

Fonctions linéaires

Définition

Une fonction linéaire est une fonction qui, à tout réel x , associe le réel ax .

$$f: x \mapsto ax$$

Une fonction linéaire f est définie par une relation de la forme $f(x) = ax$, le nombre a étant appelé coefficient de la fonction linéaire. Une fonction linéaire modélise une situation de proportionnalité, $f(x)$ étant proportionnel à x , où le coefficient de proportionnalité est le réel a .

Représentation graphique

La représentation graphique d'une fonction linéaire f de coefficient a est une droite (D_f) d'équation réduite $y = ax$. Cette droite passe par l'origine O du repère $(O ; I, J)$ auquel est rapporté le plan d'étude.

Pour tracer la droite, deux méthodes sont possibles :

Méthode 1

On complète le tableau de valeurs ci-dessous et on place A dans le repère $(O ; I, J)$. On trace la droite (OA) qui représente la fonction f et on la note (D_f) .

	O	A
x	0	
f(x)	0	

Méthode 2

A partir de l'origine O du repère, on avance de 1 et on monte ou descend de la distance à zéro du nombre a . On obtient ainsi un point A . La droite (OA) est la droite qui représente la fonction linéaire f .

Exercice 1 - Méthode 1

Représenter la fonction linéaire $f: x \mapsto \frac{2}{5}x$.

Exercice 2 - Méthode 2

Représenter la fonction linéaire g définie par $g(x) = -\frac{3}{4}x$.

Exercice 3

Soit f la fonction linéaire de coefficient $-\frac{2}{3}$.

1. Déterminer $f(-6)$.
2. Déterminer l'image du nombre 9 par la fonction f .
3. Déterminer l'antécédent de 15 par la fonction f .
4. Dresser un tableau de valeurs de la fonction f .
5. Représenter graphiquement la fonction f . Indiquer son équation réduite.

Exercice 4

Soit f la fonction linéaire vérifiant $f(2) = 5$.

1. Déterminer $f(x)$.
2. Dresser un tableau de valeurs de la fonction f .
3. Déterminer l'antécédent du nombre 35 par la fonction f .
4. Représenter la fonction f .
5. Donner le tableau de signes de f .
6. Le point $A(3 ; 7,5)$ appartient-il à la représentation graphique de f ?
7. Le point $B(4 ; 9)$ appartient-il à la représentation graphique de f ?