

## Equations et factorisations

---

Résoudre les équations suivantes :

- a)  $(x + 2)^2 - 9 = 0$                       b)  $x^2 + 2x + 1 = 16$   
c)  $4(x + 3)^2 = 1$                         d)  $(x - 1)^2 - 3 = 0$   
e)  $x^2 = 3x$                                     f)  $(x + 1)^2 = 2x + 2$

## Avec des quotients

---

Résoudre les équations et inéquations suivantes :

- a)  $\frac{1}{x+2} + \frac{1}{x+4} = 0$  et  $\frac{1}{x+2} + \frac{1}{x+4} < 0$   
b)  $1 + \frac{1}{x-3} = 0$  et  $1 + \frac{1}{x-3} \leq 0$   
c)  $x - \frac{2}{x} = 0$  et  $x - \frac{2}{x} < 0$ .

## Equations, inéquations et fonctions

---

### Exercice 1

Soit  $f$  la fonction définie par  $f(x) = x^2 - 2x - 4$ .

1. Etude graphique

- a) Construire la courbe représentative de  $f$  sur  $[-3; 4]$ .  
b) Quel est le minimum de  $f$ ? Pour quelle valeur de  $x$  est-il atteint ?  
b) Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = 0$ , puis l'inéquation  $f(x) < 0$ .

2. Etude algébrique

- a) Factoriser  $f(x) - f(1)$ . En déduire que  $f(1)$  est le minimum de  $f$ , puis une nouvelle expression de  $f(x)$ .  
b) Résoudre l'équation  $f(x) = 0$ . Comparer les réponses avec les résultats obtenus graphiquement.  
c) Résoudre l'inéquation  $f(x) < 0$ .

Même exercice avec  $g(x) = -x^2 + 4x + 3$ .