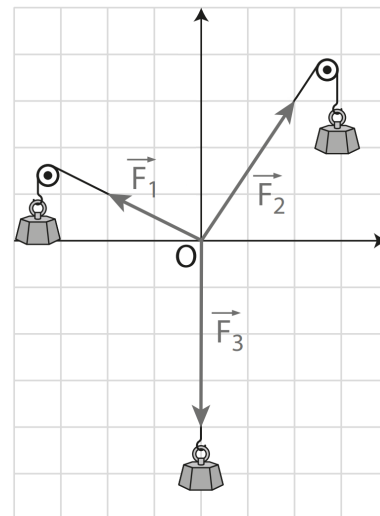
En physique, un système est équilibré lorsque la somme des forces qui s'exercent sur lui est nulle.

1. Donner les coordonnées des vecteurs \vec{F}_1 , \vec{F}_2 et \vec{F}_3 (ceux-ci représentent les forces en question) :

.....

2. Le système représenté par les trois forces ci-contre est-il équilibré ?

.....

**Exercice 4.**

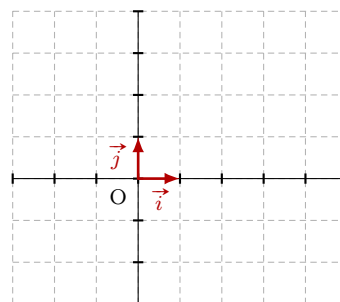
On se donne ci-contre un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$ et les points $A(-2; 3)$, $B(4; 1)$ et $C(3; -2)$.

1. Placer le triangle ABC dans le repère donné.
2. Quelle est la nature du triangle ABC ? On donne $AC = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$.

.....

3. Soit I le milieu du segment $[AC]$. Calculer ses coordonnées, puis placer ce point sur le repère.

.....



Exercice 5. On se donne un repère orthonormé et quatre points P, Q, R, S. On sait que :

$$P(-2; 1) \text{ et } Q(6; 2); \quad \overrightarrow{SR} \begin{pmatrix} 8 \\ 1 \end{pmatrix}; \quad \begin{cases} PS = \sqrt{65} = 5\sqrt{13} \simeq 8,1 \\ QS = \sqrt{80} = 4\sqrt{5} \simeq 8,9 \end{cases}$$

Déterminer la nature **précise** du quadrilatère PQRS. *Toute trace de recherche sera valorisée.*

