

APPLICATIONS LINEAIRES**Exercice 1**

Dans chacun des cas ci-dessous, l'expression proposée est-elle celle d'une application linéaire ? Si oui, indique le coefficient de linéarité.

1. $f(x) = 0$ 2. $f(x) = -2$ 3. $f(x) = 3$ 4. $f(x) = 2x$ 5. $f(x) = 4x^2$ 6. $f(x) = 3x$
7. $3f(x) = x$ 8. $f(x) = \frac{x}{3}$ 9. $f(x) = -x$ 10. $f(x) = -3 + 7x$ 11. $f(x) = 4x + 5x$

Exercice 2

Détermine le coefficient de l'application linéaire f dans chacun des cas ci-dessous :

1. $f(9) = -6$.
2. $f\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{2}{5}$.

Exercice 3

On donne les applications linéaires suivantes m, k et l telles que :

$$m(x) = \frac{x}{3}, \quad k(x) = -\frac{1}{2}x, \quad l(x) = 7x.$$

1. Indique le coefficient de linéarité de chaque application linéaire.
2. Calcule l'image de chacun des rationnels suivants : -2 ; $\frac{1}{3}$; $-\frac{3}{2}$ par les applications linéaires m, k et l.

Exercice 4

Soit f l'application définie par $f(x) = -2x$.

Calcule l'image par f de chacun des nombres suivants : 1, -5 et 0.

Exercice 5

Soit l'application linéaire g telle que $g(6) = 18$. Que représente 18 pour 6 et 6 pour 18 ?

Exercice 6

Soit l'application k définie par $k(x) = \frac{1}{2}x$. Calcule l'antécédent de $\frac{3}{4}$ par k.

Exercice 7

Détermine l'application linéaire g pour laquelle -18 est l'image de 3.

Exercice 8

On donne les tableaux ci-dessous :

1	3	5
4	12	10

2	3	-5
-3	-4,5	7,5

1. Ces tableaux sont-ils des tableaux de proportionnalité ? Justifie.
2. Si oui, détermine l'application linéaire correspondante.

Exercice 9

Soit $g(x) = \frac{1}{2}x$.

1. Détermine l'image par g de chacun des nombres suivants : -4 ; 2 ; $\frac{2}{5}$.
2. Note les résultats dans un tableau de correspondance.
3. Justifie que c'est un tableau de proportionnalité.

Exercice 10

Soit l'application linéaire g telle que $g(4) = 20$ et $g(5) = 25$.

Sans utiliser l'expression littérale de g , calcule $g(9)$ et $g(8)$.

Exercice 11

Soit l'application linéaire h tel que $h(-4) = 8$; $h(7) = -14$.

Sans déterminer le coefficient de linéarité, calcule $h(3)$; $h(21)$; $h(-28)$ et $h(11)$.

Exercice 12

Représente graphiquement l'application linéaire m définie par $m(x) = -2x$.

Exercice 13

On considère l'application linéaire g telle que $g(11) = 66$; $g(5) = 30$.

1. Sans calculer le coefficient, calcule $g(16)$; $g(22)$; $g(15)$.
2. Représente graphiquement l'application g .
3. Détermine graphiquement l'ordonnée du point M d'abscisse 2 ?
4. Détermine graphiquement l'abscisse du point N d'ordonnée -6 ?