

## 4 Racines et forme factorisée.

### Définition : Racine

On appelle **racine** d'un polynôme  $f(x)$  une valeur de  $x$  telle que  $f(x) = 0$ .

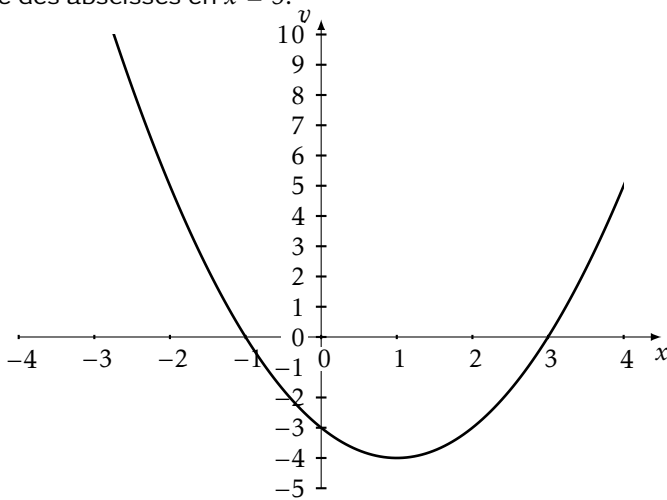
**Exemple** 3 est une racine de  $f(x) = x^2 - 2x - 3$  car

$$f(3) = 3^2 - 2 \times 3 - 3 = 9 - 6 - 3 = 0$$

### Propriété :

Une racine d'un polynôme correspond à l'abscisse d'un point d'intersection entre la courbe représentative du polynôme et l'axe des abscisses.

**Exemple :** On a vu que 3 est une racine de  $f(x) = x^2 - 2x - 3$ . On peut aussi le "voir" sur un graphique, car la courbe coupe l'axe des abscisses en  $x = 3$ .



### À faire au crayon à papier

Trouver sur le graphique une autre racine puis démontrer que c'est bien une racine

### Propriété :

Soit  $f(x) = ax^2 + bx + c$  un polynôme du 2nd degré. Alors

- S'il a 2 racines  $x_1$  et  $x_2$  alors on peut le factoriser et on a

$$f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$$

- S'il a 1 racine  $x_1$  alors on peut le factoriser et on a

$$f(x) = a(x - x_1)^2$$

- S'il n'a pas de racine, alors on ne peut pas le factoriser.

**Exemple**

### À faire au crayon à papier

Proposer une factorisation de  $f(x) = 2x^2 - 4x - 6$