

Equations du second degré

Activité 1 : Graphiquement, visualiser le nombre de solutions et résoudre l'équation $f(x) = 0$

Qu'est-ce qu'une équation du second degré ?

Les équations du second degré sont de la forme $ax^2 + bx + c = 0$ (a, b, c sont des nombres, $a \neq 0$).

Exemples : $4x^2 + 2x - 1 = 0$ ($a = 4$; $b = 2$; $c = -1$)

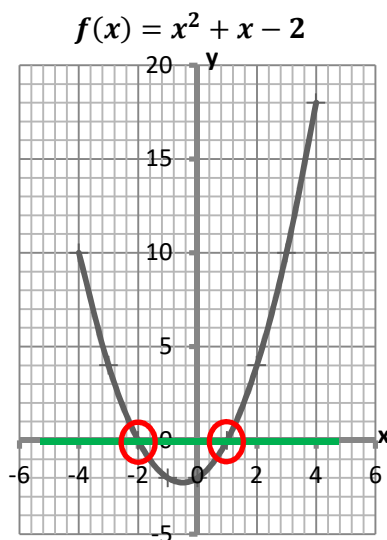
$-8x^2 + 2x - 3 = 0$ ($a = -8$; $b = 2$; $c = -3$) (S'approprier)

$-6x^2 - x + 5 = 0$ ($a = -6$; $b = -1$; $c = 5$) (S'approprier)

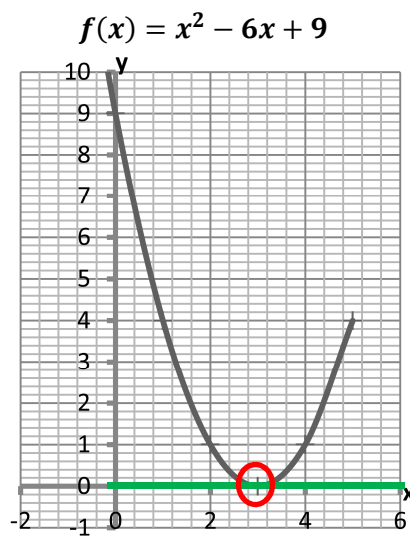
$x^2 - 7 = 0$ ($a = 1$; $b = 0$; $c = -7$) (S'approprier)

Résolution graphique d'une équation du second degré

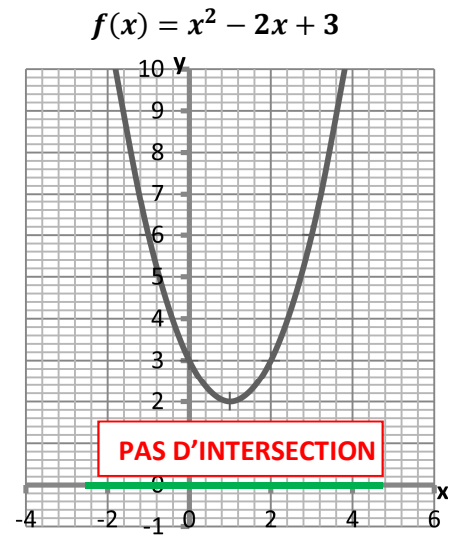
Voici les représentations graphiques de 3 fonctions du second degré : (S'approprier)



Nombre de solutions : 2



Nombre de solutions : 1



Nombre de solutions : 0

- Déterminer graphiquement les solutions de l'équation $x^2 + x - 2 = 0$. (S'approprier)

Méthode :

-On trace une droite horizontale passant par 0 (droite d'équation $y=0$).

-On observe s'il y a un ou des points d'intersection.

-On note les abscisses de chaque point d'intersection s'il y en a.

Sur le premier exemple : les solutions sont $x = -2$ et $x = 1$

- Déterminer graphiquement les solutions de l'équation $x^2 - 6x + 9 = 0$. (S'approprier)

La solution double est $x = 3$

- Déterminer graphiquement les solutions de l'équation $x^2 - 2x + 3 = 0$. (S'approprier)

Il n'y a pas de point d'intersection entre la droite d'équation $y=0$ et la courbe donc il n'y a pas de solution.