

Fonctions affines et fonctions linéaires

Série ⑤ : Fonctions affines et fonctions linéaires

*** من لم يسهره العلم أياما.....أسهره الجهل أعواما ***

Exercice 1

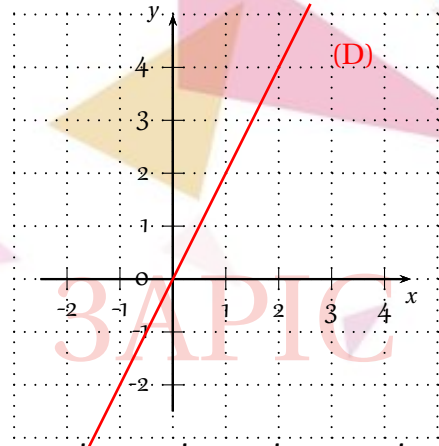
Les fonctions suivantes sont-elles des fonctions linéaires? Si oui préciser le coefficient.

$$f: x \mapsto -3x^2$$

$$g: x \mapsto (2 - \sqrt{5})x$$

$$h: t \mapsto 2t + \frac{3}{2}t$$

$$v: x \mapsto \frac{2}{x}$$



- lire sur le graphique l'image de chacun des nombres : 1; 0; 2; et 1.5.
- Lire sur le graphique l'antécédent de chacun des nombres : -2 et 4.

Exercice 2

Considérons la fonction linéaire

$$f: x \mapsto -3x$$

- Calculer les images des nombres -2; 1; 2.5; $\frac{2}{3}$; et $\sqrt{2}$.
- Calculer l'antécédent de 2019.
- Donner le coefficient de f .

Exercice 3

Soit f la fonction linéaire définie par :

$$f(x) = \frac{3}{4}x.$$

- Donner le coefficient de f .
- Calculer les images par f des nombres : -4; 0; 3; $\frac{3}{2}$ et 8.
- Déterminer l'antécédent par f de chacun des nombres : 1; -6 et 2020.

Exercice 4

Une fonction linéaire admet, pour représentation graphique, la droite (D) ci-dessous.

Exercice 5

On considère les fonctions linéaires suivantes :

$$f(x) = 3x; \quad g(x) = -2x$$

- Donner l'équation réduite de la droite qui représente graphiquement chaque fonction.
- Représenter graphiquement chacune des fonctions dans un repère ortho-normé.

Exercice 6

Soit f la fonction linéaire telle que :

$$f(-8) = 2.$$

- Déterminer l'expression de f .
- Quelle est l'image de 2 par f .
- Quel est l'antécédent 1 par f .

Exercice 7

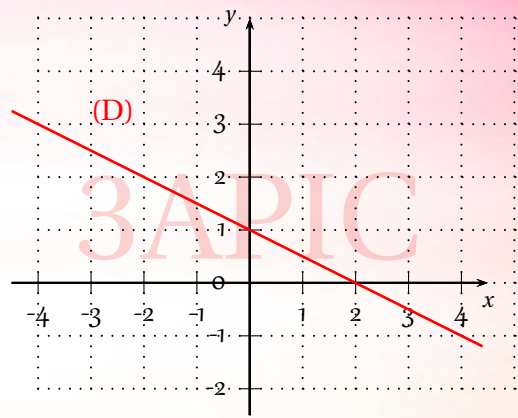
Les fonctions suivantes sont-elles des fonctions affines ? Si oui préciser le coefficient et l'ordonnée à l'origine.

$$f: x \mapsto -3x + 5$$

$$g: t \mapsto (2 - \sqrt{5})t + 3$$

$$h: x \mapsto \sqrt{2}x + 3$$

$$v: x \mapsto \frac{2}{x} + 4$$



Exercice 8

Considérons la fonction affine f telle que $f(x) = -2.5x + 3$

- Calculer l'image de -2 et l'image de 10 par f .
- Calculer l'antécédent de 28 , puis l'antécédent de 2020 par f .
- Donner le coefficient de f et son ordonnée à l'origine.

Exercice 9

Donner l'expression de la fonction affine dans chacun des cas suivants :

- Son coefficient est 3 et son ordonnée à l'origine est -2 .
- Sa représentation graphique passe par les deux points : $A(4, -2)$ et $B(0, 3)$.
- Son coefficient est -2 et l'image de 4 est 5 .
- L'image de 1 est -3 et l'antécédent de -2 est 3.5 .

Exercice 10

Donner l'expression de la fonction affine représentée par la droite (D) ci-dessous.

Exercice 11

On considère les fonctions affines suivantes :

$$f(x) = x - \frac{1}{2}; \quad g(x) = -2x + 3$$

- Donner l'équation réduite de la droite qui représente graphiquement chaque fonction.
- Représenter graphiquement chacune des fonctions dans un repère ortho-normé.

Exercice 12

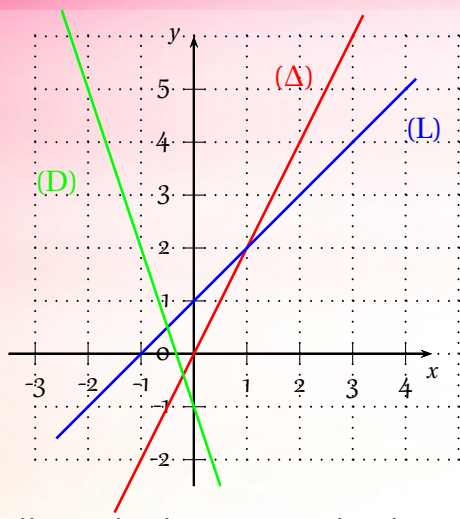
Soit f la fonction affine telle que : $f(-1) = 2$ et $f(0) = -1$.

- Déterminer l'expression de f .
- Quelle est l'image de 2 par f .
- Quel est l'antécédent 1 par f .

Exercice 13

Sur le schéma ci-dessous on a trois droites qui représentent trois fonctions.

La droite (D) représente une fonction affine f , la droite (Δ) représente une fonction linéaire g et la droite (L) représente une fonction affine h .



Exercice 14

Déterminer la fonction affine f telle que :

$$f(f(x)) = 4x + 7$$

Recherche

Exercice 15

Soit f la fonction affine telle que :

$$f(x) = -3x + 2$$

- 1 Calculer $f(-1)$; $f\left(\frac{2}{3}\right)$; et $f(\sqrt{2})$.
- 2 Soit g fonction définie par :
 $g(x) = f(x) - f(0)$.
Montrer que : g fonction linéaire.
- 3 Donner représentation graphique de fonction f .

3APIC

Recherche

- 1 Quelle est la droite qui a le plus grand coefficient ?
- 2 Peut-on connaître le signe des coefficients ?
- 3 Quel est le nombre qui a la même image par f et g ?
- 4 Quel est le nombre qui a la même image par f et h ?
- 5 Quel est le nombre qui a la même image par g et h ?
- 6 quel est l'antécédent de 2 par chacune des fonctions ?

Recherche

*** العلمُ يرفعُ بيتاً لا عماد له.....والجهل يهدم بيت العز والكرم ***