

Exercice 92

a. $5x^2 - 6x - 8 = 0$ est une équation de la forme $ax^2 + bx + c = 0$ avec $a = 5$, $b = -6$ et $c = -8$.

Le discriminant est :

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$\Delta = (-6)^2 - 4 \times 5 \times (-8) = 196$$

$\Delta > 0$ donc l'équation a deux solutions :

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{6 - 14}{10} = -0,8$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{6 + 14}{10} = 2$$

b. Il s'agit d'une équation de degré 2 de la forme $ax^2 + bx + c = 0$

On calcule le discriminant :

$$\Delta = (-3)^2 - 4 \times (-2) \times 3 = 33$$

$\Delta > 0$ donc l'équation a deux solutions :

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{3 - \sqrt{33}}{-4} = \frac{-3 + \sqrt{33}}{4}$$

$$\text{et } x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-3 - \sqrt{33}}{4}.$$

c. Il s'agit d'une équation de degré 2 de la forme $ax^2 + bx + c = 0$.

On calcule le discriminant :

$$\Delta = (-5)^2 - 4 \times 4 \times 3 = -23.$$

$\Delta < 0$ donc l'équation n'a pas de solution.

Méthode

On applique la méthode de l'exercice résolu 4 page 27.

Conseil

On peut contrôler les résultats graphiquement à la calculatrice.

- Pour la question a, la courbe d'équation $y = 5x^2 - 6x - 8$ coupe bien l'axe des abscisses en deux points ayant pour abscisses environ $-0,8$ et 2 .

- Pour la question c, la courbe d'équation $y = 4x^2 - 5x + 3$ ne coupe pas l'axe des abscisses.