

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

Nom :

Prénom :

Exercice 1.

Factoriser $A = 81 - 36x^2$

Développer $B = (-2x + 7)(3x + 1)$

Résoudre $6x + 4 = 29$

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. Déterminer les coordonnées du vecteur $-3\overrightarrow{BC}$.

.....
.....
.....
.....
.....

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

.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 3.

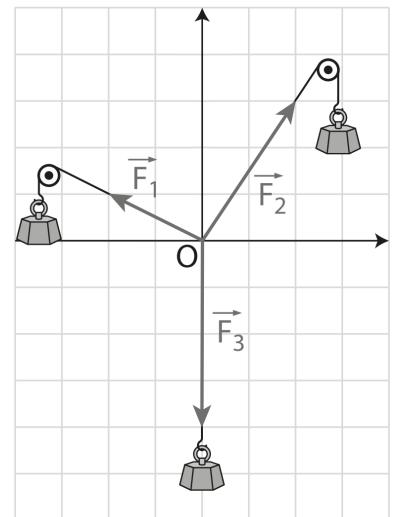
En physique, un système est équilibré lorsque la somme des forces qui s'exercent sur lui est nulle.

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

.....
.....
.....
.....
.....

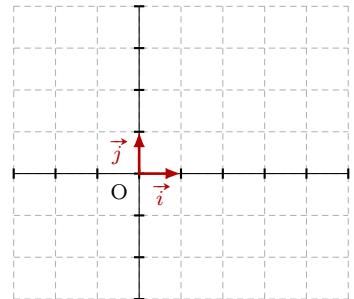
2. Le système représenté par les trois forces ci-contre est-il équilibré ?

.....
.....
.....
.....
.....

**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 :

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

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