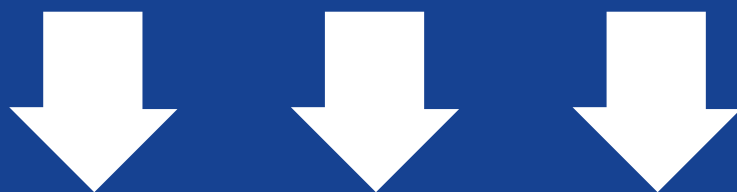


Mathématiques

Enseignement Scientifique

Fonctions Polynômes



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

$$f(x) = -2(x - 0,4)(x - 2,4)$$

CORRECTION

1. a. Donnons les coordonnées des points A et B:

Nous savons que pour tout $x \in \mathbb{R}$: $f(x) = -2(x - 0,4)(x - 2,4)$.

Les deux racines de la fonction f sont donc: $x_1 = 0,4$ et $x_2 = 2,4$.

Dans ces conditions, nous pouvons écrire: • $f(0,4) = f(x_1) = 0$

• $f(2,4) = f(x_2) = 0$.

Ainsi, les coordonnées des points A et B sont respectivement:

$$A(0,4; \underset{\parallel}{\underset{0}{f(0,4)}}) \text{ et } B(2,4; \underset{\parallel}{\underset{0}{f(2,4)}}).$$

1. b. Déterminons les coordonnées du sommet S ainsi que l'équation de l'axe de symétrie de la parabole:

• Le sommet S ?

Nous savons que les deux racines de f sont: $x_1 = 0,4$ et $x_2 = 2,4$.

Ici le sommet de la parabole correspond au maximum de f et est atteint en:

$$\frac{x_1 + x_2}{2} \text{ cad } \frac{0,4 + 2,4}{2} = 1,4.$$

Les coordonnées du sommet S sont donc:

$$S(1,4; f(1,4)), \text{ avec } f(1,4) = 2.$$

• L'axe de symétrie ?

D'après le cours, l'équation de l'axe de symétrie est:

$$x = -\frac{b}{2a} \text{ quand } f(x) = ax^2 + bx + c.$$

Or ici: $f(x) = -2(x - 0,4)(x - 2,4) = -2x^2 + 5,6x - 1,92.$

Donc: $a = -2$, $b = 5,6$ et $c = -1,92.$

Ainsi, la courbe représentative de f possède un axe de symétrie

d'équation: $x = \frac{-5,6}{-4} = 1,4.$

2. a. Calculons $f(0)$:

$$f(0) = -1,92, \text{ car: } -2 \times (0)^2 + 5,6 \times (0) - 1,92 = -1,92.$$

Donc: $f(0) = -1,92.$

2. b. Résolvons l'équation $f(x) = -1,92$:

$$f(x) = -1,92 \Leftrightarrow -2x^2 + 5,6x - 1,92 = -1,92$$

$$\Leftrightarrow -2x^2 + 5,6x = 0$$

$$\Leftrightarrow x(-2x + 5,6) = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x - 2, 8) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \text{ ou } x = 2, 8.$$

Ainsi, l'équation $f(x) = -1,92$ admet deux solutions: $x = 0$ et $x = 2,8$.

3. Déterminons ce que représente le nombre retourné par sol (1):

Le nombre retourné par sol (1) est le plus grand nombre décimal x à 0, 1

près tel que: $-2(x - 0, 4)(x - 2, 4) \leq 1$.