

### Exercice 1

Résoudre l'inéquation :  $\frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 9} \leq 0$ .

### Exercice 2

Déterminer tous les couples  $(x, y)$  solutions de : 
$$\begin{cases} x + y = 126 \\ xy = 3569 \end{cases}$$

### Exercice 3

Soit P la parabole d'équation  $y = x^2$ .

- $D_m$  est la droite de coefficient directeur m et passant par le point A d'abscisse 2 de P. Montrer qu'une équation de  $D_m$  est :  $y = mx - 2m + 4$ .
- Montrer que les abscisses x des points d'intersection de  $D_m$  et P vérifient l'équation :  $P_m(x) = x^2 - mx + 2m - 4 = 0$ .
- Pour quelle valeur de m cette équation a-t-elle une racine double ?
- En déduire une équation de la tangente à P au point A.

### Exercice 4

Dans un repère  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ .

- Calculer une équation cartésienne de la droite  $D_1$  passant par les points A(3, -2) et B(7, 2).
- Calculer une équation cartésienne de la droite  $D_2$  passant par C(-3, -1) et parallèle à la droite  $\Delta$  d'équation  $2x - y = 0$ .
- Calculer une équation cartésienne de la droite  $D_3$  passant par D(2, 1) et de coefficient directeur  $m = \frac{4}{3}$ .
- Montrer que les trois droites sont concourantes.

### Exercice 5

ABC est un triangle.

Le point I est le milieu du segment [AB].

$$\overrightarrow{BJ} = \frac{3}{5} \overrightarrow{BC} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{AL} = 3 \overrightarrow{AC}.$$

On se place dans le repère  $(A; \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ .

- Calculer les coordonnées de I, J et L.
- En déduire que I, J et L sont alignés.

