

### Système d'équations : une du deuxième degré et l'autre du premier degré

Il s'agit de trouver le couple-solution qui satisfait à deux équations en isolant une variable dans l'équation du premier degré et en remplaçant la variable isolée dans l'autre équation.

Étape:

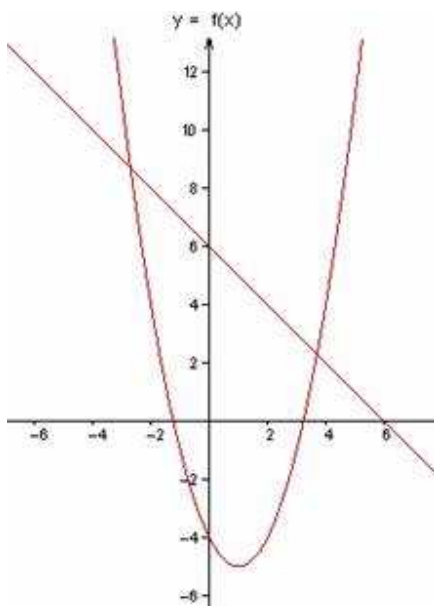
- 1- Analyser l'équation du second degré. Repérer la variable de degré 1.
- 2- Prendre l'équation de degré 1 et isoler la variable repérée à l'étape 1.
- 3- Remplacer la variable de l'étape 2 dans l'équation de degré 2.
- 4- Mettre l'équation égale à 0 et utiliser la formule quadratique pour trouver la valeur de la variable isolée.
- 5- Remplacer la variable de l'étape 4 dans une des deux équations par la valeur trouvée.
- 6- S'il y a deux valeurs, il y aura alors deux couples-solutions.

### Exemple:

Trouvons le couple-solution pour les équations suivantes:

(1)  $x + y = 6$

(2)  $y = x^2 - 2x - 4$



Prenons l'équation (1) et isolons la variable y.

$$(1) y = 6 - x$$

Maintenant, prenons l'autre équation (2) et remplaçons la variable y par la variable isolée de l'équation (1).

$$(2) 6 - x = x^2 - 2x - 4$$

Construisons une équation de second degré

$$0 = x^2 - 2x - 4 + x - 6$$

$$0 = x^2 - x - 10$$

Utilisons la formule quadratique:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = (1 \pm 6,403124)/2$$

$$x_1 = 3,70$$

$$x_2 = -2,70$$

Nous avons deux valeurs donc, il faudra trouver les deux coordonnées. Commençons avec  $x_1 = 3,70$ . Remplaçons cette valeur obtenue dans une des deux équations de départ.

Prenons l'équation suivante:

$$(1) x + y = 6$$

$$3,70 + y = 6$$

$$y = 2,30$$

Le premier couple-solution est **(3,70, 2,30)**

Avec  $x_2 = -2,70$ .

Remplaçons cette valeur obtenue dans une des deux équations de départ.

Prenons l'équation suivante:

$$(1) x + y = 6$$

$$-2,70 + y = 6$$

$$y = 8,70$$

Le deuxième couple-solution est  **$(-2,70, 8,70)$**