Chapitre 5
Généralités sur les fonctions: Fonctions affines

1. Fonctions affines

$f(x) = mx + p$

$f : x \longmapsto mx + p$

1. Définition

Définitions

- Une **fonction affine** f est une fonction définie pour tout nombre réel x par la relation :

$f(x) = mx + p$ [redacted] ou $f : x \longmapsto mx + p$

où m et p sont des réels fixés.
On dit que la fonction f est **définie sur** $\mathbb{R}$, l'ensemble des nombres réels.

IR

Exemple : $f(x) = 2x - 4$

(On peut aussi écrire $f : x \longmapsto 2x - 4$)

Exemple : $f(x) = 2x - 4$

(On peut aussi écrire $f : x \longmapsto 2x - 4$)

Rappel Une fonction est un programme de calcul

Antécédent $\boxed{x} \longrightarrow$ Multiplier par 2, Soustraire 4 $\longrightarrow$ Image $\boxed{2x-4}$

3 → 2

10 → 16

$f : x \longmapsto 2x - 4$

$$\boxed{\text{Une fonction affine } f : x \longmapsto mx + p}$$

$f : x \longmapsto 2x - 4$

$x \longmapsto 2x + (-4)$

Antécédent		Image
$\boxed{x}$ $\longrightarrow$	Multiplier par 2 Soustraire 4	$\longrightarrow$ $\boxed{2x-4}$
3		2
10		16

$$f : x \longmapsto 2x - 4$$

$$\boxed{\text{Une fonction affine : } f : x \longmapsto mx + p}$$

$$f : x \longmapsto 2x - 4$$

$$x \longmapsto 2x + (-4)$$

C'est une fonction affine

avec

$$\boxed{\begin{array}{l} m = 2 \\ p = -4 \end{array}}$$

Exercice 1

$f_1 : x \longmapsto -x + 7$

Chacune des fonctions suivantes est une fonction affine. Identifier les coefficient m et p.

1) $f_1 : x \mapsto -x + 7$ et une fonction affine avec m= $\boxed{-1}$? et p= $\boxed{7}$? .

Linéaire

2) $f_2 : x \mapsto -5x$ et une fonction affine avec m= $\boxed{-5}$? et p= $\boxed{0}$? .

-x+5

3) $f_3 : x \mapsto 5 - x$ et une fonction affine avec m= $\boxed{-1}$? et p= $\boxed{5}$? .

4) $f_4 : x \mapsto -x - 8$ et une fonction affine avec m= $\boxed{-1}$? et p= $\boxed{-8}$? .

5) $f_5 : x \mapsto 2x - 7$ et une fonction affine avec m= $\boxed{2}$? et p= $\boxed{-7}$? .

x-9

6) $f_6 : x \mapsto -9 + x$ et une fonction affine avec m= $\boxed{1}$? et p= $\boxed{-9}$? .

RECONNAITRE_FONCTION_AFFINE1
RECONNAITRE_FONCTION_AFFINE1a

Exercice 1

$f_1 : x \longmapsto -x + 7$

Chacune des fonctions suivantes est une fonction affine. Identifier les coefficient m et p.

1) $f_1 : x \mapsto -x + 7$ et une fonction affine avec m= $\boxed{-1}$? et p= $\boxed{7}$? .

Car $f_1 : x \longmapsto -1 \times x + 7$

2) $f_2 : x \longmapsto -5x$

$f_2 : x \longmapsto -5x + 0$

$m = -5$

$p = 0$

③ $f_3 : x \longmapsto 5 - x$

$x \longmapsto -1x + 5$

affine avec $m = -1$ et $p = 5$

④ $f_4 : x \longmapsto -x - 8$

$x \longmapsto -1\,x + (-8)$

affine avec $m = -1$ et $p = -8$

⑤ $f_5 : x \longmapsto 2x - 7$

$x \longmapsto 2x + (-7)$

$f : x \longmapsto m\,x + p$

affine avec $m = 2$ et $p = -7$

(4) $f_4 : x \longmapsto -x - 8$

$x \longmapsto -1x + (-8)$

affine avec $m = -1$ et $p = -8$

(5) $f_5 : x \longmapsto 2x - 7$

$x \longmapsto 2x + (-7)$

$f : x \longmapsto m x + p$

affine avec $m = 2$ et $p = -7$

(6) $f_6 : x \longmapsto -9 + x$

$x \longmapsto 1x + (-9)$

affine avec $m = 1$ et $p = -9$

5 $f_5 : x \longmapsto 2x - 7$

$x \longmapsto 2x + (-7)$ $\quad f : x \longmapsto m x + p$

affine avec $m = 2$ et $p = -7$

6 $f_6 : x \longmapsto -9 + x$

$x \longmapsto 1x + (-9)$

affine avec $m = 1$ et $p = -9$

Exercice 2

1 $f_1 : x \longmapsto 5(-4 + 2x) - 4$

⑥ $f_6 : x \longmapsto -9 + x$

$x \longmapsto 1x + (-9)$

affine avec $m = 1$ et $p = -9$

Exercice 2

distribuer

① $f_1 : x \longmapsto 5(-4 + 2x) - 4$

$x \longmapsto -20 + 10x - 4$

$f : x \mapsto mx + p$

$x \longmapsto 10x + (-24)$

affine avec $m = 10$ et $p = -24$

② $f_2 : x \longmapsto -4 + 2(4x - 1)$

$x \longmapsto -4 + 8x - 2$

$x \longmapsto 8x + (-6)$

affine avec $m = 8$ et $p = -6$

③ $f_3 : x \longmapsto 3(5x - 2) + 2$

$x \longmapsto 15x - 6 + 2$

$x \longmapsto 15x + (-4)$

affine avec $m = 15$ et $p = -4$

Exercice 2

Chacune des fonctions suivantes est une fonction affine. Identifier les coefficient m et p.

1) $f_1 : x \mapsto 5(-4+2x)-4$ et une fonction affine avec m= ? et p= ? .

2) $f_2 : x \mapsto -4+2(4x-1)$ et une fonction affine avec m= ? et p= ? .

3) $f_3 : x \mapsto 3(5x-2)+2$ et une fonction affine avec m= ? et p= ? .

1 $f_1 : x \longmapsto 5(-4+2x)-4$

$5 \times 2 \times x$

On a $5 \times (-4 + 2x) - 4 = 5 \times (-4) + 5 \times 2x - 4$

$= -20 + 10x - 4$

$= 10x - 24$

C'est une fonction affine avec $m = 10$ et $p = -24$

RECONNAITRE_FONCTION_AFFINE2
RECONNAITRE_FONCTION_AFFINE2a

① $f_1 : x \longmapsto 5(-4+2x)-4$ $\quad 5\times 2\times x$

On a $\quad 5\times(-4+2x)-4 = 5\times(-4) + 5\times 2x - 4$

$= -20 + 10x - 4$

$= 10x - 24$

C'est une fonction affine avec $m = 10$ et $p = -24$

② $f_2 : x \longmapsto -4 + 2(4x-1)$

On a $\quad -4 + 2\times(4x - 1) = -4 + 2\times 4\times x - 2\times 1$

$= -4 + 8x - 2$

$= 8x - 6$

C'est une fonction affine avec $m = 8$ et $p = -6$

② $f_2 : x \longmapsto -4 + 2(4x-1)$

On a $-4 + 2\times(4x - 1) = -4 + 2\times 4\times x - 2\times 1$

$= -4 + 8x - 2$

$= 8x - 6$

C'est une fonction affine avec $m = 8$ et $p = -6$

③ $f_3 : x \longmapsto 3(5x-2) + 2$

On a $3\times(5x - 2) + 2 = 3\times 5x - 3\times 2 + 2$

$= 15x - 6 + 2$

$= 15x - 4$

C'est une fonction affine avec $m = 15$ et $p = -4$.

Chacune des fonctions suivantes est une fonction affine. Identifier les coefficient m et p.

1) $f_1 : x \mapsto 5(-4 + 2x) - 4$ et une fonction affine avec m= $\boxed{}$? et p= $\boxed{}$? .

2) $f_2 : x \mapsto -4 + 2(4x - 1)$ et une fonction affine avec m= $\boxed{}$? et p= $\boxed{}$? .

3) $f_3 : x \mapsto 3(5x - 2) + 2$ et une fonction affine avec m= $\boxed{}$? et p= $\boxed{}$? .

RECONNAITRE_FONCTION_AFFINE1
RECONNAITRE_FONCTION_AFFINE2

Exercice 3

$f : x \longmapsto mx + p$

$g(x) = 7x + 2(-3x + 4)$

$g(x) = 7x - 6x + 8$

$g(x) = 1x + 8$

Fonction affine avec $m = 1$

et $p = 8$

Cas particulier

$$g(x) = 1x + 8$$

Fonction affine avec $m = 1$
et $p = 8$

Cas particulier

Définitions

$$f : x \longmapsto mx + p$$

Si $m = 0$, la fonction $f : x \longmapsto p$
est une fonction CONSTANTE

Cas particulier

Définitions

$f : x \longmapsto mx + p$

Si $m = 0$, la fonction $f : x \longmapsto p$ est une fonction CONSTANTE

Si $p = 0$, la fonction $g : x \longmapsto mx$ est une fonction LINEAIRE

Exemples

a) $f_1 : x \longmapsto 3$ est CONSTANTE

b) $f_2 : x \longmapsto 2x$ est LINEAIRE

Si $p = 0$, la fonction $g : x \longmapsto mx$

est une fonction LINEAIRE

Exemples

a) $f_1 : x \longmapsto 3$ est CONSTANTE

b) $f_2 : x \longmapsto 2x$ est LINEAIRE

c) $f_3 : x \longmapsto 2x+3$ est AFFINE

Exercices :

a) $f_4 : x \longmapsto 2x - 2(x+3)$

$f_4 : x \longmapsto 2x - 2x - 6$

$f_4 : x \longmapsto -6$ $\qquad f_4$ est CONSTANTE

Exercices :

a) $f_4 : x \longmapsto 2x - 2(x+3)$

$f_4 : x \longmapsto 2x - 2x - 6$

$f_4 : x \longmapsto -6$ $\quad$ f_4 est CONSTANTE

b) $f_5 : x \longmapsto -6 - 2(2x-3)$

$f_5 : x \longmapsto -6 - 4x + 6$

$f_5 : x \longmapsto -4x$ $\quad$ f_5 est linéaire

c) $f_6 : x \longmapsto 2(5x-4) - 3$

$f_6 : x \longmapsto 10x - 8 - 3$

b) $f_5 : x \longmapsto -6 - 2(2x-3)$

$f_5 : x \longmapsto -6 - 4x + 6$

$f_5 : x \longmapsto -4x$ f_5 est linéaire

c) $f_6 : x \longmapsto 2(5x-4) - 3$

$f_6 : x \longmapsto 10x - 8 - 3$

$f_6 : x \longmapsto 10x - 11$ f_6 est Affine

RECONNAITRE_FONCTION_AFFINE3
RECONNAITRE_FONCTION_AFFINE3a
RECONNAITRE_FONCTION_AFFINE3b

Exercice

a) $r(x) = 2(3x - 4) - 3(2x + 1)$

$r(x) = 6x - 8 - 6x - 3$

$r(x) = -11$ Fonction CONSTANTE

b) $t(x) = 4(2x - 1) - 2(-3x - 4)$

$t(x) = 8x - 4 + 6x + 8$

$t(x) = 14x + 4$ Fonction AFFINE

RECONNAITRE_FONCTION_AFFINE3c

Chacune des fonctions suivantes est une fonction affine, linéaire ou constante. Identifier les coefficients m et p puis donner le type de la fonction.

1) $f_1 : x \mapsto -4(2x-5)-4(5x+2)$ est une fonction ______ avec m= ______ et p= ______ .

2) $f_2 : x \mapsto 8-2(4x+4)$ est une fonction ______ avec m= ______ et p= ______ .

3) $f_3 : x \mapsto -5(2x-4)+10(-5x-2)$ est une fonction ______ avec m= ______ et p= ______ .

2) $f_2 : x \mapsto 8 - 2(4x + 4)$ est une fonction [ ] ? avec m= [ ] ? et p= [ ] ? .

RECONNAITRE_FONCTION_AFFINE3c

RECONNAITRE_FONCTION_AFFINE4

2. Représentation graphique

$x \longrightarrow \boxed{f : x \longmapsto 3x - 1} \longrightarrow f(x)$

x		-3	0		1	
$f(x)$	-4	-10	-1	5	2	11

Table de valeurs

$-3 \longrightarrow \boxed{f : x \longmapsto 3x - 1} \longrightarrow -10$

$0 \longrightarrow \boxed{f : x \longmapsto 3x - 1} \longrightarrow -1$

$\longrightarrow \boxed{f : x \longmapsto 3x - 1} \longrightarrow 5$

$1 \longrightarrow \boxed{f : x \longmapsto 3x - 1} \longrightarrow 2$

$\longrightarrow \boxed{f : x \longmapsto 3x - 1} \longrightarrow 11$

$\longrightarrow \boxed{f : x \longmapsto 3x - 1} \longrightarrow -4$

$3 \times (-3) - 1 = -10$

$3 \times 0 - 1 = -1$

$3 \times 1 - 1 = 2$

$$x \longrightarrow \boxed{f : x \longmapsto 3x - 1} \longrightarrow f(x)$$

Table de valeurs

x	-1	-3	0	2	1	4
$f(x)$	-4	-10	-1	5	2	11

$$-3 \longrightarrow \boxed{f : x \longmapsto 3x - 1} \longrightarrow -10$$

$$0 \longrightarrow \boxed{f : x \longmapsto 3x - 1} \longrightarrow -1$$

$$2 \longrightarrow \boxed{f : x \longmapsto 3x - 1} \longrightarrow 5$$

$$1 \longrightarrow \boxed{f : x \longmapsto 3x - 1} \longrightarrow 2$$

$$4 \longrightarrow \boxed{f : x \longmapsto 3x - 1} \longrightarrow 11$$

$$-1 \longrightarrow \boxed{f : x \longmapsto 3x - 1} \longrightarrow -4$$

$$3x - 1 = 11$$
$$+1 \qquad +1$$
$$\frac{3x}{3} = \frac{12}{3}$$
$$x = 4$$

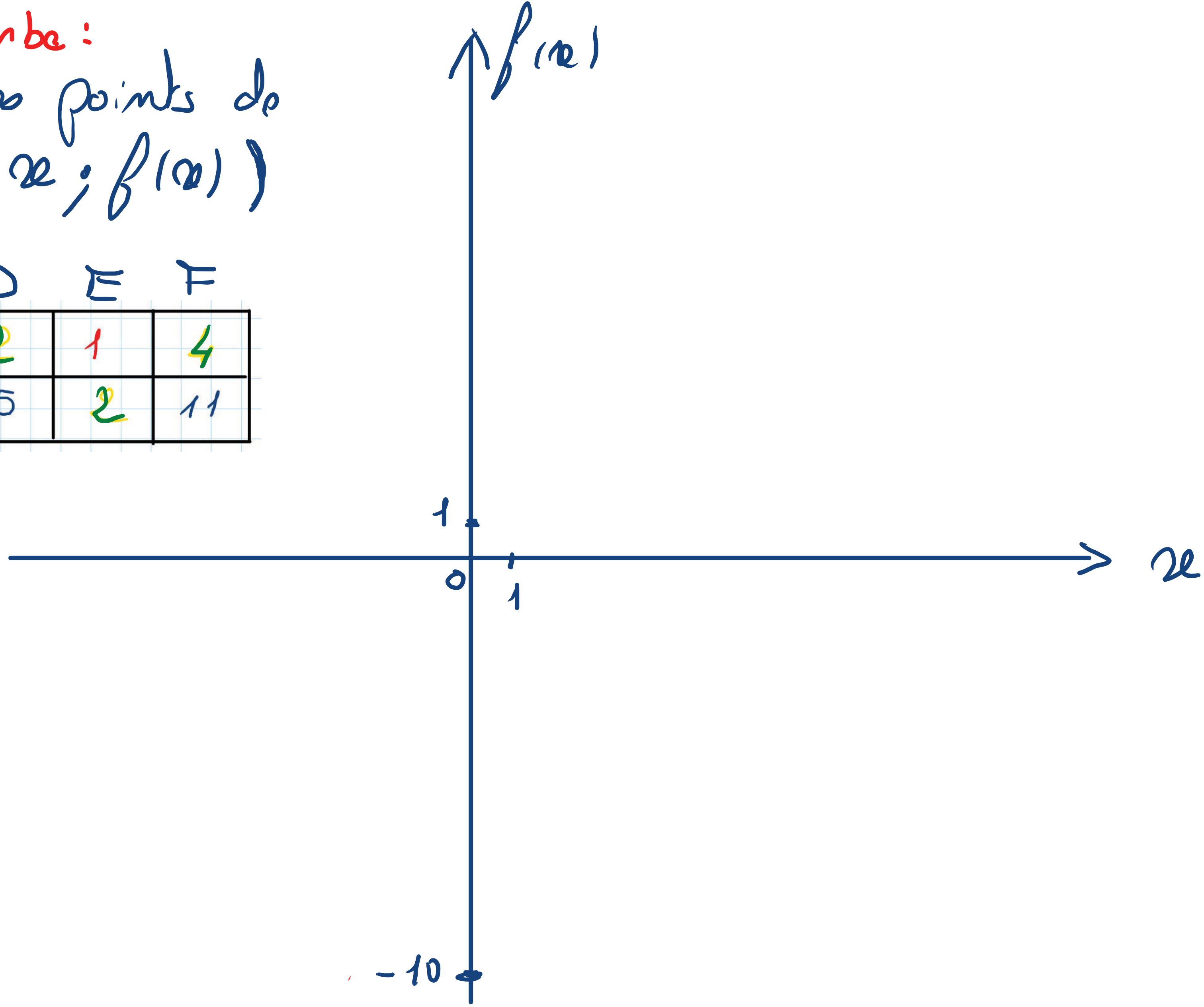
$$3x - 1 = 5$$
$$+1 \qquad +1$$
$$\frac{3x}{3} = \frac{6}{3}$$
$$x = 2$$

$$3x - 1 = -4$$
$$+1 \qquad +1$$
$$\frac{3x}{3} = \frac{-3}{3}$$
$$x = -1$$

Construire une courbe :

On place tous les points de coordonnées $(x ; f(x))$

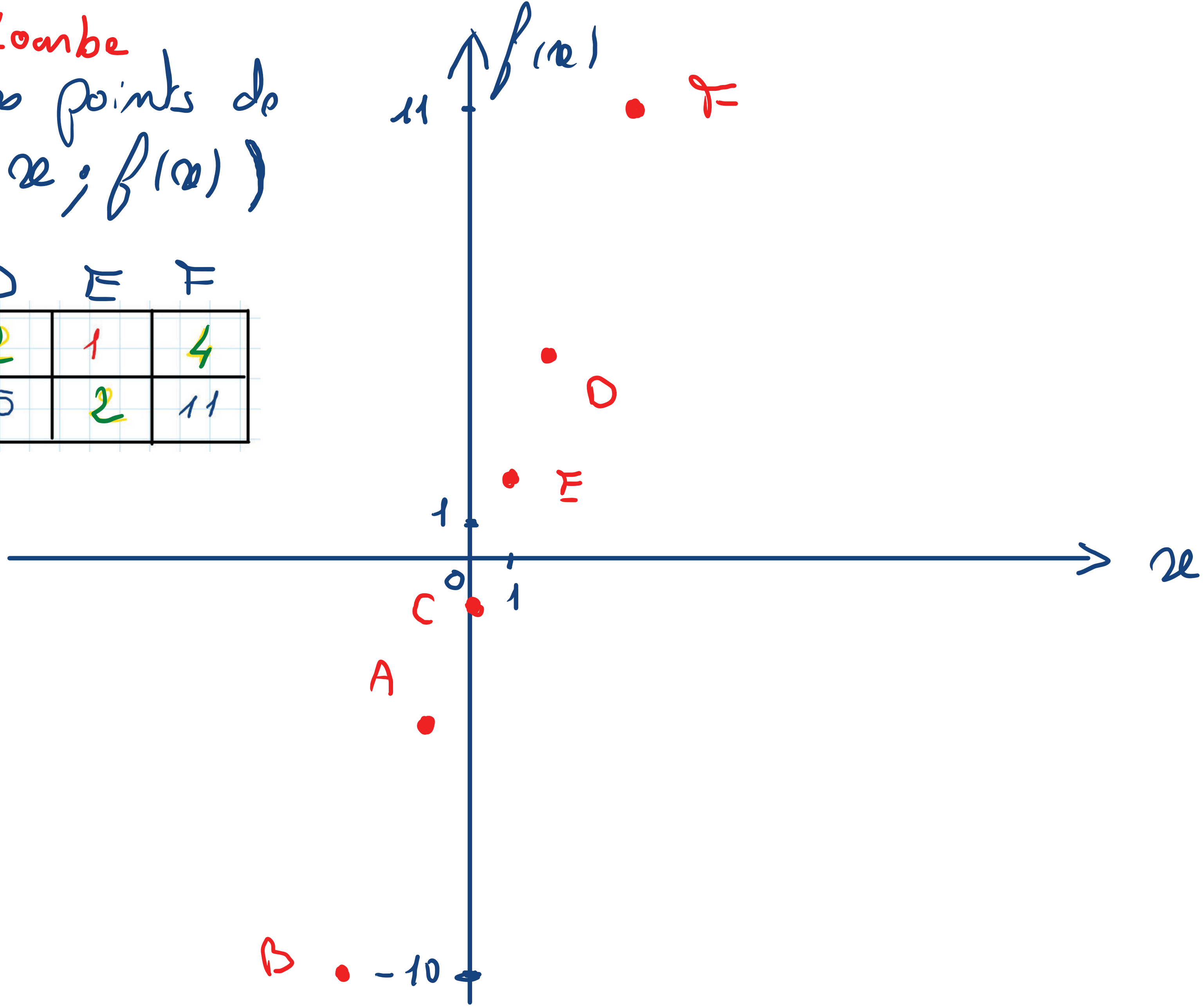
	A	B	C	D	E	F
x	-1	-3	0	2	1	4
$f(x)$	-4	-10	-1	5	2	11



Construire une courbe

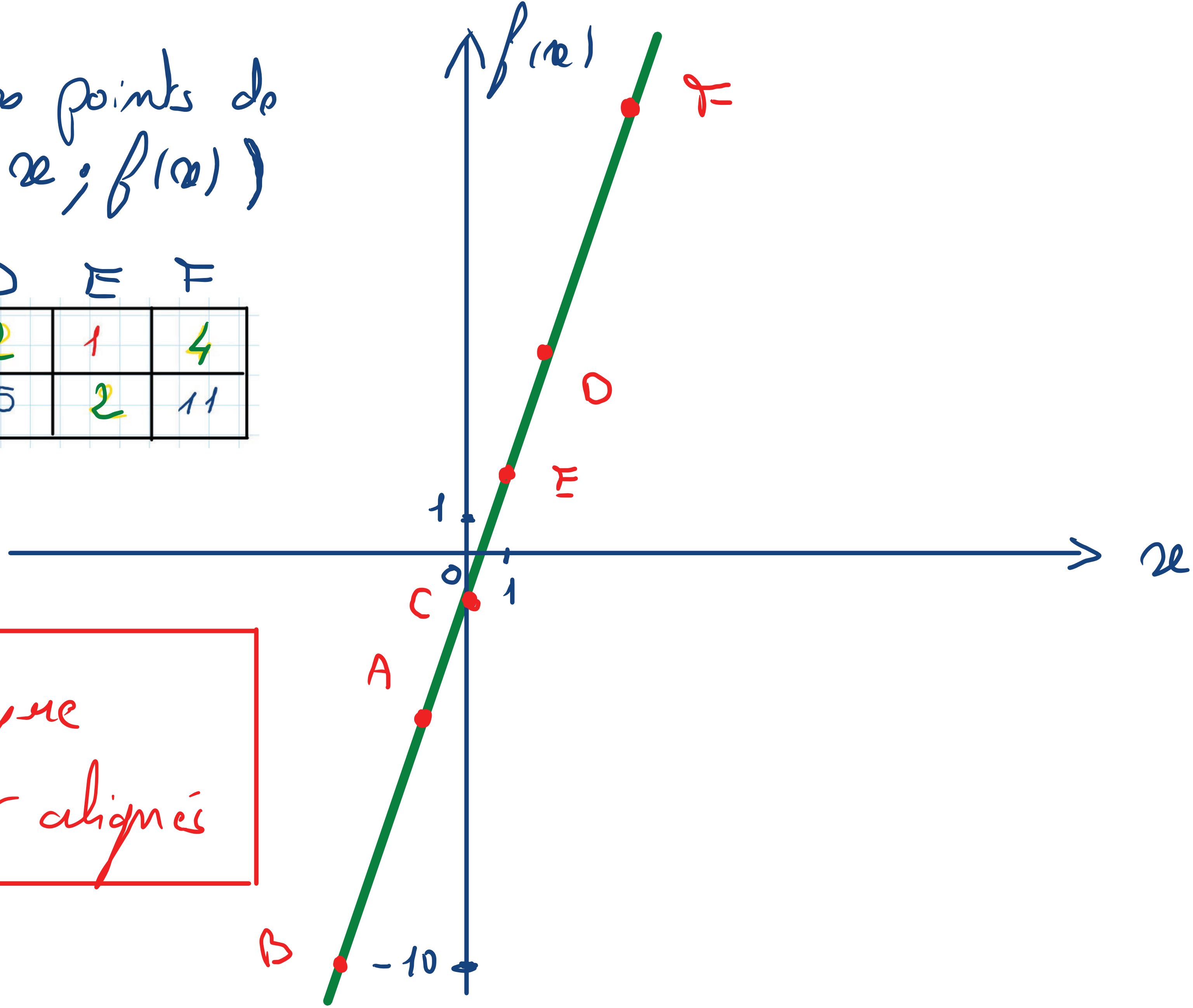
On place tous les points de coordonnées $(x ; f(x))$

	A	B	C	D	E	F
x	-1	-3	0	2	1	4
$f(x)$	-4	-10	-1	5	2	11



On place tous les points de coordonnées $(x ; f(x))$

	A	B	C	D	E	F
x	-1	-3	0	2	1	4
$f(x)$	-4	-10	-1	5	2	11

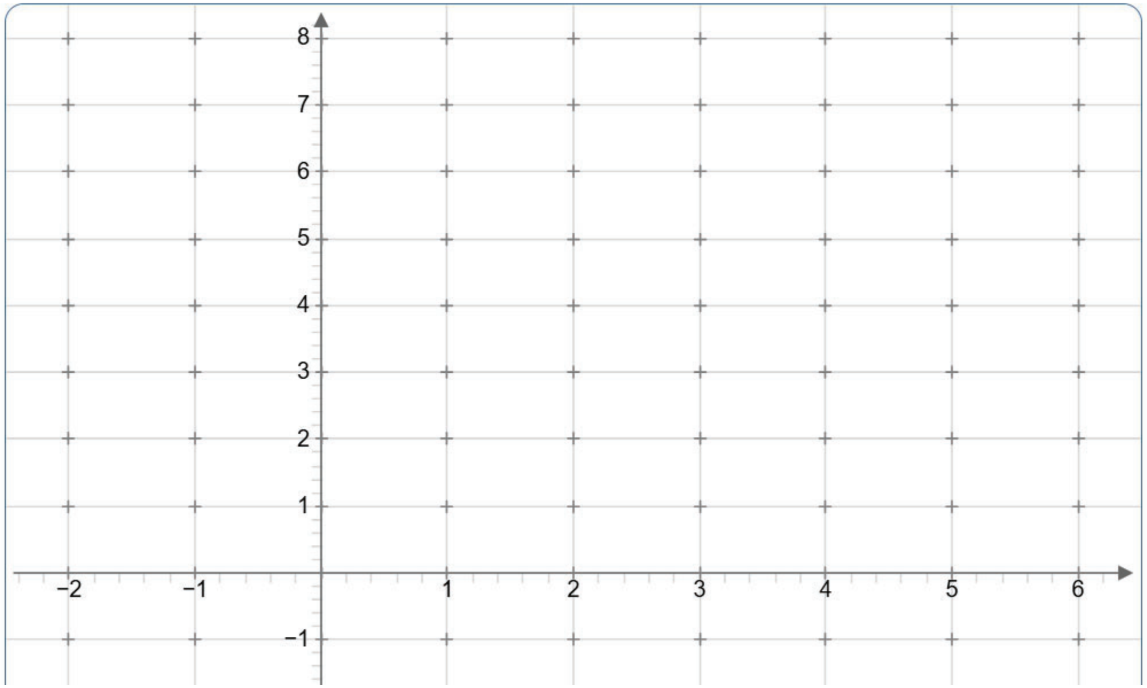


On constate que les points sont alignés

GRAPH_FCT_AFFINE_POINT_PAR_POINT1 (croissante)
GRAPH_FCT_AFFINE_POINT_PAR_POINT2 (décroissante)
GRAPH_FCT_AFFINE_POINT_PAR_POINT3 (linéaire)
GRAPH_FCT_AFFINE_POINT_PAR_POINT4 (constante)

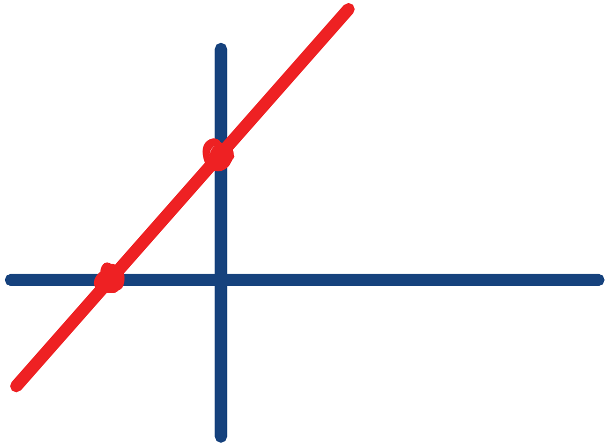
Démonstration

Soit f la fonction définie par $f(x) = 2x - 4$
Dans le repère ci-dessous, colorier en bleu (cliquer plusieurs fois sur chaque point permet de passer du bleu au
représentative de f



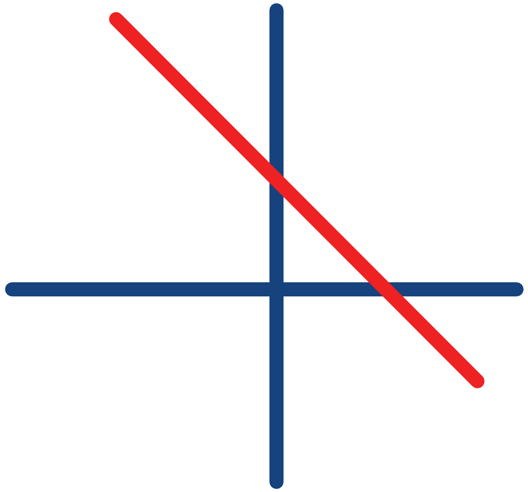
Propriété

La représentation graphique d'une fonction affine est une droite.



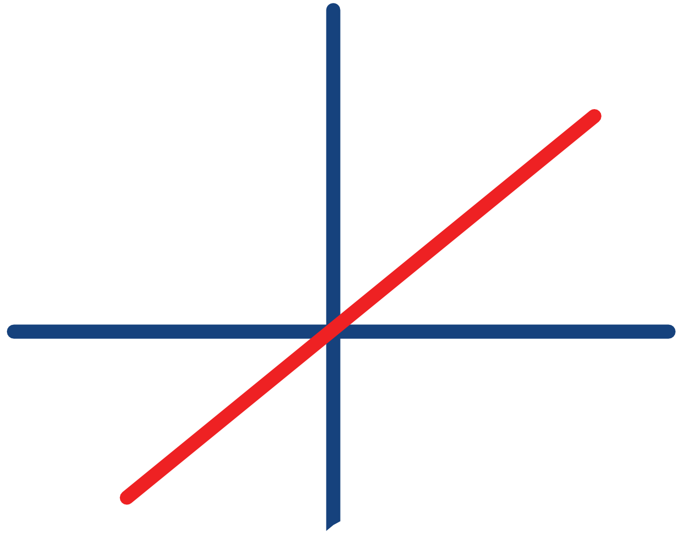
$m > 0$

AFFINE



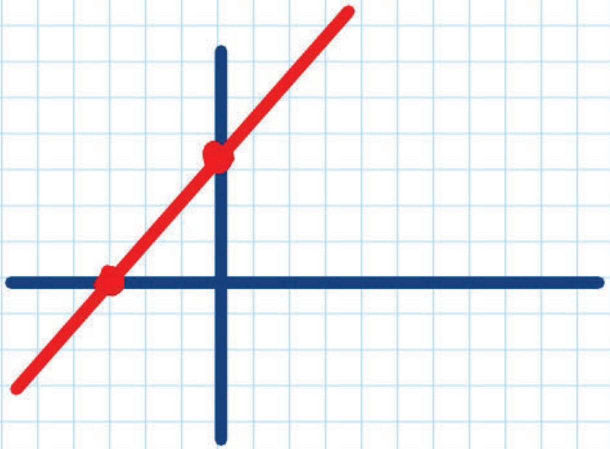
$m < 0$

AFFINE



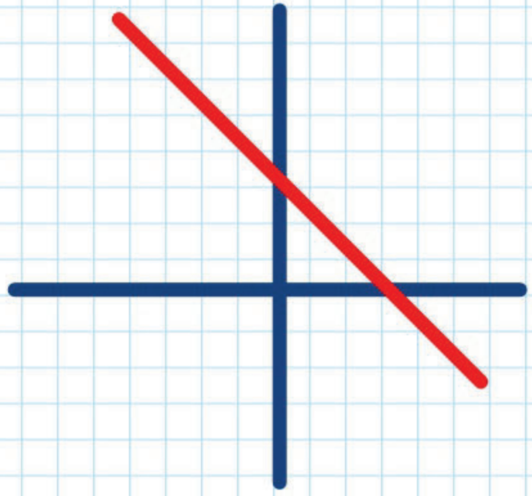
$p = 0$

LINEAIRE



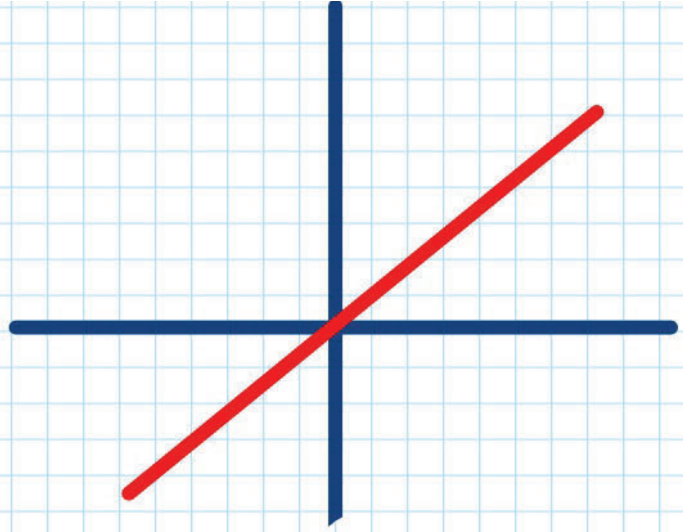
$m > 0$

AFFINE



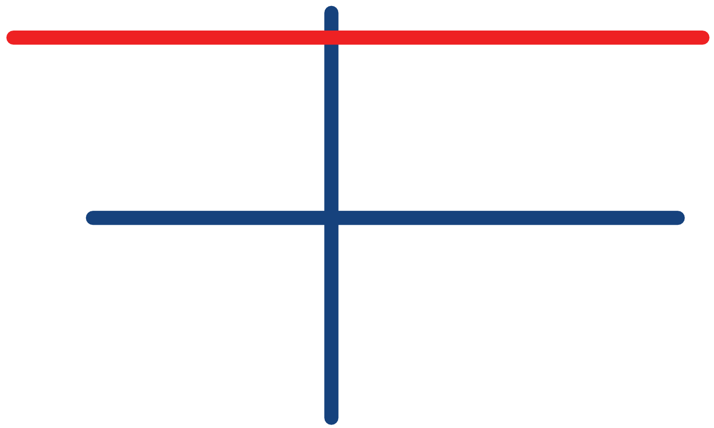
$m < 0$

AFFINE

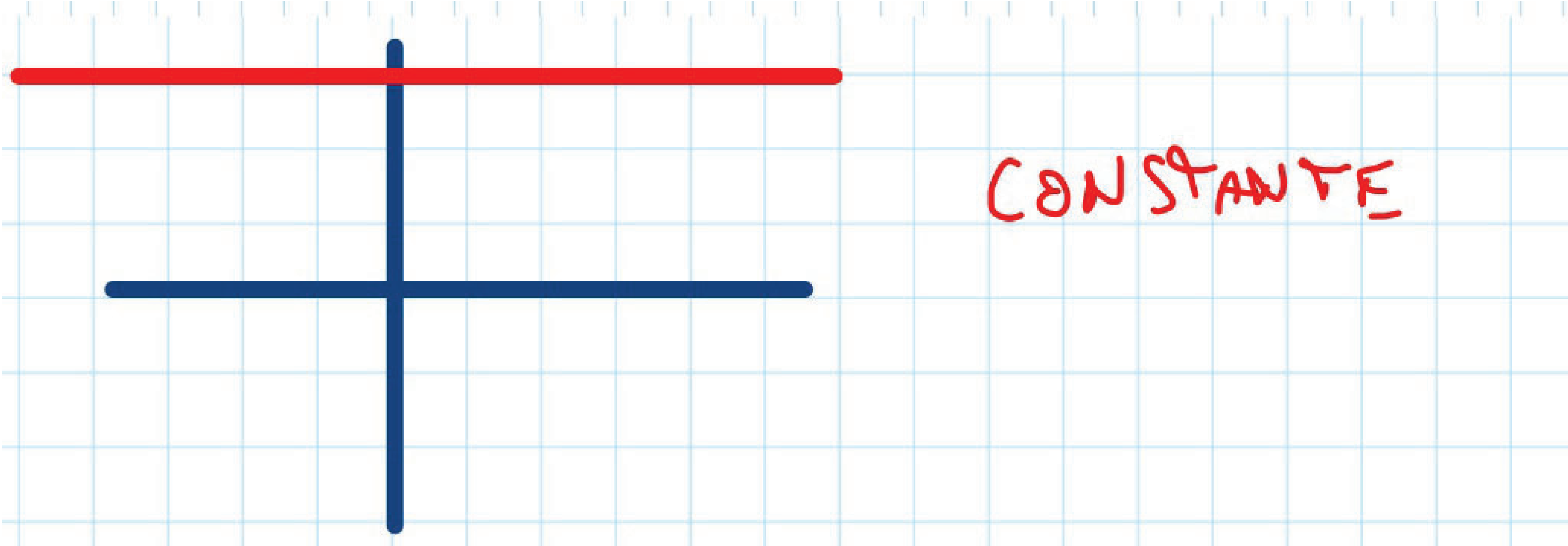


$p = 0$

LINEAIRE



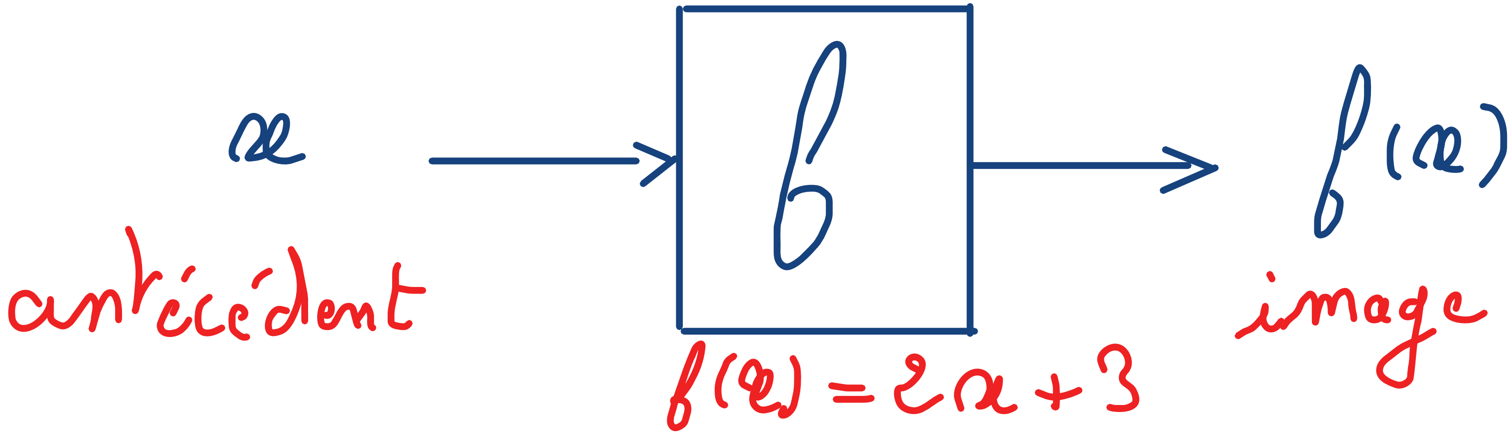
CONSTANTE



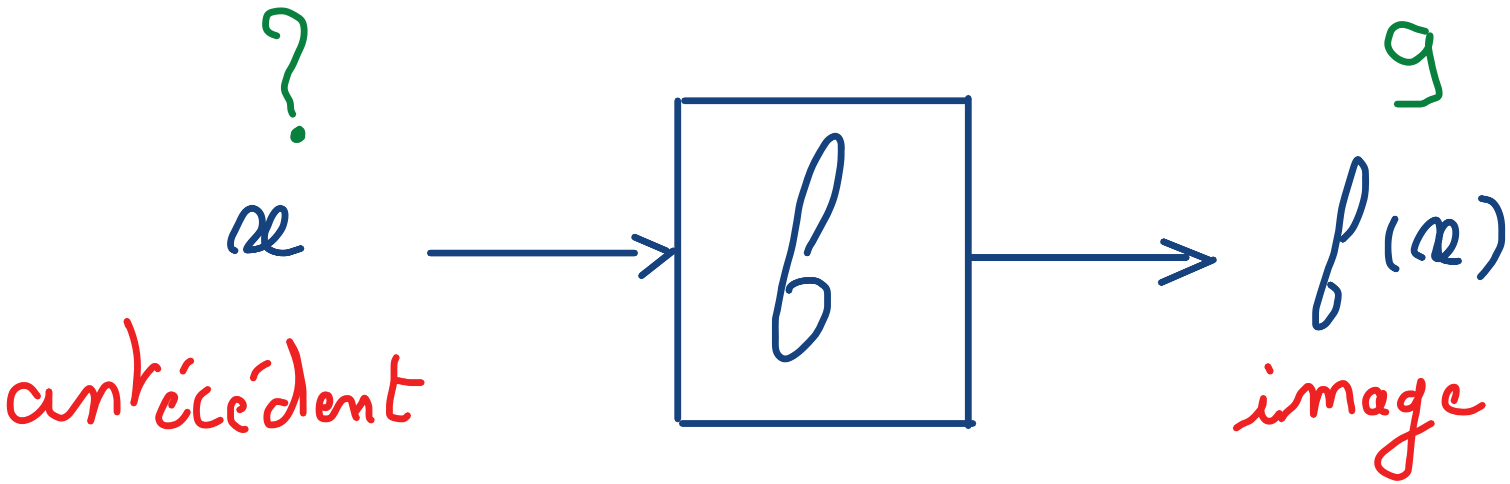
CONSTANTE

Revoir le vocabulaire des fonctions: image et antécédent.

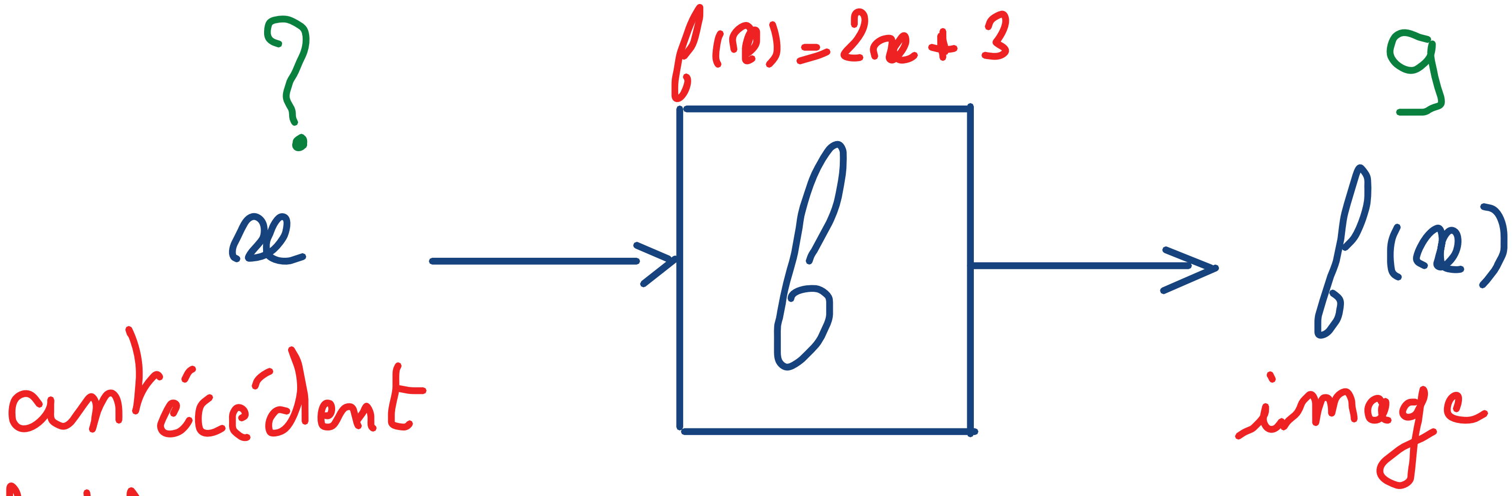
Revoir le vocabulaire des fonctions: image et antécédent.



1 L'antécédent de 9 par la fonction f est ☐ ?



1 L'antécédent de 9 par la fonction f est $\boxed{3}$?



Méthode : EQUATION

$$f(x) = 9$$

$$2x + 3 = 9$$

$$-3 \qquad -3$$

$$\frac{2x}{2} = \frac{6}{2}$$

$$x = 3$$

Méthode : EQUATION

$f(x) = 9$

$2x + 3 = 9$

$-3 \qquad -3$

$\frac{2x}{2} = \frac{6}{2}$

$x = 3$

$f(x) = 2x + 3$

2) $f(4) = \boxed{11}$?

Méthode : IMAGE

$f(4) = 2 \times 4 + 3 = 11$

2) $f(4) = \boxed{11}$?

Méthode : IMAGE

$2x+3$

$f(4) = 2 \times 4 + 3 = 11$

3) L'image de 5 par la fonction f est égal à $\boxed{13}$?

IMAGE

$f(5) = 2 \times 5 + 3 = 13$

3) L'image de 5 par la fonction f est égal à $\boxed{13}$?

IMAGE

$f(5) = 2 \times 5 + 3 = 13$

4) f($\boxed{1,5}$) ? = 6

EQUATION

$f(x) = 6$

$2x + 3 = 6$

$\quad -3 \quad\; -3$

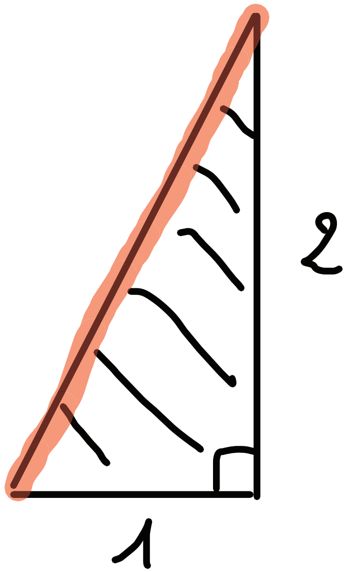
$\frac{2x}{2} = \frac{3}{2}$

$x = \frac{3}{2} = 1,5$

FCT_AFFINES_IMAGE_ANTECEDENT0
FCT_AFFINES_IMAGE_ANTECEDENT1
FCT_AFFINES_IMAGE_ANTECEDENT2

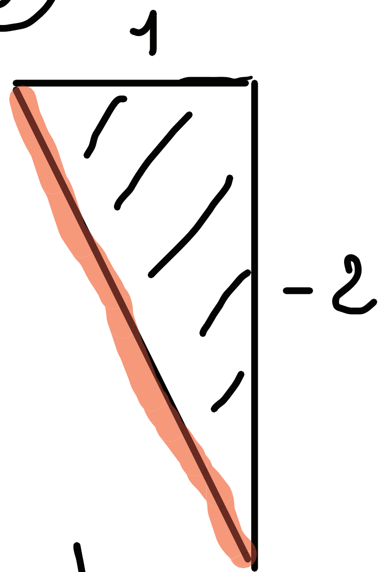
Notion de pente

1



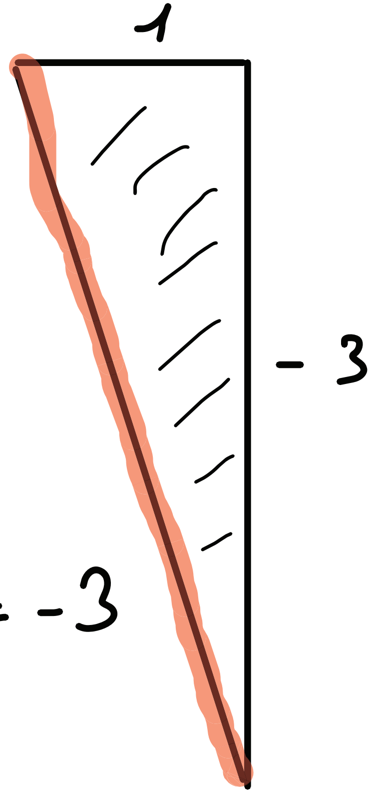
pente $= \frac{2}{1} = 2$

2



pente $= -2$

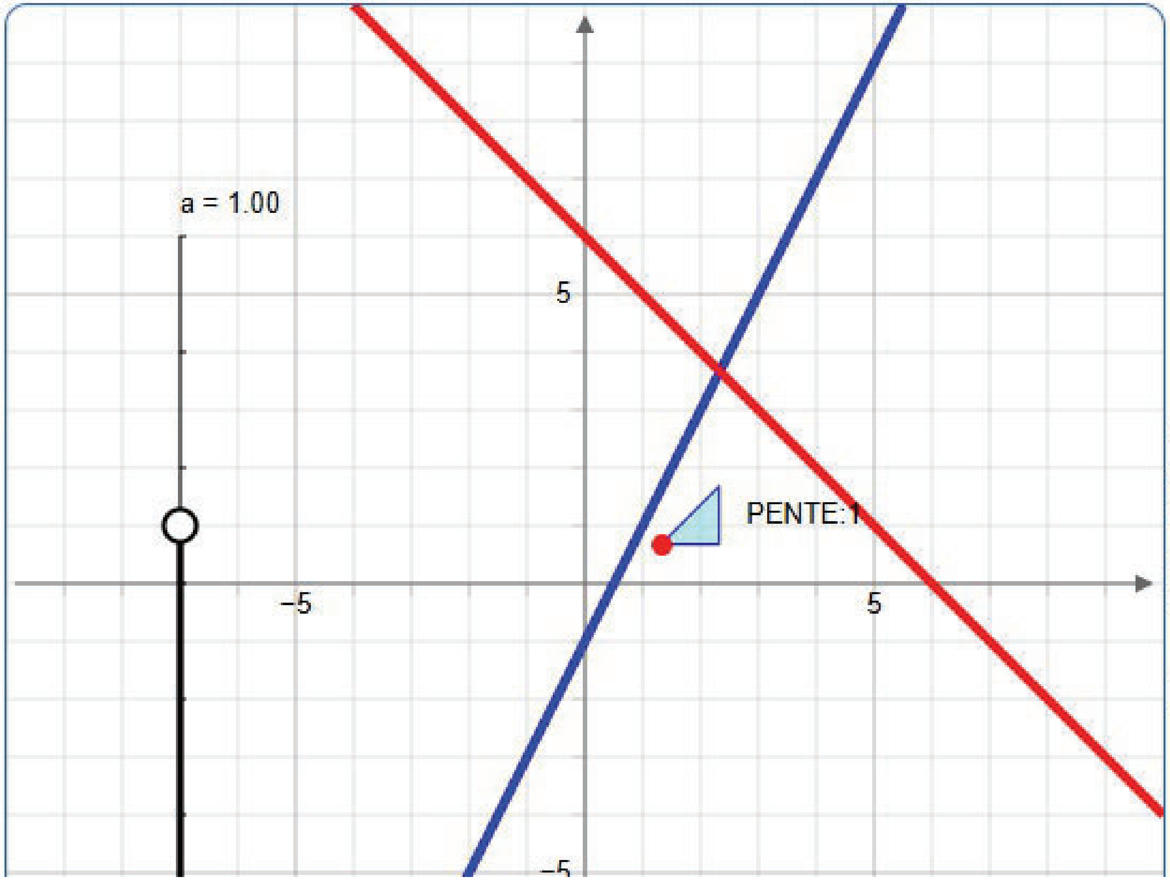
3



pente $= -3$

COEFFDIR_LECTa
COEFFDIR_LECTb

Exercice



Sur la figure ci-contre, on a représenté deux droites: une droite bleue et une droite rouge.
En utilisant le triangle de mesure de la pente, compléter les phrases qui suivent:
La pente de la droite BLEUE est: Sou

La pente de la droite ROUGE est: Sou

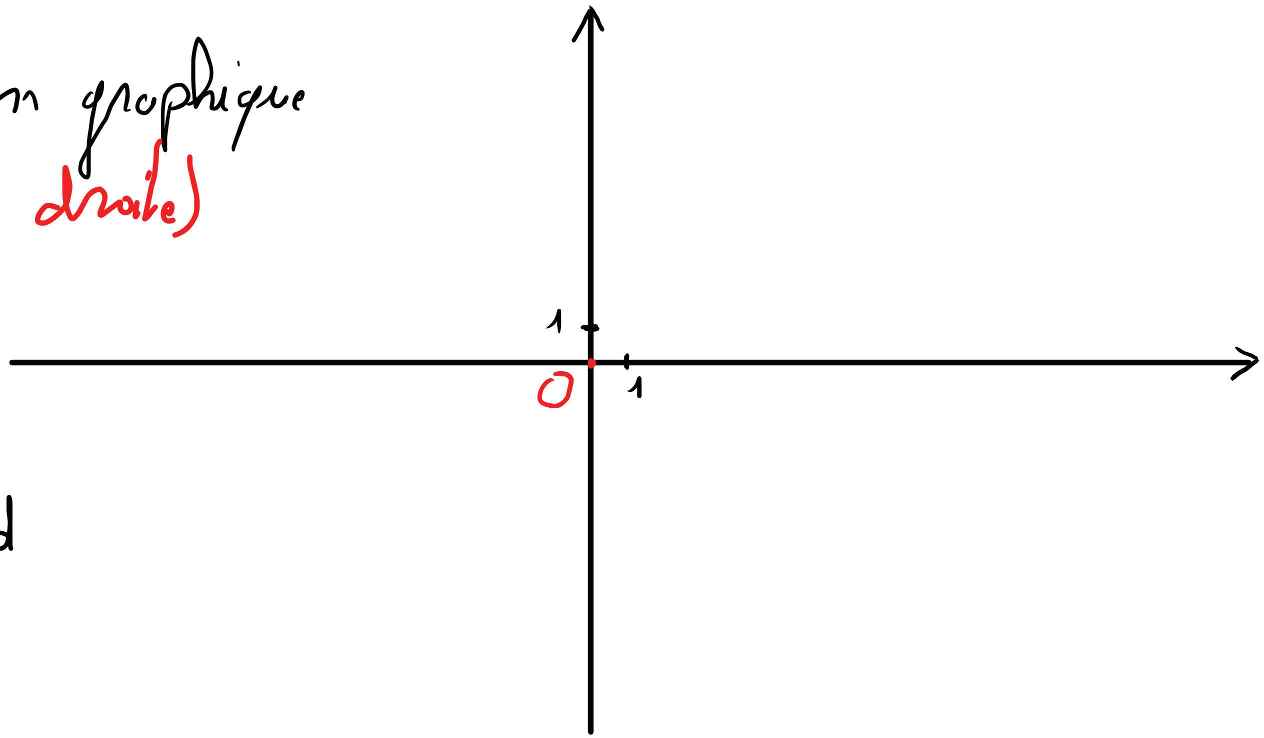
Définitions

Si $f(x) = mx + p$, alors m **est le coefficient directeur** (appelé aussi « pente ») de la droite représentative de f, et p **est l'ordonnée à l'origine.**

Exercice

① $f(x) = -3x + 4$

a) Dessiner la représentation graphique de f (affine → droite)



x	-2	0	3
$f(x)$			

← au hasard

Table de valeurs

x	-2	0	3
$f(x)$	10	4	-5

← au hasard

Table de valeurs

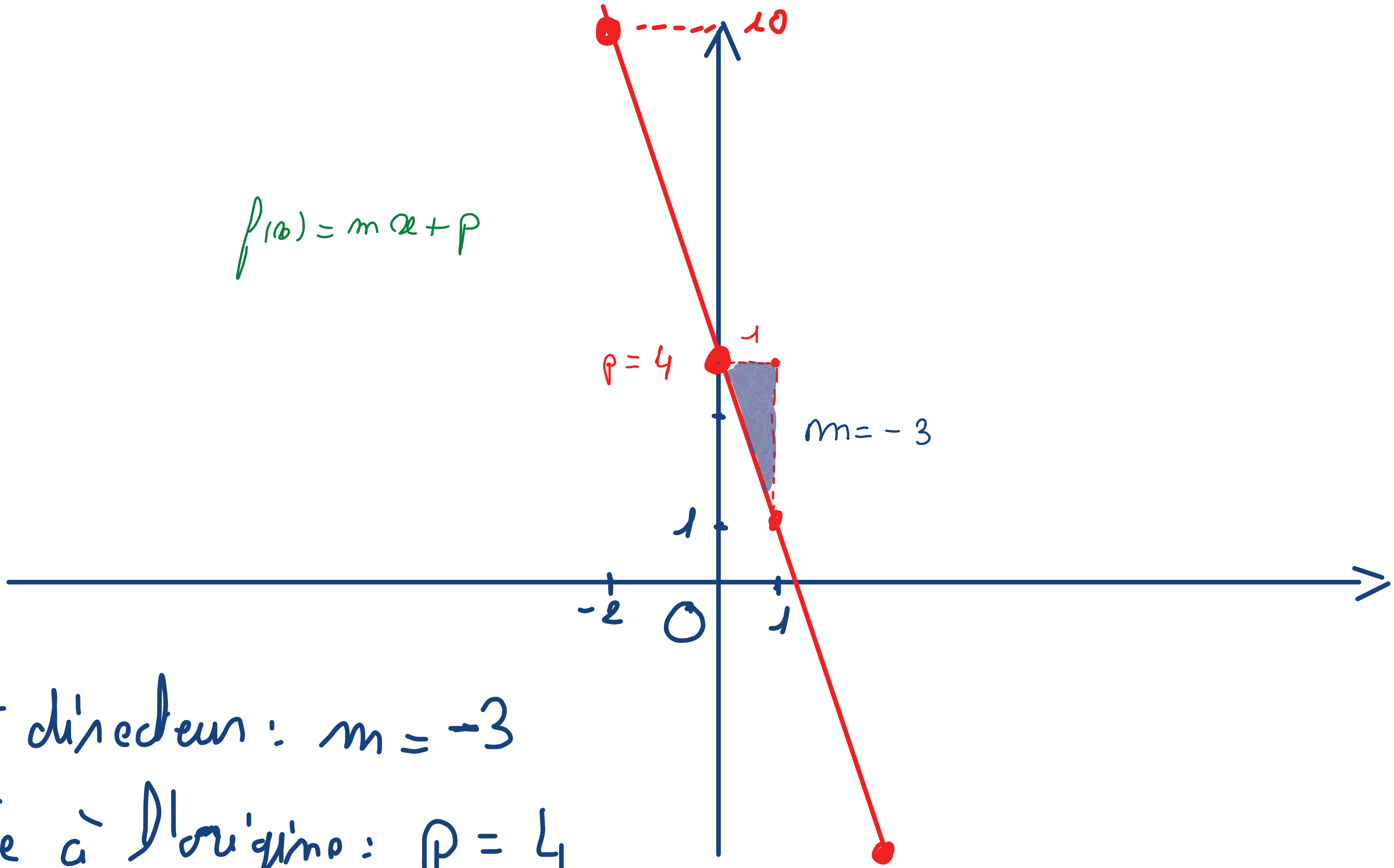
$f(-2) = -3\times(-2)+4 = 10$

$f(0) = -3\times 0+4 = 4$

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

$f(x) = \underbrace{-3}_{m}x \underbrace{+4}_{p}$

$f(x) = mx + p$



Coefficient directeur : $m = -3$

Ordonnée à l'origine : $p = 4$

b) Coefficient directeur : $m = -3$

Ordonnée à l'origine : $p = 4$

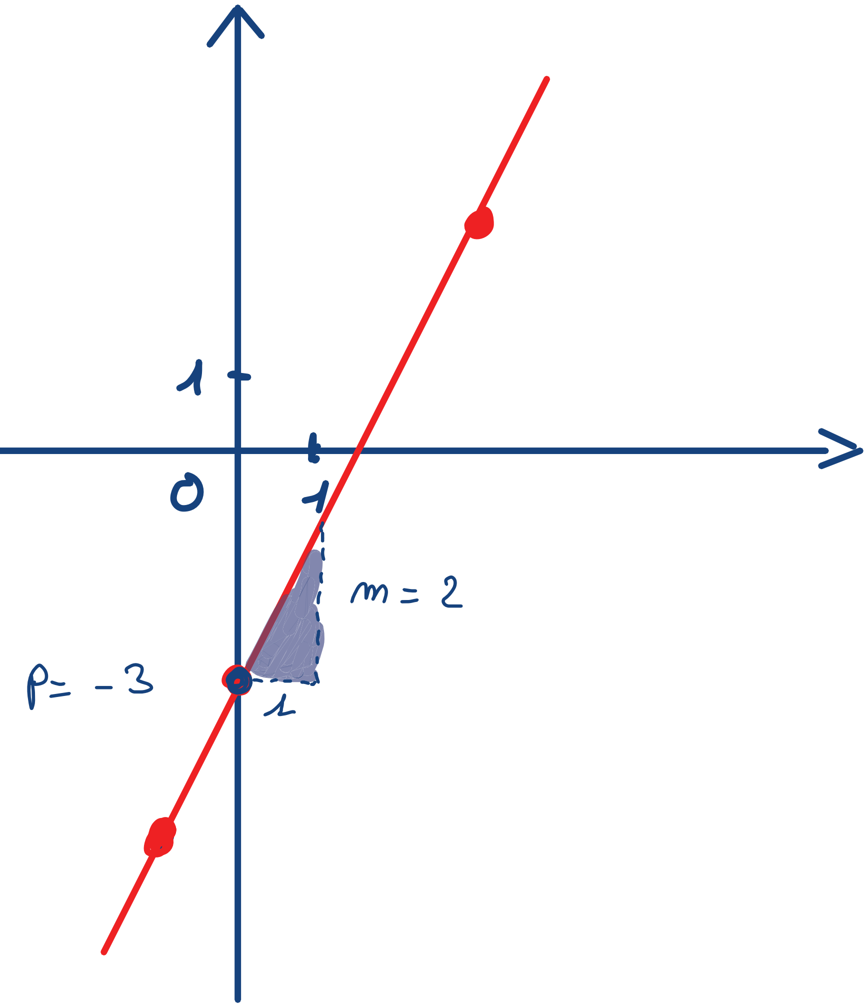
② $f(x) = 2x - 3$

a)

x	-1	0	3
$f(x)$	-5	-3	3

a)

x	-1	0	3
$f(x)$	-5	-3	3



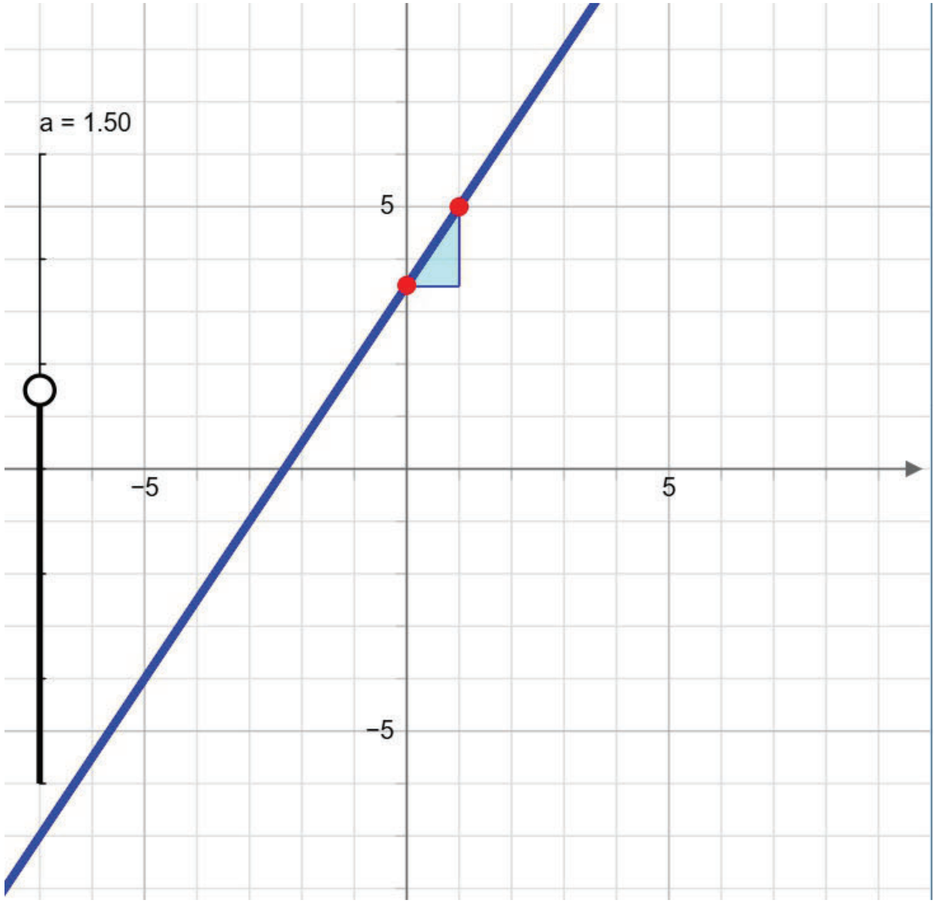
b) Coefficient directeur :

$$m = 2$$

ordonnée à l'origine :

$$p = -3$$

Application:



Sur la figure ci-contre, on a représenté une droite d (couleur bleue).
Après voir placé correctement le triangle de mesure de la pente, complèter les phrases qui suivent:
Correction du placement du triangle de mesure:

Son ordonnée à l'origine est **(Ne pas écrire les zéros inutiles)**

Et le coefficient directeur (ou la pente) de la droite bleue est **(Ne pas écrire les zéros inutiles)**

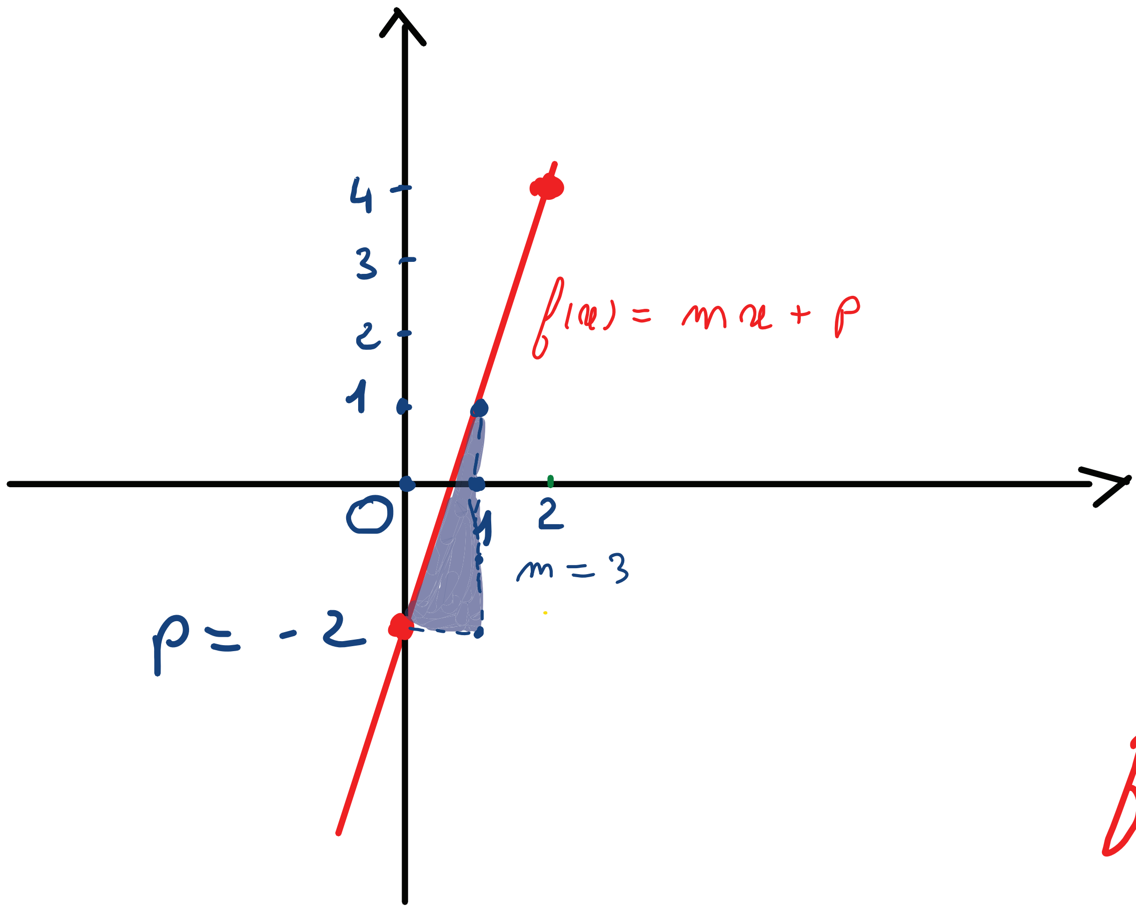
COEFFDIR_LECT1
COEFFDIR_LECT2
COEFFDIR_LECT3

3

Retrouver cette fonction affine à partir du graphique

$$f(x) = m x + p$$

? ?

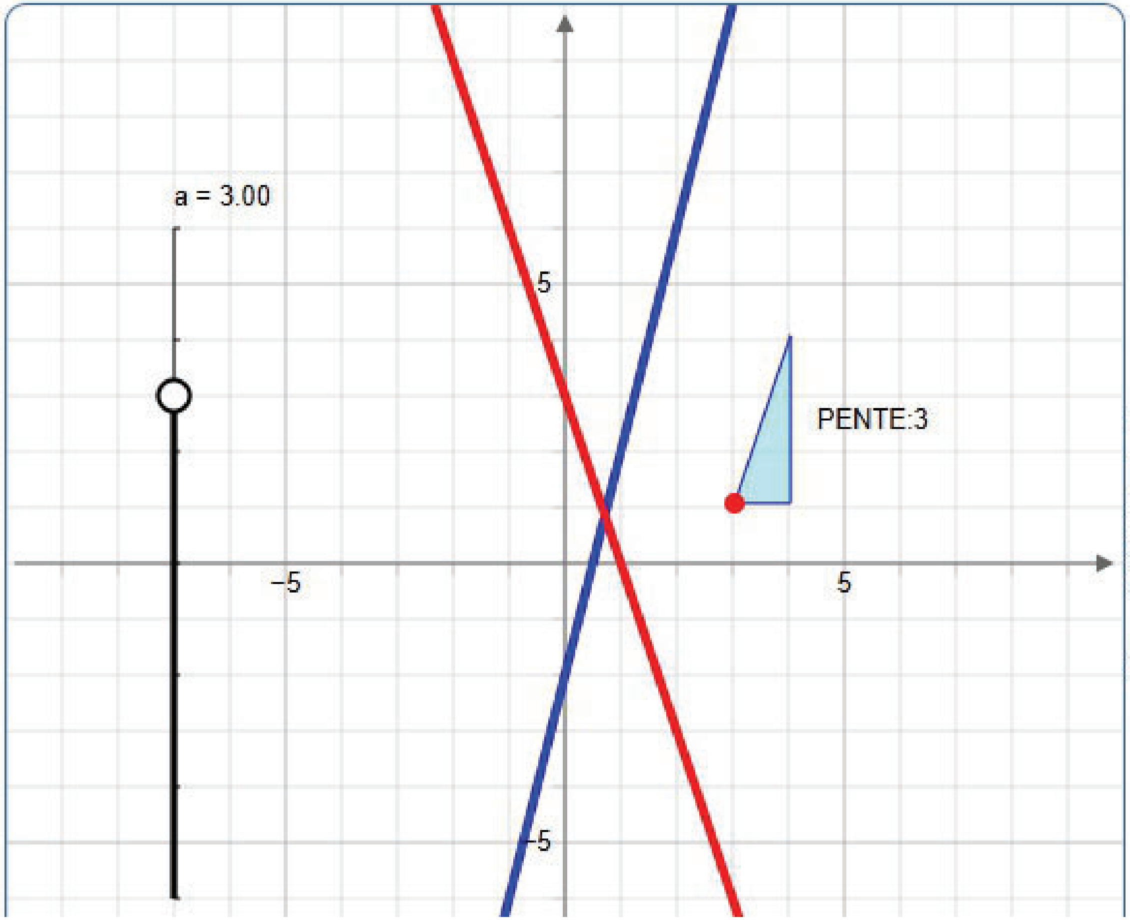


$m = 3$

$p = -2$

$$f(x) = \boxed{3x - 2}$$

Exercice

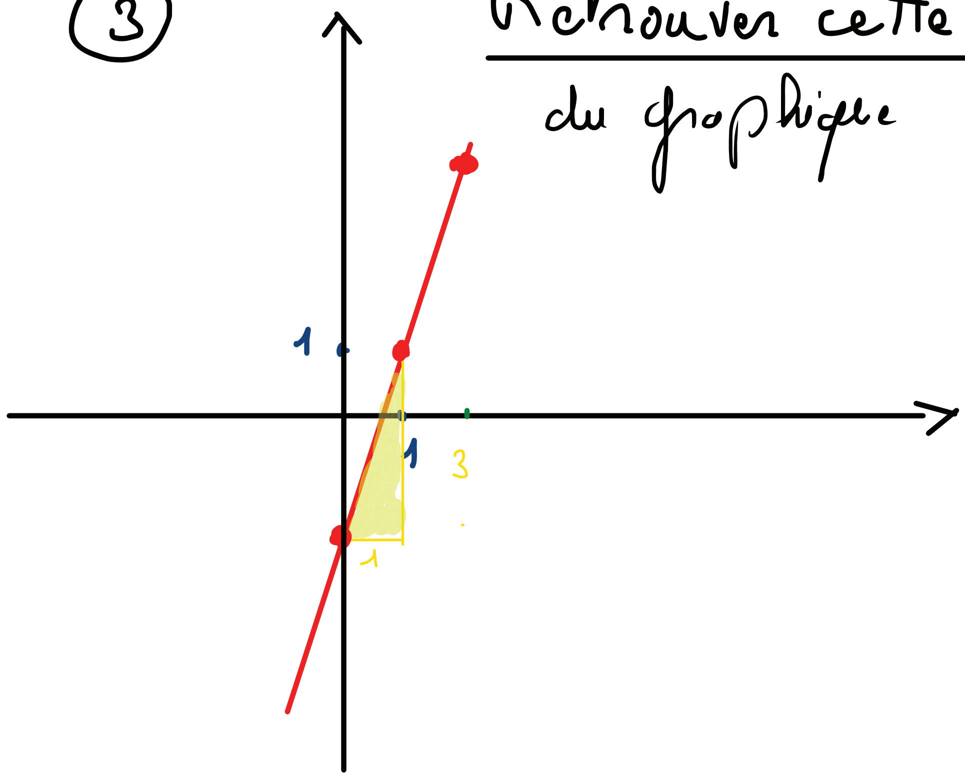


Sur la figure ci-contre, on a représenté deux droites: une droite bleue et une droite rouge.
En utilisant le triangle de mesure de la pente, compléter les phrases qui suivent:

La pente de la droite BLEUE est: ______ Sou

La pente de la droite ROUGE est: ______ Sou

③ Retrouver cette fonction affine à partir du graphique



$$f(x) = m\,x + p$$

? ?

$m = 3$

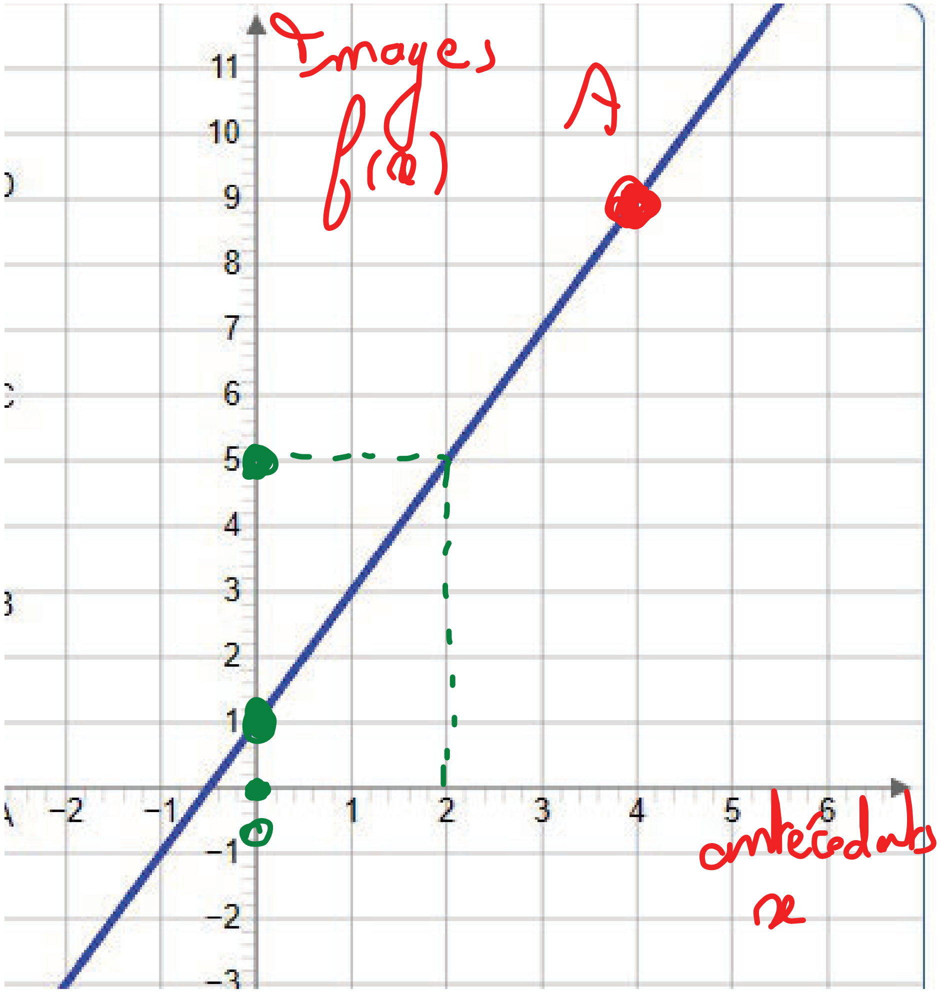
$p = -2$

Vérification : $f(2) = 3\times 2 - 2$
$= 4$

$$\boxed{f(x) = 3x - 2}$$

COEFFDIR_ET_FCT_AFFINE1
COEFFDIR_ET_FCT_AFFINE1a
COEFFDIR_ET_FCT_AFFINE1b

Lecture graphique des images et antécédents



① Point A :

L'image de 4 (antécédent) par la fonction est 9

② Point B :

L'antécédent de 1 (image) par la fonction est 0

③ Point C :

f(2) = 5 image

FCT_AFFINES_LECTURES_GRAPHIQUE1
FCT_AFFINES_LECTURES_GRAPHIQUE2

2. Variations et signe d'une fonction affine

1. Variations d'une fonction affine

Définitions et propriétés

Soit f une fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = mx + p$.

- **Cas où m est positif**

→ de gauche à droite

Quand les valeurs de x augmentent, les valeurs de $f(x)$ augmentent également.
On dit que la fonction f est **croissante sur** $\mathbb{R}$.

- **Cas où m est négatif**

Quand les valeurs de x augmentent, les valeurs de $f(x)$ diminuent.
On dit que la fonction f est **décroissante sur** $\mathbb{R}$.

- **Cas où m est nul**

Quelle que soit la valeur de x, $f(x)$ est égale à un même nombre p : on dit que f est **constante**.

Définitions et propriétés

Soit f une fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = mx + p$.

- **Cas où m est positif**

de gauche à droite

Quand les valeurs de x augmentent, les valeurs de $f(x)$ augmentent également.
On dit que la fonction f est **croissante sur** $\mathbb{R}$.

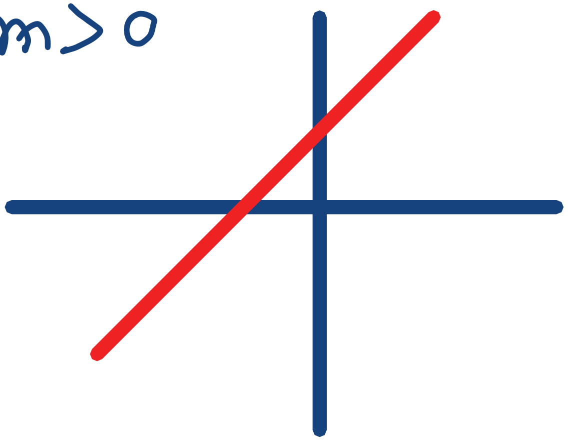
- **Cas où m est négatif**

Quand les valeurs de x augmentent, les valeurs de $f(x)$ diminuent.
On dit que la fonction f est **décroissante sur** $\mathbb{R}$.

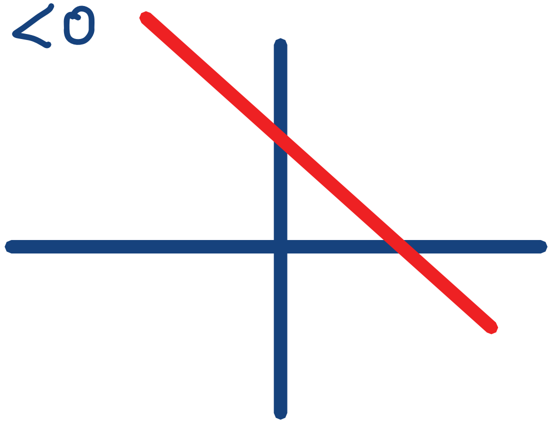
- **Cas où m est nul**

Quelle que soit la valeur de x, $f(x)$ est égale à un même nombre p : on dit que f est **constante**.

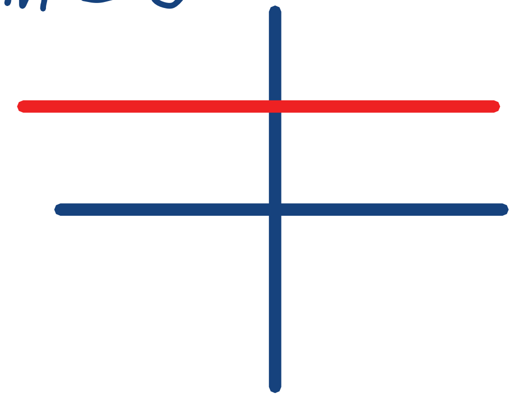
$m > 0$

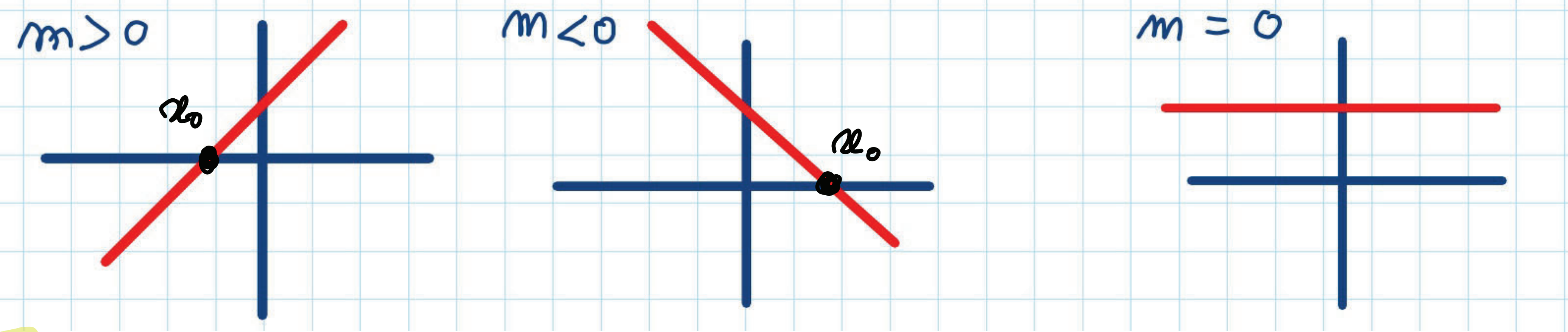


$m < 0$



$m = 0$





2. Signe d'une fonction affine

Soit f la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = mx + p$, avec $m \neq 0$.

Définition

- On appelle **racine** de f le réel x_0 tel que $f(x_0) = 0$.

2. Signe d'une fonction affine

Soit f la fonction affine définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = mx + p$, avec $m \neq 0$.

Définition

- On appelle **racine** de f le réel x_0 tel que $f(x_0) = 0$.

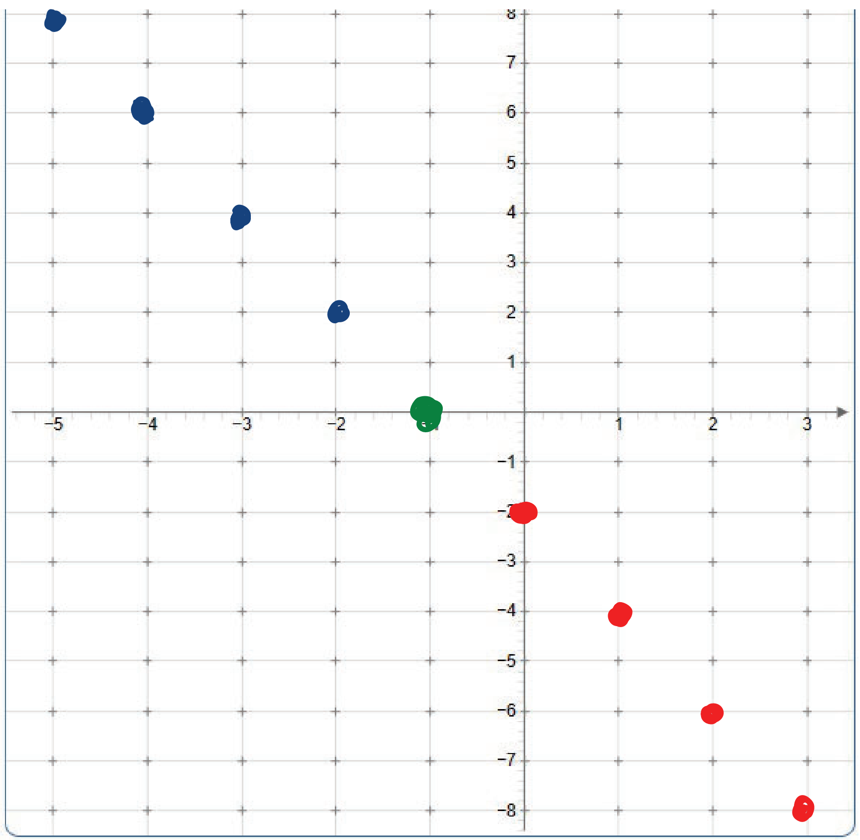
Exemple 1

Soit f la fonction définie par $f(x) = -2x - 2$

1) Les points de la courbe tels que f(x)<0 seront en rouge.
2) Les points de la courbe tels que $f(x) > 0$ seront en bleu.
3) Le point de la courbe tel que $f(x) = 0$ et qu'on appelera point "racine " sera en vert.

Soit f la fonction définie par $f(x) = -2x - 2$

1) Les points de la courbe tels que f(x)<0 seront en rouge.
2) Les points de la courbe tels que $f(x) > 0$ seront en bleu.
3) Le point de la courbe tel que $f(x) = 0$ et qu'on appelera point "racine " sera en vert.



$f(-5) = -2\times(-5)-2 = 8 > 0$

$f(-4) = -2\times(-4)-2 = 6 > 0$

$f(-3) = 4 > 0$

$f(-2) = 2 > 0$

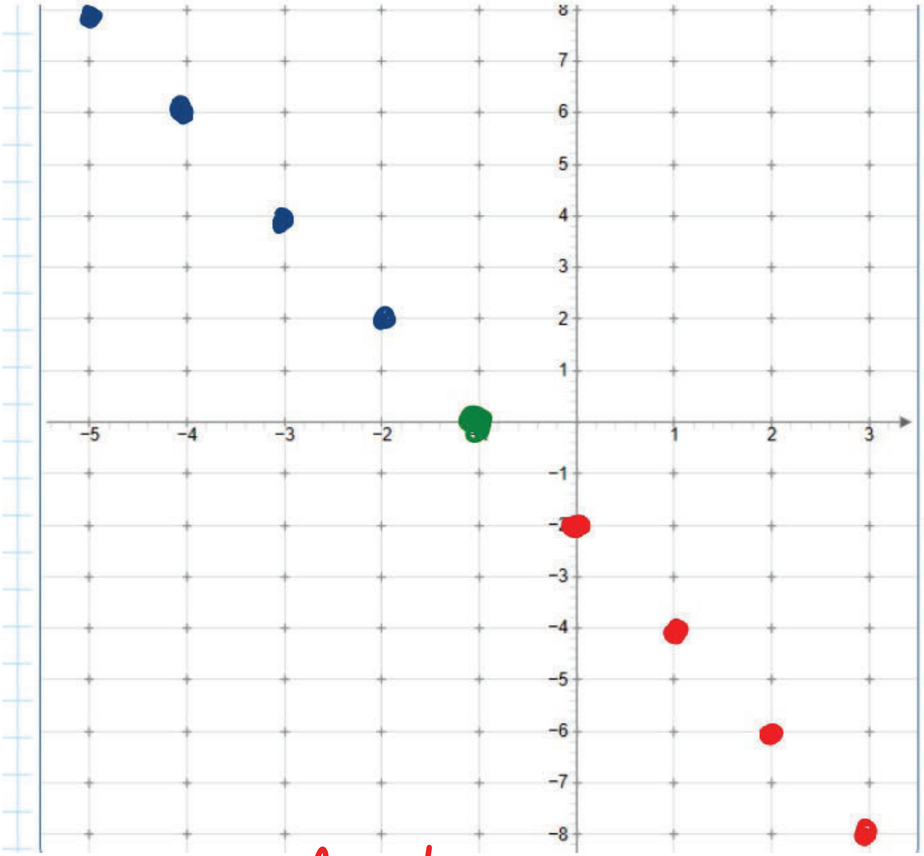
$f(-1) = 0$) vert

$f(0) = -2 < 0$

$f(1) = -4 < 0$

$f(2) = -6 < 0$

$f(3) = -8 < 0$



$f(-5) = -2\times(-5)-2 = 8 > 0$

$f(-4) = -2\times(-4)-2 = 6 > 0$

$f(-3) = 4 > 0$

$f(-2) = 2 > 0$

$f(-1) = 0$) vert

$f(0) = -2 < 0$

$f(1) = -4 < 0$

$f(2) = -6 < 0$

$f(3) = -8 < 0$

Définition

Tableau de signe

x	-5		-1		3
Signe de f		$+$	0	$-$