

Fonction Linéaire et Fonction Affine

Définition

1. Fonction Linéaire :

Une fonction linéaire est une fonction de la forme :

$$f(x) = ax$$

Où (a) est un coefficient réel. La représentation graphique est une droite qui passe par l'origine $(0, 0)$.

2. Fonction Affine :

Une fonction affine est une fonction de la forme :

$$f(x) = ax + b$$

Où (a) est le coefficient de la variable (x) et (b) est une constante. La représentation graphique est une droite qui ne passe pas nécessairement par l'origine.

Propriétés

- Fonction Linéaire :

- La pente est donnée par (a) .
- Passe toujours par l'origine.

- Fonction Affine :

- La pente est donnée par (a) .
- L'ordonnée à l'origine est (b) .

Exemples Corrigés

Exemple 1 : Fonction Linéaire

Soit la fonction $(f(x) = 2x)$. Calculez $(f(3))$ et $(f(-2))$, et tracez la courbe.

Correction :

1. Calculs :

$$-(f(3) = 2 \times 3 = 6)$$

$$-(f(-2) = 2 \times (-2) = -4)$$

2. Représentation :

- Tracez les points $((0,0))$, $((3,6))$, et $((-2, -4))$.

- Tracez la droite passant par ces points.

Exemple 2 : Fonction Affine

Soit la fonction $(g(x) = 3x + 1)$. Calculez $(g(2))$ et $(g(-1))$, et tracez la courbe.

Correction :

1. Calculs :

$$-(g(2) = 3 \times 2 + 1 = 7)$$

$$-(g(-1) = 3 \times (-1) + 1 = -2)$$

2. Représentation :

- Tracez les points $((0,1))$, $((2,7))$, et $((-1, -2))$.

- Tracez la droite passant par ces points.

Exemple 3 : Problème Appliqué

Un taxi facturera 5 dirhams de prise en charge et 2 dirhams par kilomètre parcouru. Établissez la fonction qui donne le coût total en fonction de la distance parcourue (x).

Correction :

1. Fonction :

- Le coût total $(C(x))$ peut être exprimé comme :

$$C(x) = 2x + 5$$

Où (5) est l'ordonnée à l'origine (prise en charge) et (2) est le coefficient pour chaque kilomètre.

2. Calculs :

- Pour ($x = 10$) km :

$$C(10) = 2 \times 10 + 5 = 25 \text{ dirhams}$$

- Pour ($x = 0$) km :

$$C(0) = 2 \times 0 + 5 = 5 \text{ dirhams}$$

3. Représentation :

- Tracez les points $((0,5))$, $((10,25))$.

- Représentez la droite sur le graphique.