

Chapitre 9 : Fonction linéaire et affine
Savoir faire 1 : Utiliser les fonctions linéaires et affines

**Exercice 1 :**

1.

- a. $f(8) = -8 \times 8 = -64$
 b. $f(-1) = -8 \times (-1) = 8$
 c. $f(-2) = -8 \times (-2) = 16$
 d. $f(0,5) = -8 \times 0,5 = -4$
 e. $f(3,5) = -8 \times 3,5 = -28$
 f. $f(10) = -8 \times 10 = -80$

2. a.

$$\begin{aligned} f(x) &= 40 \\ -8x &= 40 \\ x &= -5 \end{aligned}$$

b.

$$\begin{aligned} f(x) &= -12 \\ -8x &= -12 \\ x &= -1,5 \end{aligned}$$

Exercice 2 :

Les fonctions linéaires sont $g(x)$ et $j(x)$.

Exercice 3 :

1.

$$\begin{array}{ccc} \frac{18}{-6} = -3 & \frac{15}{-5} = -3 & \frac{6}{-2} = -3 \\ \frac{-12}{4} = -3 & \frac{-24}{8} = -3 & \frac{-30}{10} = -3 \end{array}$$

Il s'agit d'un tableau de proportionnalité donc on peut l'associer à une fonction linéaire de coefficient -3 .

2.

$$\frac{-5}{-10} = 0,5 \quad \frac{-3}{-8} = 0,375$$

Les coefficients sont différents donc il ne s'agit pas d'un tableau de proportionnalité.

3.

Il s'agit d'un tableau de proportionnalité donc on peut l'associer à une fonction linéaire de coefficient $\frac{2}{3}$.

Exercice 4 :

1.

- a. $g(5) = \frac{2}{5} \times 5 = 2$
 b. $g(-15) = \frac{2}{5} \times (-15) = -6$
 c. $g(-6,5) = \frac{2}{5} \times (-6,5) = -2,6$
 d. $g(0,55) = \frac{2}{5} \times 0,55 = 0,22$
 e. $g(2,5) = \frac{2}{5} \times 2,5 = 1$
 f. $g(45) = \frac{2}{5} \times 45 = 18$

2. a.

$$\begin{aligned} g(x) &= 10 \\ \frac{2}{5}x &= 10 \\ x &= 25 \end{aligned}$$

b.

$$\begin{aligned} g(x) &= 8 \\ \frac{2}{5}x &= 8 \\ x &= 20 \end{aligned}$$

Exercice 5 :

Il s'agit d'une fonction linéaire donc d'une situation de proportionnalité.

$$2,5 \times 2 = 5 \text{ et } 4 \times 2 = 8$$

$$2,5 \times 3 = 7,5 \text{ et } 4 \times 3 = 12$$

Donc les affirmations sont vraies.

Exercice 6 :

La fonction est	Linéaire	Affine
$f(x) = 5x + 2$		✗
$g(x) = 3x^2$		
$h(x) = 5x$	✗	
$i(x) = 7 + 2x - 7$	✗	
$j(x) = 3 \times 5x$	✗	
$k(x) = 6(4x - 2)$		✗

Exercice 7 :**1.**

$$f(-5) = 4 \times (-5) - 3 = -23$$

$$f(8) = 4 \times 8 - 3 = 29$$

2.

$$f(x) = 21$$

$$4x - 3 = 21$$

$$4x = 24$$

$$x = 6$$

$$f(x) = 0$$

$$4x - 3 = 0$$

$$4x = 3$$

Exercice 8 :

La fonction linéaire est $g(x)$ et les fonctions affines sont $j(x)$ et $h(x)$.

Exercice 9 :

P1 : $7x + 2$ donc fonction affine

P2 : $3,5x$ donc fonction linéaire

P3 : $x + 4$ donc fonction affine

P4 : $\frac{x}{2}$ donc fonction linéaire

Exercice 10 :

$$f(0) = 2$$

$$g(1) = 2$$

$$h(-4) = -0,5$$

$$i(0) = -1,5$$

$$f(-2,5) = 0$$

$$g(-2) = -4$$

$$h(0) = -3$$

$$i(-5) = -2$$

$$f(2,5) = 4$$

$$g(0,5) = 1$$

$$h(1) = -3,5$$

$$i(2) = -1,3$$

Exercice 11 :**1. a.**

$$f(3) = 4 \times 3 = 12$$

b.

$$f(-5) = 4 \times (-5) = -20$$

c.

$$f(9) = 4 \times 9 = 36$$

d.

$$f(x) = 16$$

$$4x = 16$$

$$x = 4$$

e.

$$f(x) = -14$$

$$4x = -14$$

$$x = -3,5$$

2. a.

$$g(3) = 5 \times 3 + 2 = 17$$

b.

$$g(x) = 22$$

$$5x + 2 = 22$$

$$5x = 20$$

$$x = 4$$

c.

$$g(x) = -2$$

$$5x + 2 = -2$$

$$5x = -4$$

$$x = -0,8$$

d.

$$g(x) = -28$$

$$5x + 2 = -28$$

$$5x = -30$$

$$x = -6$$