

FONCTION AFFINE

OBJECTIFS :

- Connaitre et utiliser les notations et le vocabulaire
- Calculer une image et un antécédent
- Représenter graphiquement une fonction affine
- Interpréter les paramètres d'une fonction affine suivant l'allure de sa courbe représentative

I/ DÉFINITION



DÉFINITION : a et b sont deux nombres relatifs

Une fonction affine est une fonction qui à un nombre x fait correspondre le nombre $a x + b$

On note : $f(x) = a x + b$

Le nombre a s'appelle le **coefficient directeur**

Le nombre b s'appelle l'**ordonnée à l'origine**



EXEMPLES :

$f_1(x) = 4x + 5$ f_1 est-elle une fonction affine ? OUI NON Si oui, donne les coefficients : $a = \dots\dots\dots$ et $b = \dots\dots\dots$	$f_2(x) = x^2 + 1$ f_2 est-elle une fonction affine ? OUI NON Si oui, donne les coefficients : $a = \dots\dots\dots$ et $b = \dots\dots\dots$	$f_3(x) = 7,2 - x$ f_3 est-elle une fonction affine ? OUI NON Si oui, donne les coefficients : $a = \dots\dots\dots$ et $b = \dots\dots\dots$
$f_4(x) = -6 + \frac{3}{5}x$ f_4 est-elle une fonction affine ? OUI NON Si oui, donne les coefficients : $a = \dots\dots\dots$ et $b = \dots\dots\dots$	$f_5(x) = 12x$ f_5 est-elle une fonction affine ? OUI NON Si oui, donne les coefficients : $a = \dots\dots\dots$ et $b = \dots\dots\dots$	$f_6(x) = -2,3$ f_6 est-elle une fonction affine ? OUI NON Si oui, donne les coefficients : $a = \dots\dots\dots$ et $b = \dots\dots\dots$

REMARQUES :

- si $b = 0$, alors $f(x) = a x$ est une fonction affine particulière : une **fonction linéaire**.
- si $a = 0$, alors $f(x) = b$ est une fonction affine particulière : une **fonction constante**.



- Je connais et j'utilise les notations et le vocabulaire
- **OBLIGATOIRE** : exercice n°48 p 145

II/ CALCULS D'IMAGES ET D'ANTÉCÉDENTS



EXEMPLE : $f(x) = 2x - 5$

f est une fonction affine ; son coefficient directeur est et son ordonnée à l'origine est

Pour calculer une image, on remplace x par sa valeur et on effectue le calcul.

1/ Calculer l'image de 2 par la fonction f :

2/ Calculer $f(-3)$:

Pour calculer un antécédent, c'est-à-dire x , il faut résoudre une équation.

3/ Calculer l'antécédent de 7

.....

.....

.....

.....



- Je sais calculer une image et un antécédent
- **OBLIGATOIRE** : exercices n° 40 p 144, n° 46 et 50 p 145

III/ REPRÉSENTATION GRAPHIQUE



PROPRIÉTÉ :

Toute fonction affine est représentée graphiquement par une droite.



A RETENIR : Pour tracer la représentation graphique d'une fonction affine :

- On calcule l'image de deux valeurs (bien choisies ...)
- On place les deux points correspondants dans le repère
- On trace la droite passant par ces deux points



EXEMPLE 1 : $g(x) = 3x - 2$

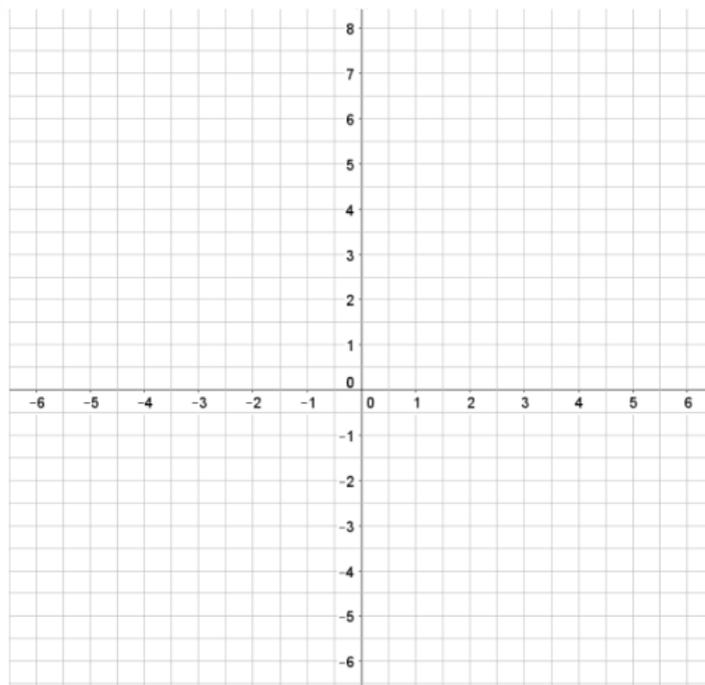
g est une fonction

Elle est donc représentée par

On calcule l'image de deux valeurs :

- $g(\dots) = \dots$
- $g(\dots) = \dots$

Donc la droite passe par les points de coordonnées



EXEMPLE 2 : $h(x) = -2x + 4$

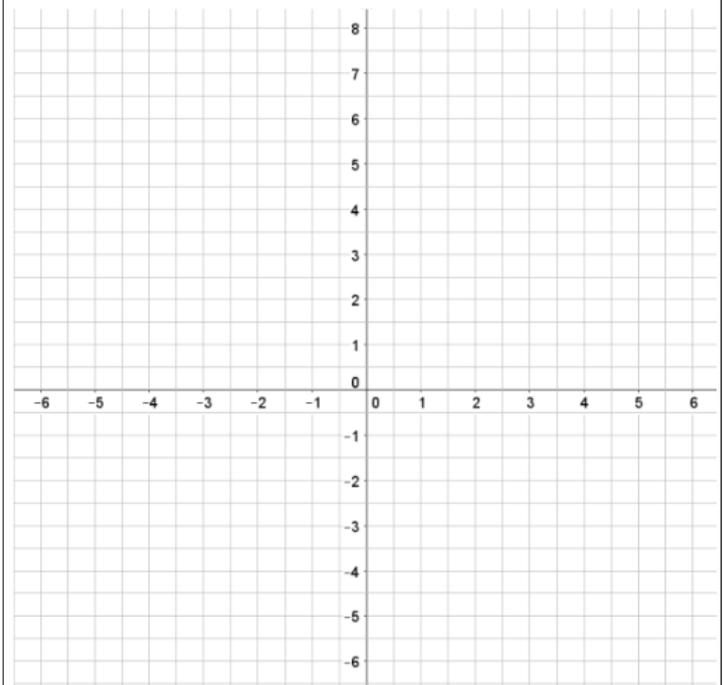
h est une fonction

Elle est donc représentée par

On calcule l'image de deux valeurs :

- $h(\dots) = \dots$
- $h(\dots) = \dots$

Donc la droite passe par les points de coordonnées



Si le **coefficient directeur est positif**, alors

Si le **coefficient directeur est négatif**, alors

On remarque que l'ordonnée à l'origine se lit

.....

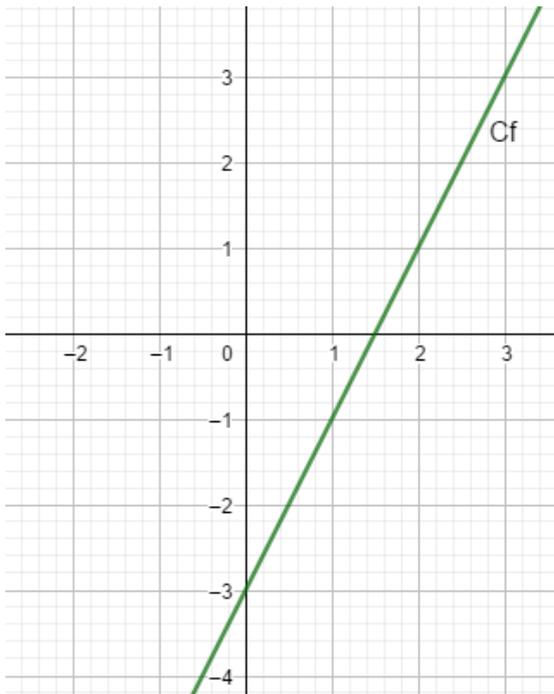


- Je sais représenter graphiquement une fonction affine
- **OBLIGATOIRE** : exercice n°59 p 147

IV/ INTERPRÉTATION AVEC LA REPRÉSENTATION GRAPHIQUE



EXEMPLE : Que peut-on dire des fonctions f et g ?



► La fonction f est car elle est représentée par

Le coefficient directeur de f est
car

L'ordonnée à l'origine est égale à

Elle s'écrit donc sous la forme :

$$f(x) = \dots\dots\dots$$

► La fonction g est car elle est représentée par

Le coefficient directeur de g est car

L'ordonnée à l'origine est égale à

Elle s'écrit donc sous la forme : $g(x) = \dots\dots\dots$



- Je sais interpréter les coefficients avec le graphique
- **OBLIGATOIRE** : exercice n° 62 p 147

BONUS

Devoir maison FACULTATIF :
N°42, 49 et 53 p 145 et n°60 et 61 p 147