

www.freemaths.fr

1^{re}

Technologique Mathématiques

Fonctions Polynômes
Exercices de Synthèse



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

POLYNÔME ET ALGO !

CORRECTION

1. a. Donnons l'image de "0" par f :

D'après le graphique: $f(0) = -4$.

Ainsi, l'image de "0" par f est: -4 .

1. b. Déterminons les racines de la fonction f :

Pour trouver les racines de la fonction f , nous devons déterminer en quelles valeurs la fonction f s'annule.

Or $f(x) = 0$ quand: $x_1 = -1$ et $x_2 = 2$, d'après le graphique.

Ainsi, les racines de la fonction f sont: $x_1 = -1$ et $x_2 = 2$.

1. c. Donnons le nombre de solutions de l'équation $f(x) = 1$:

Pour tout $x \in \mathbb{R}$: $f(x) = 1$ quand $x' \approx -1$, ... et quand $x'' \approx 2$, ...

Ainsi, le nombre de solutions de l'équation $f(x) = 1$ est égal à: 2 .

2. Expliquons pourquoi $f(x)$ peut s'écrire sous la forme $2(x+1)(x-2)$:

Comme les deux racines de f sont: $x_1 = -1$ et $x_2 = 2$, nous pouvons écrire la fonction f sous la forme: $f(x) = a x (x + 1) (x - 2)$.

Reste à déterminer " a "!

Nous savons (question 1. a.) que $f(0) = -4$.

$$f(0) = -4 \Leftrightarrow a x (0 + 1) (0 - 2) = -4$$

$$\Leftrightarrow -2 \times a = -4 \text{ cad } a = 2.$$

En conclusion, pour tout $x \in \mathbb{R}$:

$$f(x) = a x (x + 1) (x - 2) \text{ cad } f(x) = 2 (x + 1) (x - 2)$$

3. Donnons la signification de ce résultat:

Cela signifie que la solution L de l'équation $f(L) = 1$ est telle que:

$$2,1583 < L < 2,1584.$$

(encadrement au dix-millième)