

Exercice 103 Résolution détaillée

Question 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 :

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

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

Question 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 n'a pas de solution :

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

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

Méthode

On applique la méthode de l'exercice résolu 3 page 31.

Conseil

On peut contrôler les résultats graphiquement à la calculatrice.

- Pour la question a, la courbe d'équation

$y = 5x^2 - 6x - 8 = 0$ coupe bien l'axe des abscisses en deux points ayant pour abscisses environ $-0,8$ et 2 .

- De même pour la question b.

On peut aussi utiliser le solveur d'une calculatrice.