

Exercices sur le chapitre 9

Exercice 1 : reconnaître une fonction affine

Reconnaitre parmi les fonctions ci-dessous les fonctions affines . Identifier alors la valeur du coefficient directeur m et de l'ordonnée à l'origine p .

$$f(x) = x^2 \quad , \quad g(x) = -7 + 3x \quad , \quad h(x) = 2 \quad , \quad i(x) = 2x - 7 + 3x^2 \quad , \quad j(x) = \frac{4}{5}x$$

Exercice 2 : formule des accroissements

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x - 2$.

1. Que peut-on dire de f ? Identifier m et p .
2. Déterminer à l'aide de la formule des accroissements $f(15) - f(5)$.
3. Retrouver le résultat précédent en calculant les images de 15 et de 5.
4. Déterminer l' antécédent de 0 par f .

Exercice 3 : formule des accroissements

Soit f la fonction affine définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x - 4,5$.

1. Identifier m et p .
2. Déterminer à l'aide de la formule des accroissements $f(2000) - f(1000)$.
3. Retrouver le résultat précédent en calculant les images de 2000 et de 1000.
4. Déterminer l' antécédent de 0 par f .

Exercice 4 : formule des accroissements

Soit f la fonction affine définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 10x + 5$.

1. Calculer $f(-5)$.
2. Recopier et compléter le tableau de valeurs à l'aide de la formule des accroissements.

x	-5	-2	1	5	10	16	26
$f(x)$							

Exercice 5 : formule des accroissements

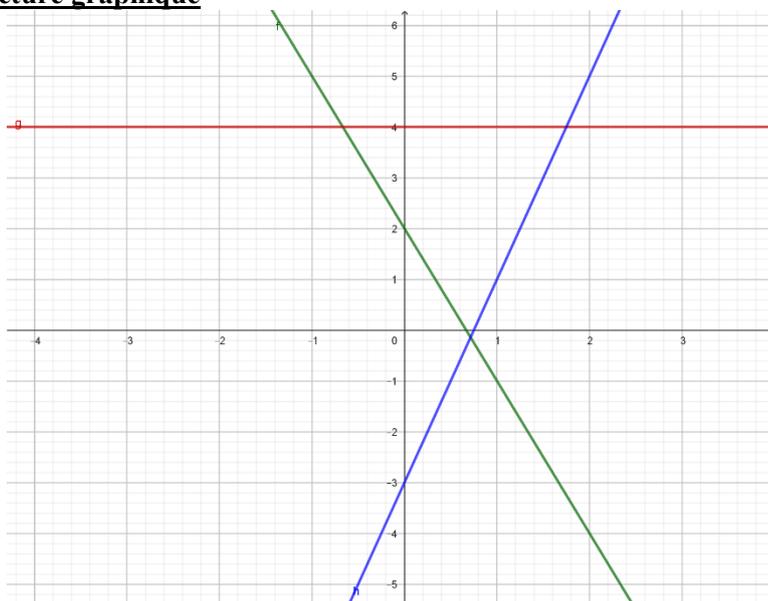
Soit f la fonction affine définie sur \mathbb{R} dont on connaît le tableau de valeurs :

x	-3	0	3	6	9	12	15
$f(x)$	3	-3	-9	-15	-21	-27	-33

Déterminer l'expression de $f(x)$ en fonction de x .

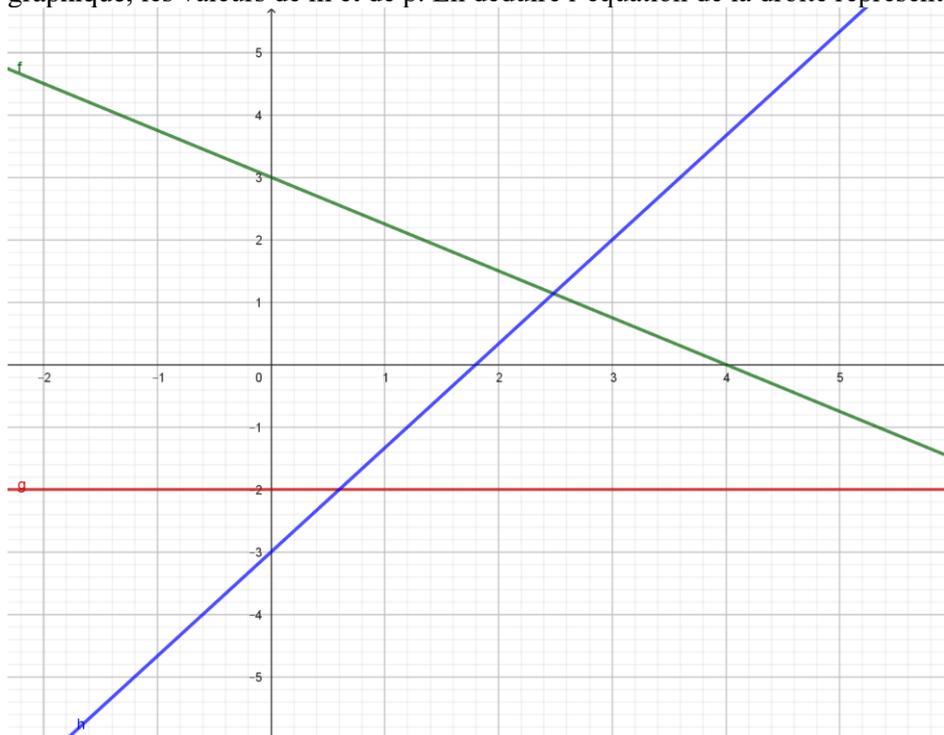
Exercice 6 : expression d'une fonction affine par lecture graphique

Soit f, g et h trois fonctions affines dont les représentations sont données ci-dessous. Donner par lecture graphique, les valeurs de m et de p . En déduire l'équation de la droite représentant la fonction affine.



Exercice 7 : expression d'une fonction affine par lecture graphique

Soit f, g et h trois fonctions affines dont les représentations sont données ci-dessous. Donner par lecture graphique, les valeurs de m et de p . En déduire l'équation de la droite représentant la fonction affine.

**Exercice 8 : tracer une droite associée à une fonction affine**

Soit $(O; \vec{i}, \vec{j})$ un repère du plan.

1. Tracer la droite d_1 d'équation: $y = 2x$.
2. Tracer la droite d_2 d'équation: $y = -3x + 4$.
3. Tracer la droite d_3 d'équation: $y = -2$.

Exercice 9 : tracer une droite associée à une fonction affine

Soit $(O; \vec{i}, \vec{j})$ un repère du plan.

1. Tracer la droite d_1 d'équation: $y = 0,5x$.
2. Tracer la droite d_2 d'équation: $y = \frac{1}{3}x + 2$.

Exercice 10 : tracer une droite associée à une fonction affine

Soit $(O; \vec{i}, \vec{j})$ un repère du plan.

1. Tracer la droite d_1 d'équation: $y = 0,8x - 2$.
2. Tracer la droite d_2 d'équation: $y = -\frac{1}{6}x + 3$.

Exercice 11 : tracer une droite associée à une fonction affine

Soit $(O; \vec{i}, \vec{j})$ un repère du plan.

1. Tracer la droite d_1 d'équation: $y = -2x + 3$.
2. Tracer la droite d_2 d'équation: $y = 4x - 1$.
3. Tracer la droite d_3 d'équation: $y = 1$.

Exercice 12 : trouver l'expression d'une fonction affine par le calcul

Déterminer, par le calcul, une équation de la droite passant par les points $A(1; 4)$ et $B(3; 6)$.

x	1	3
y	4	6

Exercice 13 : trouver l'expression d'une fonction affine par le calcul

Déterminer, par le calcul, une équation de la droite passant par les points $A(3 ; -2)$ et $B(5; 4)$.

Exercice 14 : trouver l'expression d'une fonction affine par le calcul

Déterminer, par le calcul, une équation de la droite passant par les points $A(3 ; 7)$ et $B(6; 5)$.

Exercice 15: trouver l'expression d'une fonction affine par le calcul

Déterminer, par le calcul, une équation de la droite passant par les points $A(-2; 4)$ et $B(6; 8)$.

Exercice 16: variations d'une fonction affine

1. Déterminer en justifiant le tableau de variations de la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -2x + 0,5$.

2. Déterminer en justifiant le tableau de variations de la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 0,25x$.

3. Déterminer en justifiant le tableau de variations de la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 10 - \frac{1}{4}x$.

Exercice 17: signe d'une fonction affine

Soit f la fonction affine définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -2x + 4$.

1. Dresser le tableau de signes de f .

2. Donner les solutions de l'inéquation $-2x + 4 < 0$

3. Résoudre , algébriquement, dans \mathbb{R} , l'inéquation $-2x + 4 \geq 0$.

Exercice 18: signe d'une fonction affine

Soit f la fonction affine définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x - 5$.

Dresser le tableau de signes de f .

Exercice 19: signe d'une fonction affine

Soit f la fonction affine définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 10 - \frac{1}{2}x$.

1. Dresser le tableau de signes de f .

2. Donner les solutions de l'inéquation $10 - \frac{1}{2}x \geq 0$

3. Résoudre , algébriquement, dans \mathbb{R} , l'inéquation $10 - \frac{1}{2}x < 0$.

Exercice 20: signe d'une fonction affine

Soit f la fonction affine définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -x + 7$.

Dresser le tableau de signes de f .

Exercice 21: signe d'une fonction affine

Soit f la fonction affine définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 0,5x - 3$.

1. Dresser le tableau de signes de f .

2. Donner les solutions de l'inéquation $0,5x - 3 < 0$

3. Résoudre , algébriquement, dans \mathbb{R} , l'inéquation $0,5x - 3 \geq 0$.

Exercice 22: signe d'une fonction affine

Soit f la fonction affine définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 7 - 3x$.

Dresser le tableau de signes de f .

Exercice 23: signe d'un produit de fonctions affines

Recopier et compléter le tableau de signes ci-dessous.

x	$-\infty$	2	5	$+\infty$
$x - 2$		-	0	+
$x - 5$		0
$(x - 2)(x - 5)$	

Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation suivante : $(x - 2)(x - 5) > 0$.

Exercice 24: signe d'un produit de fonctions affines

- Dresser le tableau de signes de l'expression : $(x - 4)(1 - x)$.
- Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation suivante : $(x - 4)(1 - x) > 0$.

Exercice 25: signe d'un produit de fonctions affines

- Dresser le tableau de signes de l'expression : $(x - 1)(x - 2)$.
- Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation suivante : $(x - 1)(x - 2) \leq 0$.

Exercice 26: signe d'un quotient de fonctions affines

- Dresser le tableau de signes de l'expression : $\frac{-x+2}{2x-6}$.
- Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation suivante : $\frac{-x+2}{2x-6} > 0$.

Exercice 27: signe d'un produit de fonctions affines

- Dresser le tableau de signes de l'expression : $(x - 4)(2 - x)$.
- Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation suivante : $(x - 4)(2 - x) \geq 0$.

Exercice 28: signe d'un quotient de fonctions affines

- Dresser le tableau de signes de l'expression : $\frac{3x+1}{-4x+5}$.
- Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation suivante : $\frac{3x+1}{-4x+5} < 0$.

Exercice 29: signe d'un produit de fonctions affines

- Dresser le tableau de signes de l'expression : $(-x + 5)(2x + 1)$.
- Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation suivante : $(-x + 5)(2x + 1) > 0$.

Exercice 30: signe d'un quotient de fonctions affines

- Dresser le tableau de signes de l'expression : $\frac{9-3x}{6x+2}$.
- Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation suivante : $\frac{9-3x}{6x+2} < 0$.

Exercice 31: signe d'un produit de fonctions affines

- Dresser le tableau de signes de l'expression : $x(x - 1)(x - 2)$.
- Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation suivante : $x(x - 1)(x - 2) > 0$.

Exercice 32: signe d'un produit de fonctions affines

- Dresser le tableau de signes de l'expression : $x^2(x + 3)$.
- Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation suivante : $x^2(x + 3) < 0$.