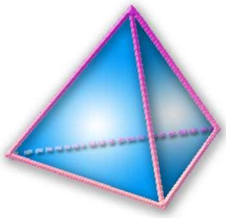
THEME 13 : **FONCTIONS (2) :**

FONCTIONS AFFINES

REPRESENTATIONS GRAPHIQUES

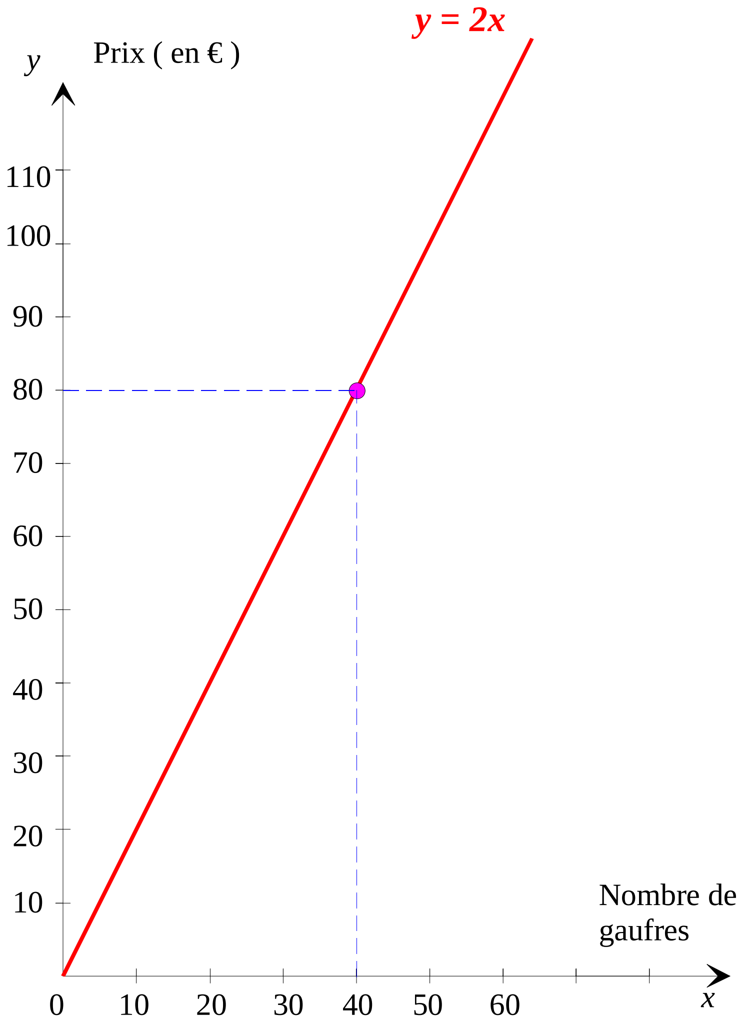


A la fin du thème, tu dois savoir :

- Définition d'une fonction affine
- Retrouver l'expression d'une fonction affine
- Calculer l'image d'un nombre par une fonction affine
- Calculer un antécédent par une fonction affine
- Construire la représentation graphique d'une fonction affine

ACTIVITE 1 : " LES GAUFRES " (Suite du thème 13)

A l'occasion de la fête du village, Julien et Nathalie ont décidé de faire des gaufres et de les vendre 2 € pièce.



A) LES RECETTES (Rappels du thème 13)

Représentation graphique de la fonction $f : x \mapsto 2x$.

La représentation graphique d'une fonction linéaire est une **droite qui passant par l'origine du repère** de coordonnées (0 ; 0)
Il faut donc calculer les coordonnées d'un deuxième point :
On a : $f(40) = 2 \times 40 = 80$

x	0	40
$f(x)$	0	80

Point de coordonnées (0 ; 0)

Point de coordonnées (40 ; 80)

B) LES DEPENSES

1°) a. Julien et Nathalie ont dû payer **une taxe de 20 €** et de plus ils ont calculé que **le prix de revient d'une gaufre était de 1,50 €.** On appelle p le montant total des frais.
Complète le tableau :

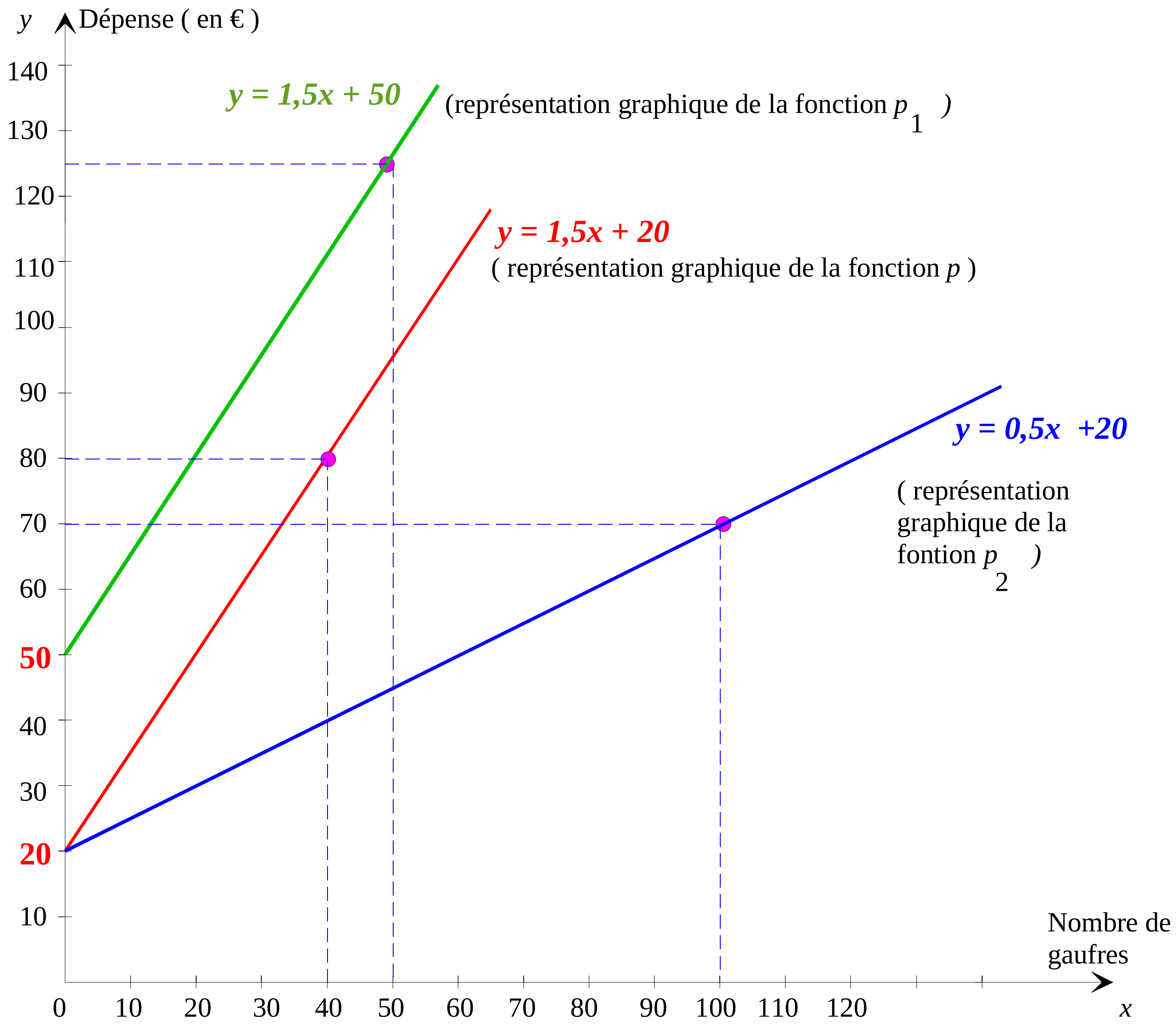
x	0	10	20	30	40	50	100	140
p	**20**	**35**	**50**	**65**	**80**	**95**	**170**	**230**

Ici le **mécanisme peut s'écrire** $x \mapsto 1{,}5\,x + 20$**.**

Le processus est « je multiplie par 1,5 puis j'ajoute 20 »

Est-ce un tableau de proportionnalité ? **Non, car il n'existe pas de coefficient de proportionnalité**

b. Représente sur une feuille de papier millimétré ce tableau de valeurs (même échelle que A-2°). Relie les points.
Quelles sont tes remarques à propos de ce graphique ? :
Les points sont alignés sur une demi-droite ayant comme origine le point de coordonnées (0 ; 20)



2°) On suppose maintenant que le **prix de la taxe s'élève à 50 €,** le prix d'une gaufre restant inchangé.

Notons p_1 le montant total des frais. On a : $p_1 : x \mapsto \mathbf{1{,}5\,x + 50}$ ou encore $p_1(x) = 1{,}5\,x + 50$

Complète le tableau suivant :

x	0	10	20	30	50	80	100
p_1	**50**	**65**	**80**	**95**	**125**	**170**	**200**

Représente sur le même graphique la fonction p_1 d'équation $\mathbf{y = 1{,}5\,x + 50}$.

Comment évolue le graphique ?:

La demi-droite a pour origine le point de coordonnées (0 ; 50) et elle est parallèle à la droite d'équation $y = 1{,}5\,x + 20$.

3°) On suppose maintenant que le **prix d'une gaufre est de 0,50 €,** la taxe étant de 20 €.

Notons p_2 le montant total des frais. On a **:** $\mathbf{p_2 : x \mapsto 0{,}5\,x + 20}$ ou encore $\mathbf{p_2(x) = 0{,}5\,x + 20}$

Complète le tableau suivant :

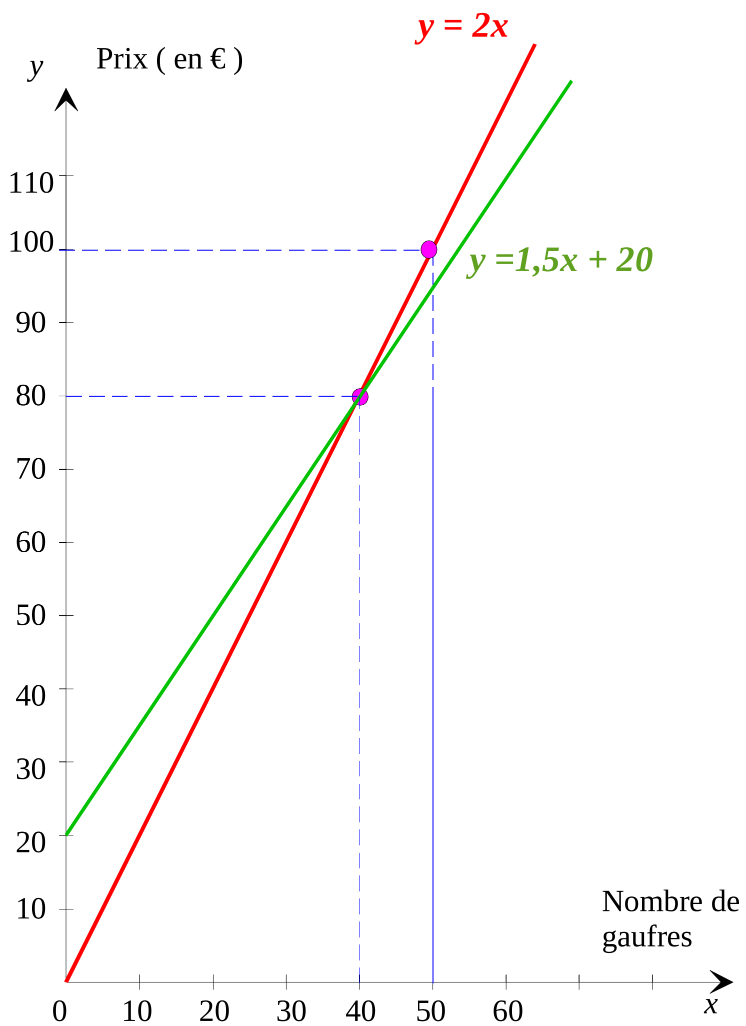
x	0	10	20	30	50	80	100	140
p_2	**20**	**25**	**30**	**35**	**45**	**60**	**70**	**90**

Représente sur le même graphique la fonction p_1 d'équation $\mathbf{y = 0{,}5\,x + 20}$.

Comment évolue le graphique ?:

La demi-droite à la même origine que la demi-droite d'équation $y = 1{,}5\,x + 20$ mais la pente n'est pas la même.

4°) **Bénéfice**



Sur un troisième graphique, représente la fonction f (situation A) et la fonction p (situation B-1)

Graphiquement, A partir de quel moment ils commencent à faire des bénéfices ?

Les deux demi-droites se coupent au point de coordonnées (40 ; 80) . il faut donc vendre au moins 40 gaufres pour commencer à faire des bénéfices.

Exercice n°1 :

Indique le coefficient *a* et l'ordonnée à l'origine *b* pour les fonctions affines suivantes :

Fonction	a	b
$x \longmapsto -2x$	**-2**	**0**
$x \longmapsto 5x$	**5**	**0**
$x \longmapsto 2x-1$	**2**	**-1**
$x \longmapsto x+2$	**1**	**2**
$x \longmapsto \frac{1}{3}x-4$	$\frac{1}{3}$	**-4**

Exercice n°2 : On considère les cinq fonctions suivantes :

$f : x \longmapsto 5x$; $g : x \longmapsto x+4$; $h : x \longmapsto \frac{3}{x}$; $i : x \longmapsto \frac{x}{4}-3$; $j : x \longmapsto -3x+7$.

Complète les pointillés par une valeur numérique ou avec l'un des mots suivants : « fonction » ; « linéaire » ; « affine » ; « coefficient » ; « ordonnée » ; « origine » ; « multiplie » ; « ajoute » .

- *f* est une fonction **linéaire** de **coefficient** 5 : elle **multiplie** la variable *x* par 5.

f est aussi une fonction **affine** de **coefficient** 5 et d'**ordonnée** à l'origine 0.

- *g* est une **fonction affine** de coefficient **1** et d'**ordonnée** à l'**origine** 4 :

  elle **multiplie** la variable *x* par **1** puis **ajoute** 4.

- *i* est une **fonction affine** de **coefficient** $\frac{1}{4}$ et d'**ordonnée** à l'**origine - 3** :

  elle **multiplie** la variable *x* par $\frac{1}{4}$ puis **ajoute - 3**.

- *h* n'est pas une **fonction affine** car elle divise 3 par ***x*** au lieu de **multiplier** *x* par un coefficient.
- *j* est une **fonction affine** de **coefficient- 3** et d'**ordonnée** à l' **origine +7** :

  elle **multiplie** la variable *x* par **- 3** puis **ajoute + 7**

Exercice n°3 :

On donne cinq programmes de calcul : écris-les sous la forme $x \longmapsto \ldots$, et dis s'il s'agit d'une fonction affine (en indiquant son coefficient et son ordonnée à l'origine) :

a) Pour trouver l'image d'un nombre, on le multiplie par 7 et on ajoute – 6.

$x \longmapsto 7x-6$; fonction affine : coefficient 7 et ordonnée à l'origine – 6 ;

b) Pour trouver l'image d'un nombre, on le multiplie par – 6 et on ajoute 7.

$x \longmapsto -6x+7$; fonction affine : coefficient - 6 et ordonnée à l'origine + 7 ;

c) Pour trouver l'image d'un nombre, on le multiplie par lui-même et on ajoute 1.

$x \longmapsto x^2+1$ (fonction carrée)

d) Pour trouver l'image d'un nombre, on le multiplie par 2,8.

$x \longmapsto 2{,}8\,x$; fonction linéaire : coefficient 2,8 ;

e) Pour trouver l'image d'un nombre, on le multiplie par 5 et on soustrait 6,3.

$x \longmapsto 5x-6{,}3$; fonction affine : coefficient 5 et ordonnée à l'origine – 6,3 ;

Exercice n°4 : Observe les quatre fonctions suivantes :

$f : x \longmapsto x + 5$; $g : x \longmapsto x - 5$; $h : x \longmapsto 5x$; $i : x \longmapsto \frac{x}{5}$.

a) A laquelle de ces fonctions correspond le processus « je multiplie par 5 » ?

Le processus « je multiplie par 5 » correspond à la fonction h

b) Décris le processus correspondant à chacune des autres fonctions.

Pour la fonction f : « je multiplie par 1 puis j'ajoute 5 »
Pour la fonction g : « je multiplie par 1 puis j'ajoute – 5 »
Pour la fonction i : « je multiplie par $\frac{1}{5}$ »

c) Parmi les quatre fonctions, indique celles qui sont linéaires et celles qui sont affines.

Les fonctions affines sont les fonctions f ; g ; h ; i
Les fonctions linéaires sont les fonction h et i .

Exercice n°5 : Soit g la fonction affine définie par $g : x \longmapsto 5x - 8$.

a) Calcule l'image de 7 par la fonction g.

$g(x) = 5x - 8$
$g(7) = 5 \times 7 - 8$
$g(7) = 27$
L'image de 7 par la fonction affine g est 27.

b) Calcule le nombre ayant pour image 12 par la fonction g.

$g(x) = 5x - 8$
$12 = 5x - 8$
$12 + 8 = 5x$
$\frac{20}{5} = x$
$4 = x$
Le nombre ayant pour image 12 par la fonction affine g est 4.

Exercice n°6: Soit f_1 et f_2 deux fonctions telles que $f_1(x) = 5x$ et $f_2(x) = -3x + 2$.

a) Calcule $f_1(2)$ et $f_2(-5)$.

$f_1(x) = 5x$
$f_1(2) = 5 \times 2$
$f_1(2) = 10$
L'image de 2 par la fonction linéaire f_1 est 10

$f_2(x) = -3x + 2$.
$f_2(-5) = -3 \times (-5) + 2$.
$f_2(-5) = 17$.
L'image de (-5) par la fonction affine f_2 est 17

b) Calcule le nombre ayant pour image 18 par f_1.

$f_1(x) = 5x$
$18 = 5x$
$\frac{18}{5} = x$
$3{,}6 = x$
Le nombre ayant pour image 18 par la fonction linéaire f_1 est 3,6.

c) Calcule le nombre qui a pour image 8 par la fonction f_2.

$f_2(x) = -3x + 2.$

$8 = -3x + 2$

$8 - 2 = -3x$

$6 = -3x$

$-\frac{6}{3} = x$

$-2 = x$

Le nombre ayant pour image 8 par la fonction affine f_2 est - 2.

Exercice n°7 : **a)** Calcule les images de : – 1,5 ; 2 ; 0 ; $\frac{2}{3}$ et $-\frac{1}{2}$ par la fonction affine $g : x \longmapsto -2x + 4$.

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

$g(-1{,}5) = -2 \times (-1{,}5) + 4$

$g(-1{,}5) = 7$

L'image de – 1,5 par la fonction affine g est 7.

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

$g(2) = -2 \times 2 + 4$

$g(2) = 0$

L'image de 2 par la fonction affine g est 0

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

$g(0) = -2 \times 0 + 4$

$g(0) = 4$

L'image de 0 par la fonction affine g est 4

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

$g\left(\frac{2}{3}\right) = -2 \times \frac{2}{3} + 4$

$g\left(\frac{2}{3}\right) = -\frac{4}{3} + \frac{12}{3}$

$g\left(\frac{2}{3}\right) = \frac{8}{3}$

L'image de $\frac{2}{3}$ par la fonction affine g est $\frac{8}{3}$

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

$g\left(-\frac{1}{2}\right) = -2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 4$

$g\left(-\frac{1}{2}\right) = 5$

L'image de $-\frac{1}{2}$ par la fonction affine g est 5

b) Calcule le nombre ayant pour image 7 par la fonction g .

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

$7 = -2x + 4$

$7 - 4 = -2x$

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

Le nombre ayant pour image 7 par la fonction affine g est $-\frac{3}{2}$.

Exercice n° 8: Soit h la fonction affine telle que $h(x) = \frac{x}{3} + 2$.

a) Détermine les nombres $h(-2)$; $h\left(\frac{1}{5}\right)$; $h(0)$ et $h\left(\frac{3}{4}\right)$.

$h(x) = \frac{x}{3} + 2.$

$h(-2) = \frac{-2}{3} + 2$

$h(-2) = \frac{-2}{3} + \frac{6}{3}$

$h(-2) = \frac{4}{3}$

L'image de – 2 par la fonction affine h est $\frac{4}{3}$

$h(x) = \frac{x}{3} + 2.$

$h\left(\frac{1}{5}\right) = \frac{\frac{1}{5}}{3} + 2$

$h\left(\frac{1}{5}\right) = \frac{1}{5} : 3 + 2$

$h\left(\frac{1}{5}\right) = \frac{1}{5} \times \frac{1}{3} + \frac{30}{15}$

$h\left(\frac{1}{5}\right) = \frac{31}{15}$

L'image de $\frac{1}{5}$ par la fonction affine h est $\frac{31}{15}$

$h(0) = \frac{x}{3} + 2.$

$h(0) = \frac{0}{3} + 2$

$h(0) = 2$

L'image de 0 par la fonction affine h est 2

$h(x) = \frac{x}{3} + 2.$

$h\left(\frac{3}{4}\right) = \frac{\frac{3}{4}}{3} + 2$

$h\left(\frac{3}{4}\right) = \frac{3}{4} : 3 + 2$

$h\left(\frac{3}{4}\right) = \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} + \frac{24}{12}$

$h\left(\frac{3}{4}\right) = \frac{27}{12} = \frac{9}{4}$

L'image de $\frac{3}{4}$ par la fonction affine h est $\frac{9}{4}$

b) Détermine le nombre ayant pour image – 3 par la fonction h.

$h(x) = \frac{x}{3} + 2$

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

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

$-5 = \frac{x}{3}$

$-5 \times 3 = x$

$-15 = x$

Le nombre ayant pour image – 3 par la fonction h est - 15

Exercice n° 9 : Complète le tableau suivant, sachant que f est la fonction linéaire définie par $f(x) = -5x$ et g la fonction affine définie par $g(x) = 4x - 5$.

x	– 3	– 1	0	2	5	8
$f(x)$	**15**	**5**	**0**	**- 10**	**- 25**	**- 40**
$g(x)$	**- 17**	**- 9**	**- 5**	**3**	**15**	**27**

Exercice n°10 : Soit f_1 et f_2 deux fonctions tel-les que $f_1(x) = 2x$ et $f_2(x) = -3x + 4$.

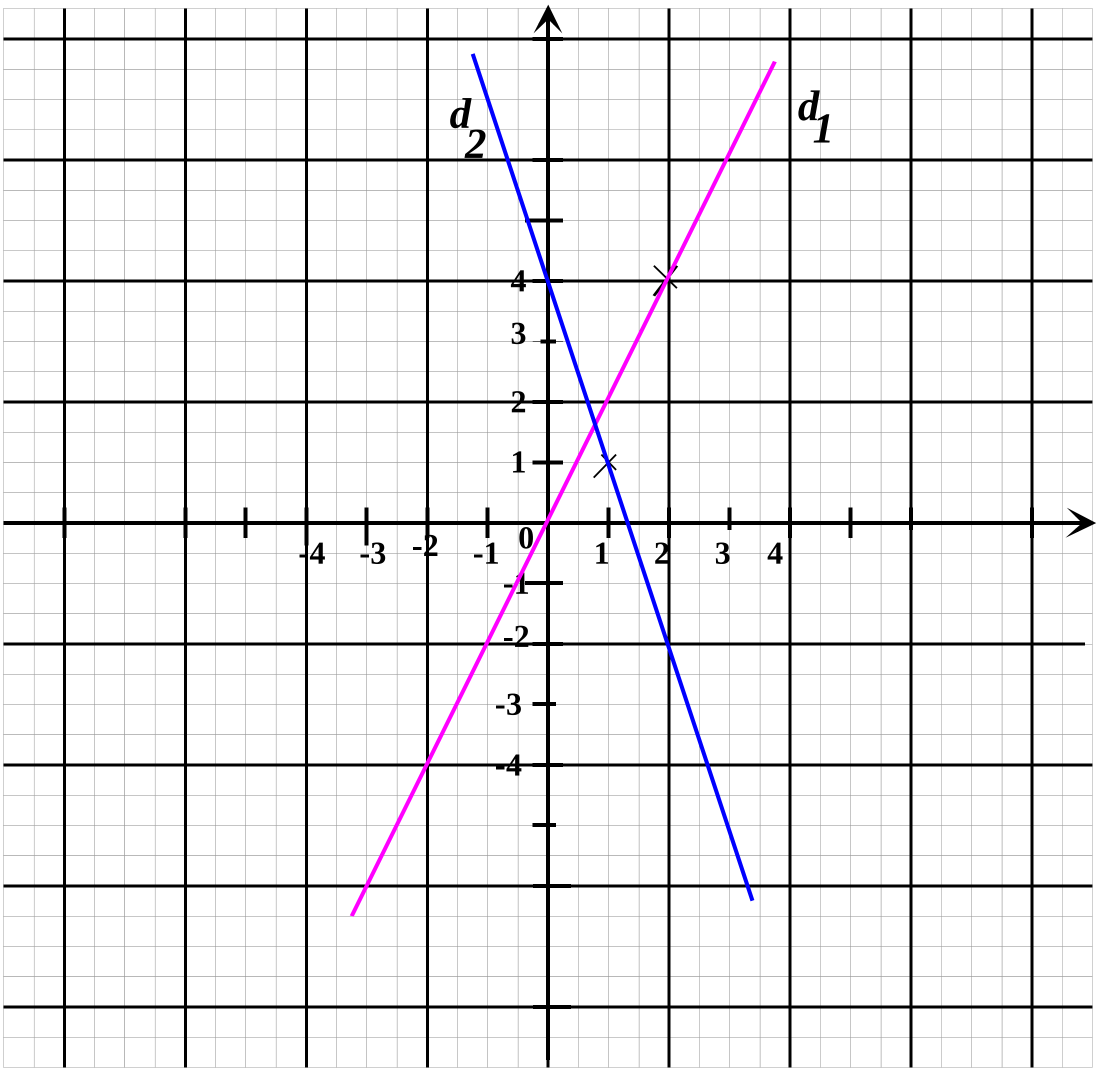
1°) Soit d_1 la représentation graphique de f_1 et d_2 la représentation graphique de f_2 .

Complète les deux tableaux :

x	0	2
$f_1(x)$	**0**	**4**

x	0	1
$f_2(x)$	**4**	**1**

2°) Reproduis et termine le graphique :



Exercice n°11 : Recopie et complète avec le mot « images » ou avec l'expression « nombres de départ » :

a) On représente les **nombres de départ** sur l'axes des abscisses.

b) On représente les **images** sur l'axes des ordonnées.

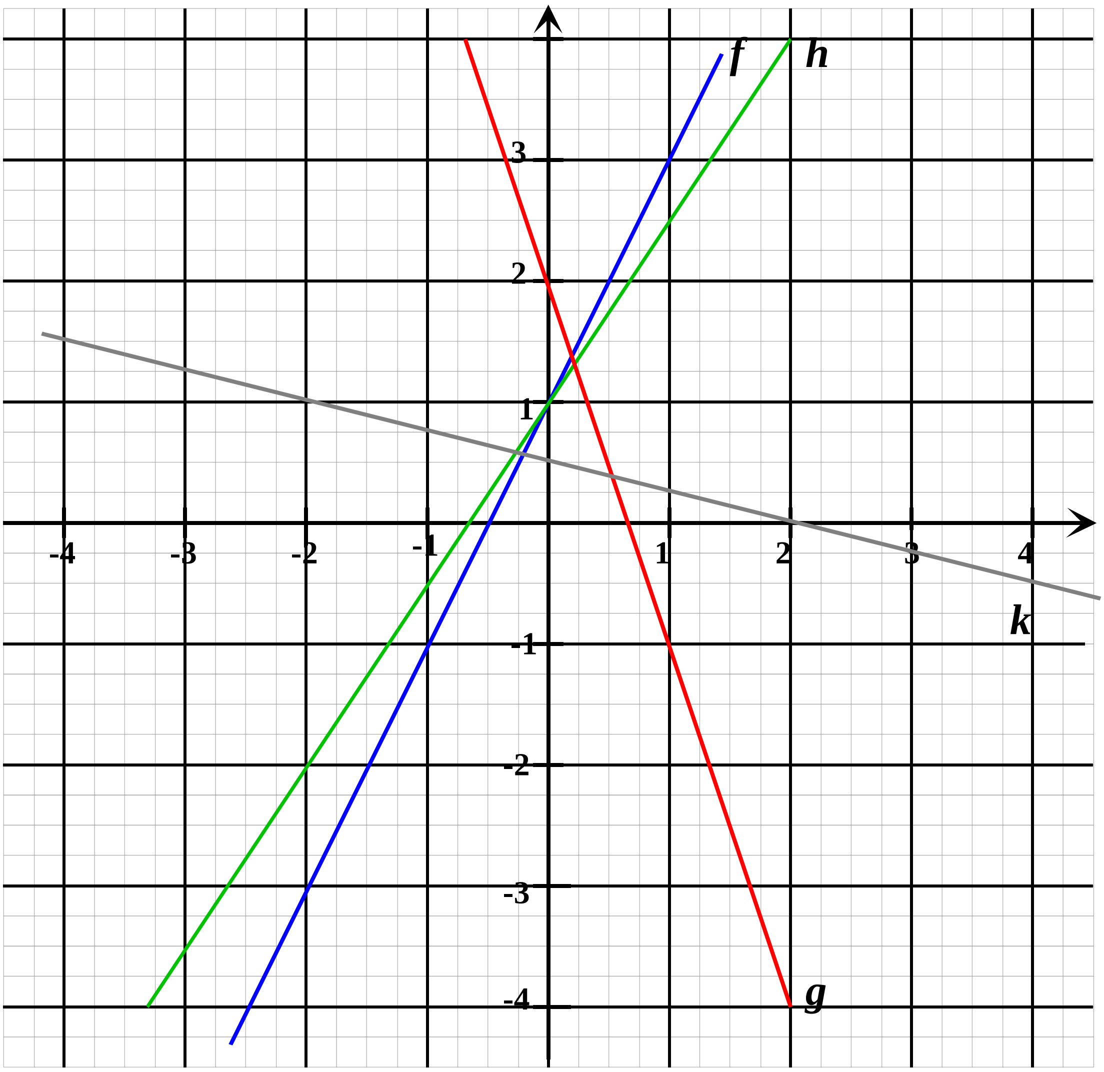
Exercice n°12 : Représente dans ce repère ces fonctions affines :

x	0	1
$f(x)$	1	3

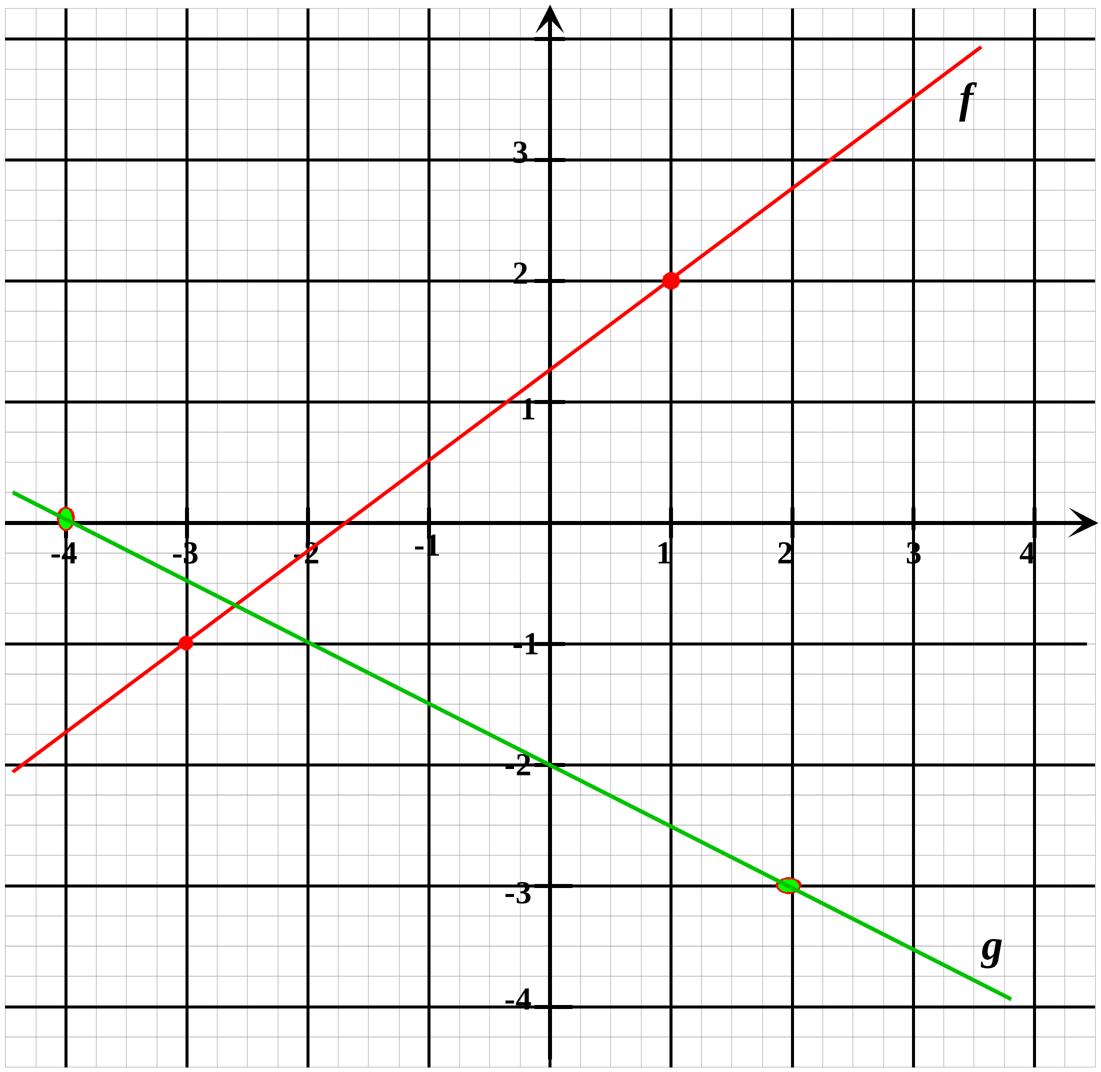
x	0	2
$g(x)$	2	4

x	0	- 2
$h(x)$	1	- 2

x	0	- 2
$k(x)$	$\frac{1}{2}$	1



Exercice n°13: Représente les fonctions f et g telles que : f (1) = 2 ; f(-3) = -1 ; g(-4) = 0 ; g(2) = - 3



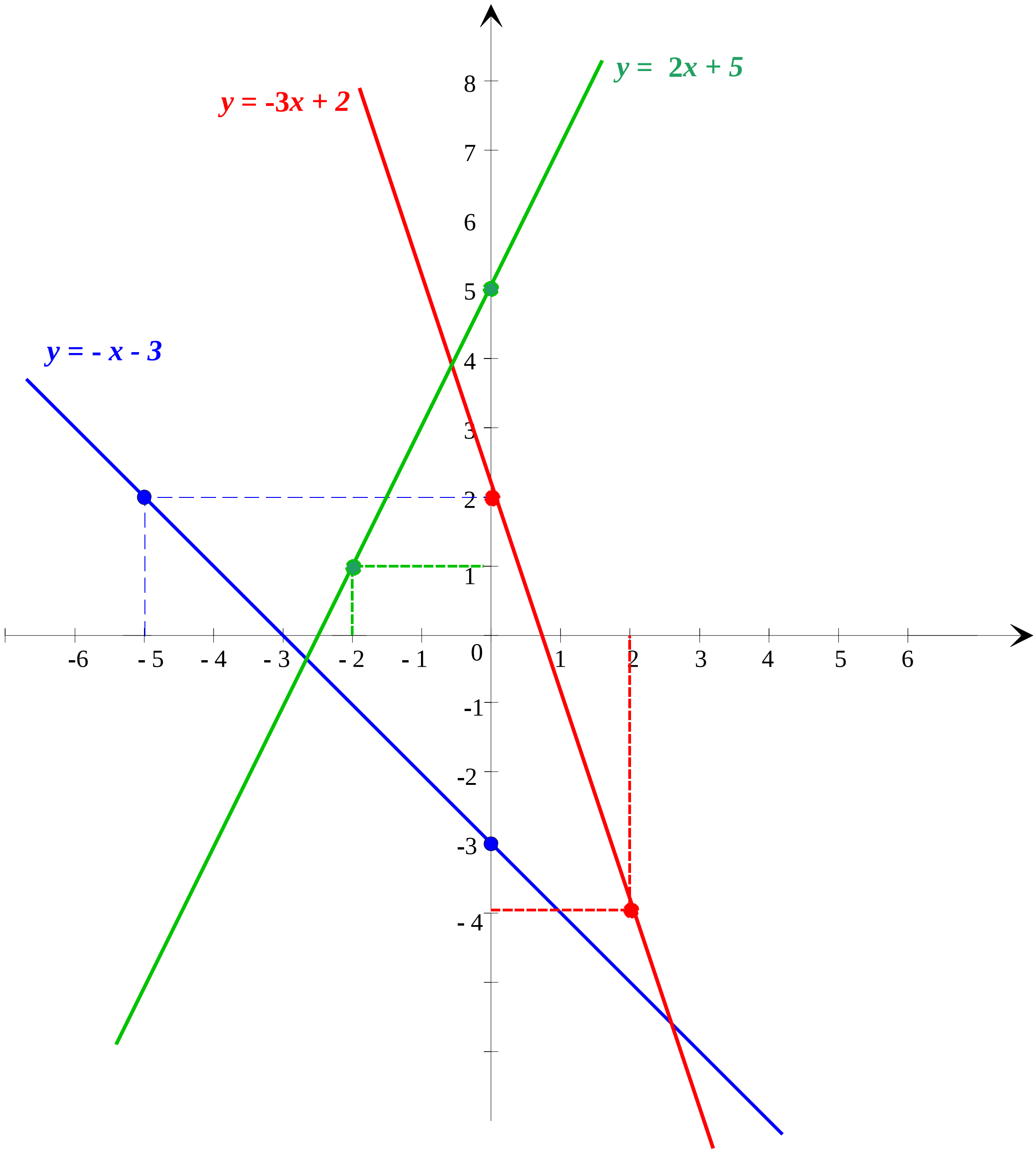
Exercice n°14 : **1°)** Sur un même repère, trace les représentations graphiques des fonctions suivantes :

$f(x) = -x - 3$; $g(x) = 2x + 5$; $h(x) = -3x + 2$.

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

x	0	-2
$g(x)$	5	1

x	0	2
$h(x)$	2	-4

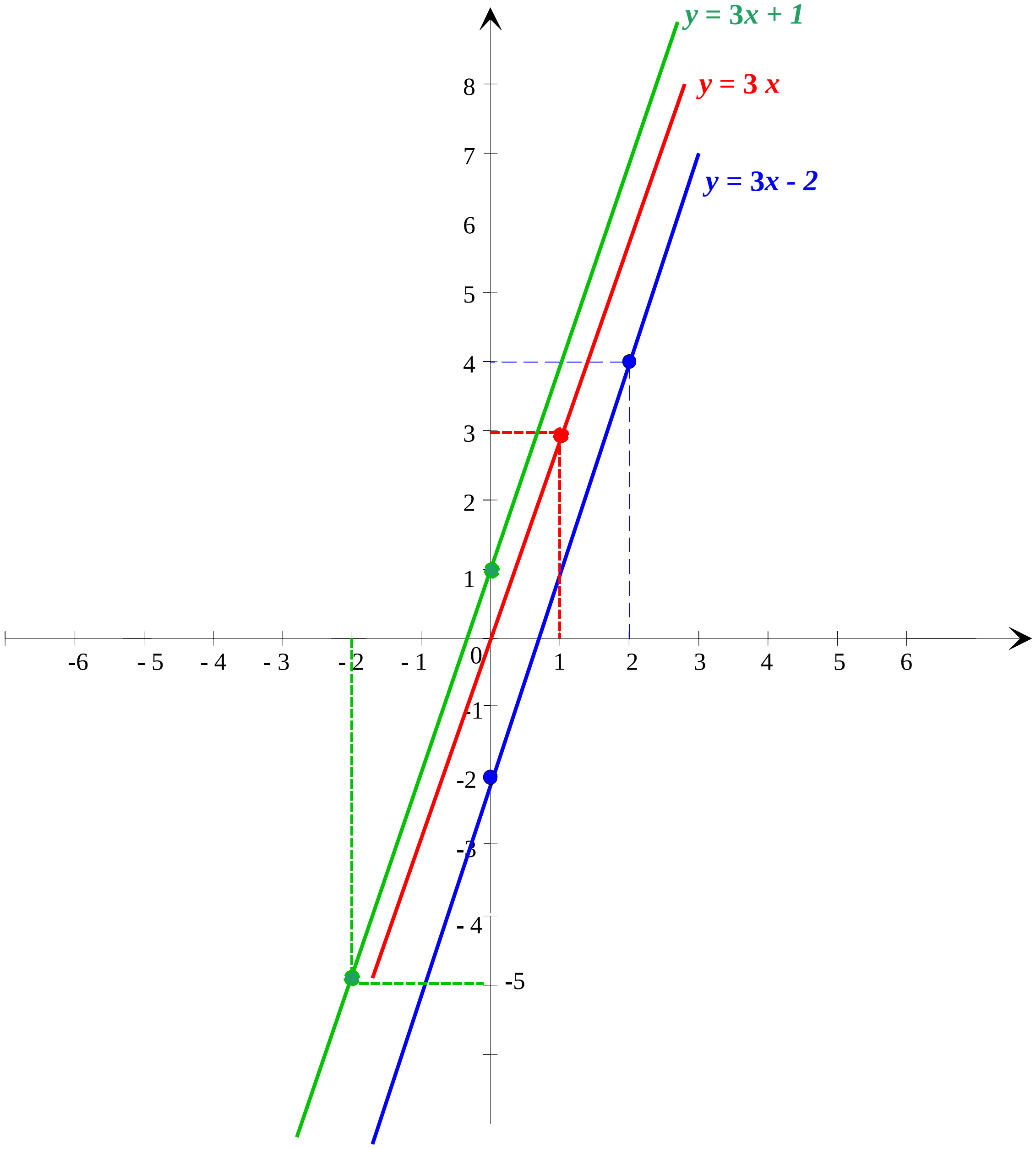


2°) Mêmes consignes avec : **a)** $f(x) = 3x - 2$; $g(x) = 3x + 1$; $h(x) = 3x$.

x	0	2
$f(x)$	-2	4

x	0	-2
$g(x)$	1	-5

x	0	1
$h(x)$	0	3



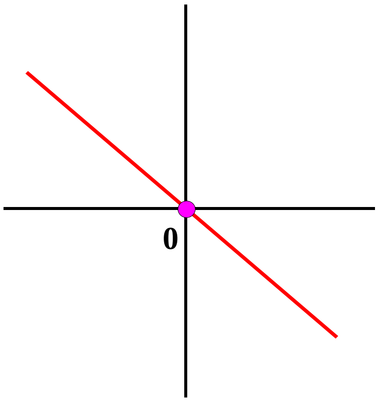
b) Que peut-on constater ? Les trois droites sont parallèles.

Pourquoi ? Les fonctions ont toutes le même coefficient directeur

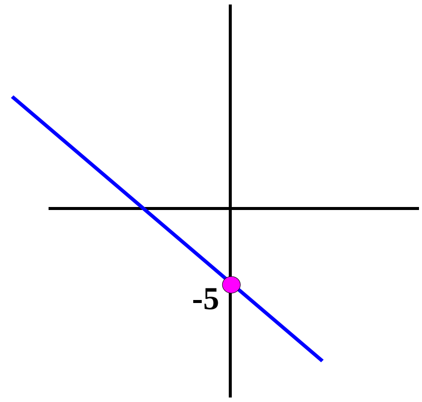
Exercice n°15 : **1°)** Trace la droite *d* de coefficient directeur 3 et qui passe par le point A (– 1 ; 2).
2°) Lis sur le graphique l'ordonnée à l'origine de *d*.
3°) *d* représente graphiquement la fonction affine *f*.
Détermine la fonction *f* en utilisant le coefficient directeur et l'ordonnée à l'origine.

Exercice n°16 : Je te donne des fonctions affines, tu dois dessiner l'allure de la représentation graphique.
Aide: est-ce une droite montante, descendante, horizontale, passant par, au-dessus, au-dessous de l'origine ?

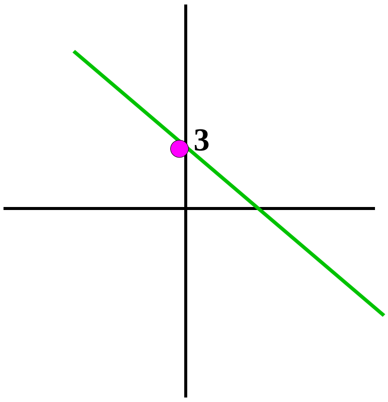
$x \mapsto -3x$



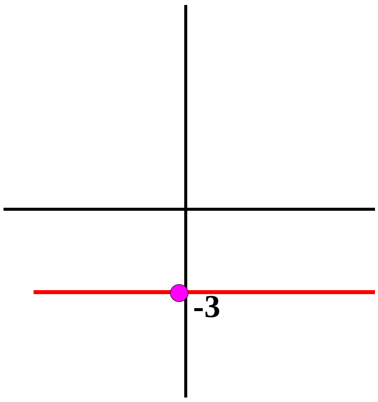
$x \mapsto -3x - 5$



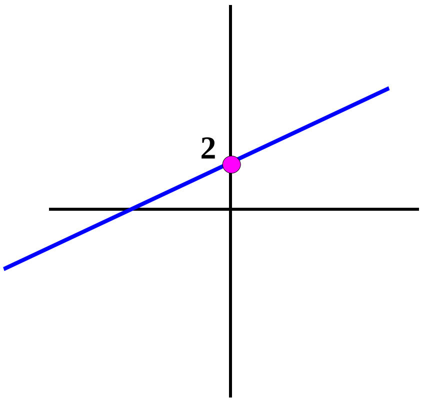
$x \mapsto -3x + 3$



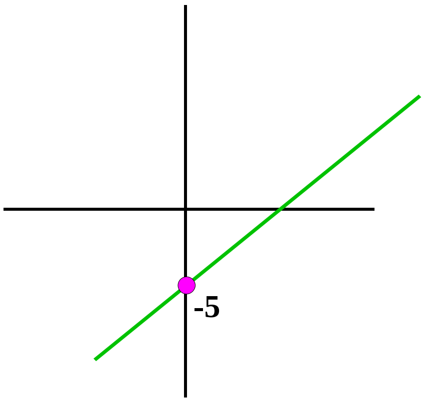
$x \mapsto -3$



$x \mapsto 7x + 2$



$x \mapsto 7x - 5$



Exercice n°17 : Le club de tennis d'une ville propose 3 tarifs à ses adhérents:
Tarif A : 8 € de l'heure
Tarif B : une cotisation de 150 € et 5 € de l'heure
Tarif C: Une carte annuelle de 500 € permettant de jouer autant d'heures voulues.
On note x le nombre d'heures et $p(x)$ le prix à payer pour l'année.

1°) Tarif A:

x	0	5	10	25	40	50	60	70
pA (x)	**0**	**40**	**80**	**200**	**320**	**400**	**480**	**560**

Exprime pA (x) en fonction de x: **pA(x) = 8x**
Soit (D_1) la droite représentative de la fonction pA

2°) Tarif B:

x	0	5	10	25	40	50	60	70
pB (x)	**150**	**175**	**200**	**275**	**350**	**400**	**450**	**500**

Exprime pB (x) en fonction de x: **pB(x) = 5x + 150**
Soit (D2) la droite représentative de la fonction pB

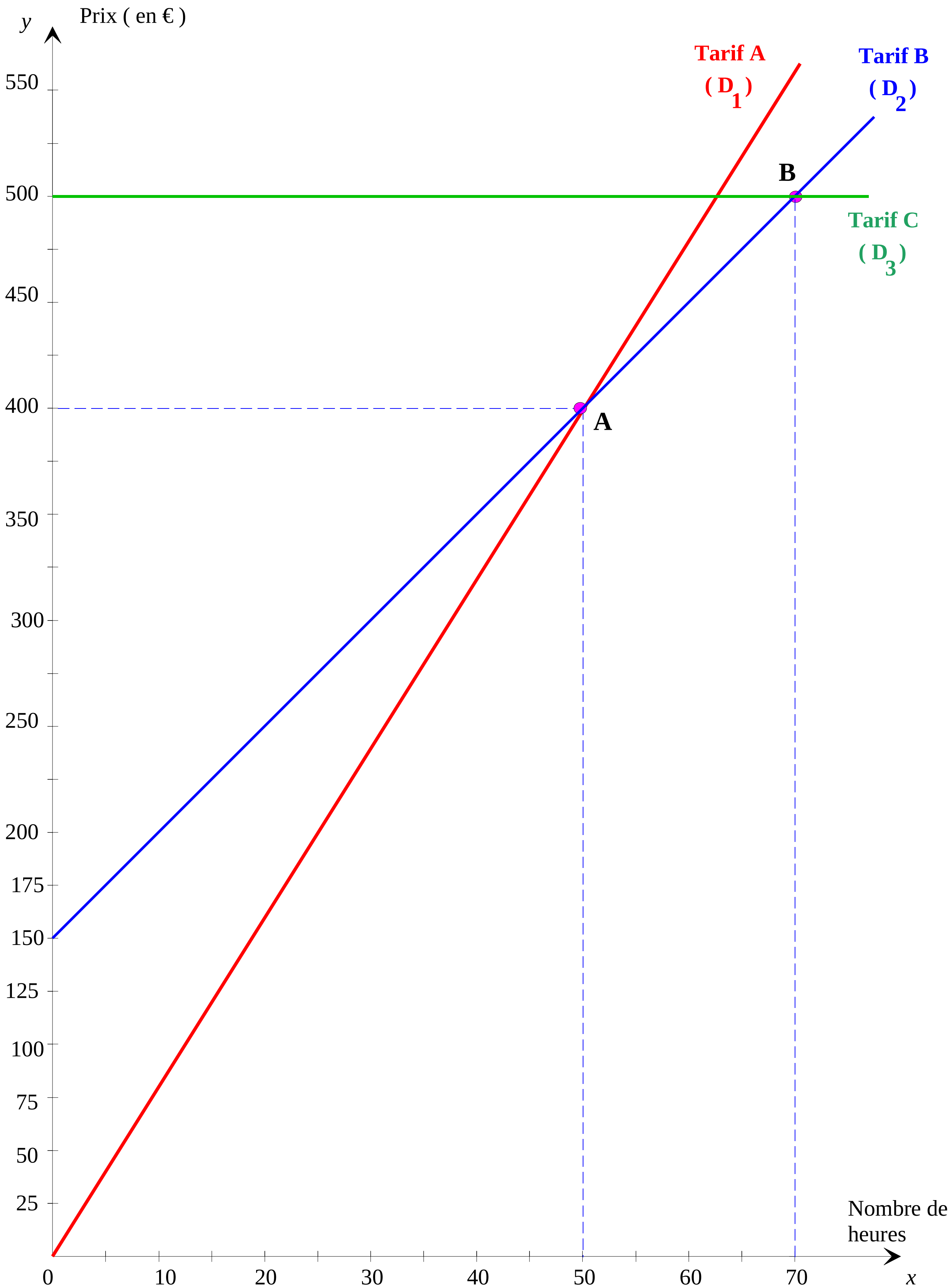
3°) Tarif C:

x	0	2	5	10	25	40	50	60	70
PC (x)	**500**	**500**	**500**	**500**	**500**	**500**	**500**	**500**	**500**

Exprime pC (x) en fonction de x: **pC(x) = 500**
Soit (D_3) la droite représentative de la fonction pC

4°) Tarif le plus avantageux par lecture graphique
Soit A (50 ; 400) le point d'intersection des droites (D_1) et (D_2).
Soit B (70 ; 500) le point d'intersection des droites (D_2) et (D_3).

Pour $0 < x < 50$, la droite (D_1) est sous les droites (D_2) et (D_3). Le tarif A est le plus avantageux pour un nombre d'heures inférieur à 50.
Pour $x = 50$, les droites (D_1) et (D_2) se coupent en A (50 ; 400). Pour seulement 50 heures, on a le choix entre le tarif A et le tarif B.
Pour $50 < x < 70$, la droite (D_2) est sous les droites (D_1) et (D_3). Le tarif B est le plus avantageux pour un nombre d'heures compris entre 50 et 70.
Pour $x = 70$, les droites (D_3) et (D_2) se coupent au point B (70 ; 500). Pour 70 heures, on a le choix entre le tarif B ou le tarif C.
Pour $x > 70$, la droite (D_3) est sous les droites (D_1) et (D_2). Le tarif C est le plus avantageux pour un nombre d'heures supérieures à 70 heures.



y
Prix (en €)
Tarif A
(D1)
Tarif B
(D2)
Tarif C
(D3)
B
A
550
500
450
400
350
300
250
200
175
150
125
100
75
50
25
0
10
20
30
40
50
60
70
x
Nombre de
heures

ACTIVITE 2 : « Proportionnalité des accroissements »

Soit f la fonction affine définie par $f(x) = 2x + 1$.

1. Complète le tableau :

x	- 2	- 1	3	5	10
f(x)	**-3**	**-1**	**7**	**11**	**21**

2. En utilisant les valeurs du tableau, calcule :

$$\frac{f(10) - f(5)}{10 - 5} = \frac{21 - 11}{10 - 5} = \frac{10}{5} = \mathbf{2}$$

$$\frac{f(5) - f(-1)}{5 - (-1)} = \frac{11 - (-1)}{5 - (-1)} = \frac{12}{6} = \mathbf{2}$$

$$\frac{f(-1) - f(-2)}{(-1) - (-2)} = \frac{-1 - (-3)}{(-1) - (-2)} = \frac{2}{1} = \mathbf{2}$$

3. Prévoir la valeur du quotient $\frac{f(10) - f(3)}{10 - 3} = \mathbf{2}$

Vérifie par le calcul : $\frac{f(10) - f(3)}{10 - 3} = \frac{21 - 7}{10 - 3} = \frac{14}{7} = \mathbf{2}$

4. Généralisation

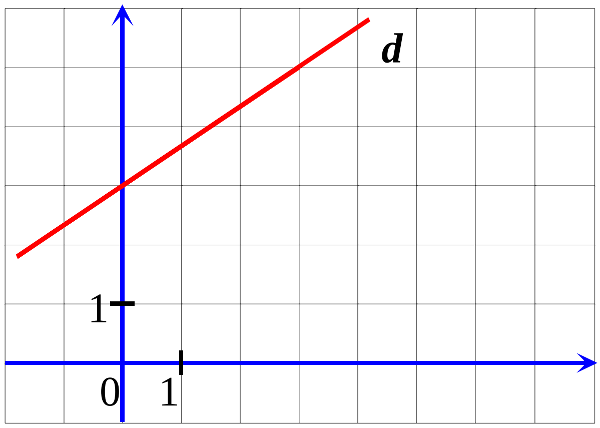
On donne deux nombres relatifs distincts a et b.

Exprime $f(a)$ en fonction de a : $\boldsymbol{f(a) = 2a + 1}$

Exprime $f(b)$ en fonction de b : $\boldsymbol{f(b) = 2b + 1}$

Calcule : $\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = \frac{2b + 1 - (2a + 1)}{b - a} = \frac{2b + 1 - 2a - 1}{b - a} = \frac{2b - 2a}{b - a} = \frac{2(b - a)}{b - a} = \mathbf{2}$

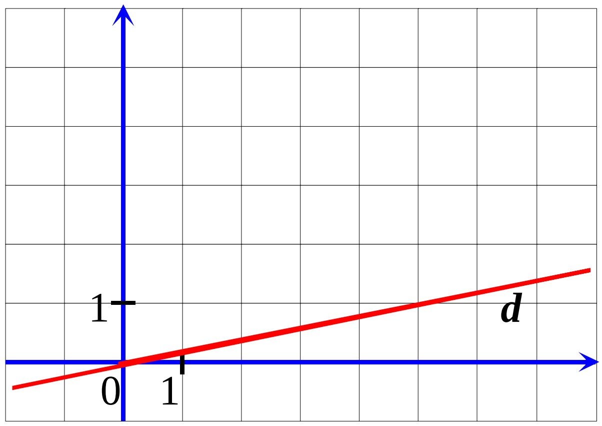
Exercice n°18 : On note $x \mapsto ax+b$ la fonction affine représentée par la droite d.
Lire sur le graphique l'ordonnée à l'origine, déterminer le coefficient directeur puis la fonction affine.



Ordonnée à l'origine est : 3

Le coefficient directeur est : $\frac{2}{3}$

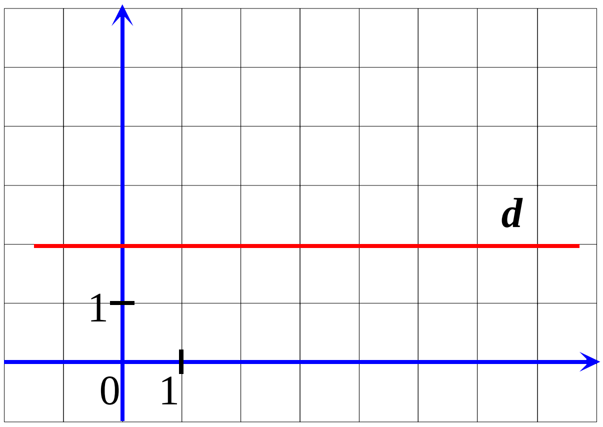
La fonction est : $x \mapsto \frac{2}{3}x+3$



Ordonnée à l'origine est : 0

Le coefficient directeur est : $\frac{1}{5}$

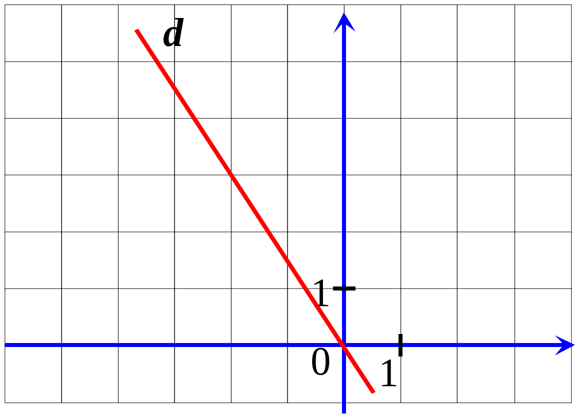
La fonction est : $x \mapsto \frac{1}{5}x$



Ordonnée à l'origine est : 2

Le coefficient directeur est : 0

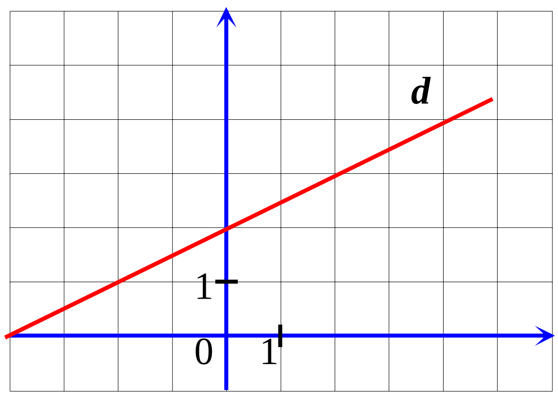
La fonction est : $x \mapsto 2$



Ordonnée à l'origine est : 0

Le coefficient directeur est : $-\frac{3}{2}$

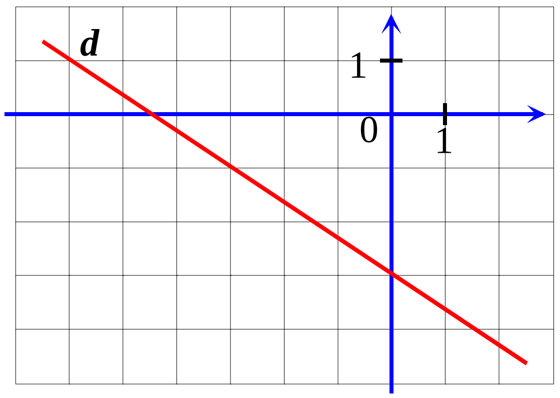
La fonction est : $x \mapsto -\frac{3}{2}x$



Ordonnée à l'origine est : 2

Le coefficient directeur est : $\frac{1}{2}$

La fonction est : $x \mapsto \frac{1}{2}x+2$



Ordonnée à l'origine est : -3

Le coefficient directeur est : $-\frac{2}{3}$

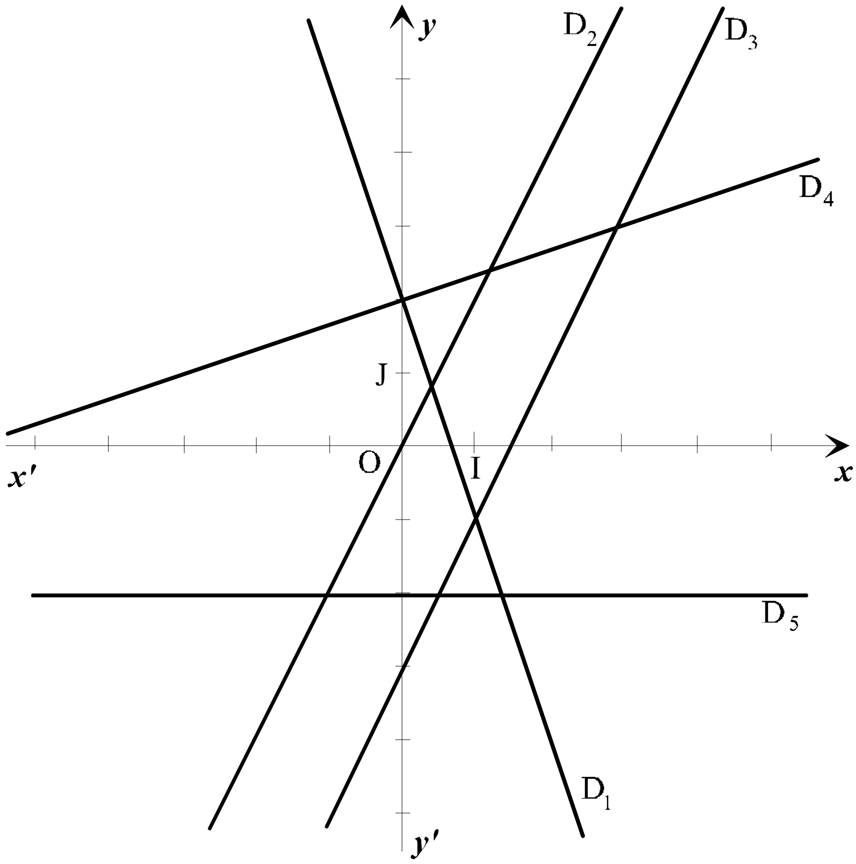
La fonction est : $x \mapsto -\frac{2}{3}x-3$

Exercice n°19 :

Voici une liste de 5 fonctions définies par leur image :

$f(x) = 2x - 3$ $g(x) = -2$ $j(x) = -3x + 2$ $h(x) = \frac{1}{3}x + 2$ $k(x) = 2x$

Retrouver les fonctions représentées par les droites ci-contre,
préciser la *nature* et le *sens de variation* :



D_1 représente la fonction : ***j***
elle est **affine** et **décroissante**

D_2 représente la fonction : ***k***
elle est **linéaire** et **croissante**

D_3 représente la fonction : ***f***
elle est **affine** et **croissante**

D_4 représente la fonction : ***h***
elle est **affine** et **croissante**

D_5 représente la fonction : ***g***.
elle est **constante**

Exercice n°20 :

Madame Martin veut inscrire sa fille au club de
vacances pour des activités sportives et culturelles au mois d'août prochain.
Elle doit choisir entre les deux formules :

- *Formule J* : chaque journée-vacances coûte 10 €.
- *Formule C* : une cotisation annuelle de 16 € au club vacances et 8 € par jour.

1. **Tableau**

Nombre de jours	5	10	15
Dépense *Formule J*	**50**	**100**	**150**
Dépense *Formule C*	**56**	**96**	**136**

2. Si ***x*** désigne le nombre de jours,
   - pour la *formule J* : $f(x) = 10\,x$ ***f*** est **linéaire**
   - pour la *formule C* : $g(x) = 8\,x + 16$ ***g*** est **affine**

3. **Représentation graphique**

- $f(x) = 10x$

f est une **fonction linéaire** de la forme $f(x) = ax$ avec $a = 10$

Sa représentation graphique est donc une droite *d* qui passe par l'origine du repère et le point de coordonnées (5 ; 50). En effet $f(5) = 10 \times 5 = 50$.

x	0	5
$f(x)$	0	50

- $g(x) = 8x + 16$

g est une **fonction affine** de la forme $g(x) = ax + b$ avec $a = 8$ et $b = 16$

Sa représentation graphique est donc une droite *d'* qui passe par les points de coordonnées (0 ; 16) et (10 ; 96).

En effet $g(0) = 8 \times 0 + 16 = 16$ et $g(10) = 10 \times 8 + 16 = 96$

x	0	10
$g(x)$	16	96

a) **Lecture graphique du nombre de jours pour lequel les deux dépenses seront les mêmes.**

Les deux formules sont égales lorsque les **deux droites se coupent**.

Le point d'intersection des droites *d* et *d'* a pour coordonnées (8 ; 80)

Le nombre de jours est 8

b) **Vérification par le calcul.**

Si le prix à payer est le même, alors on a l'égalité :

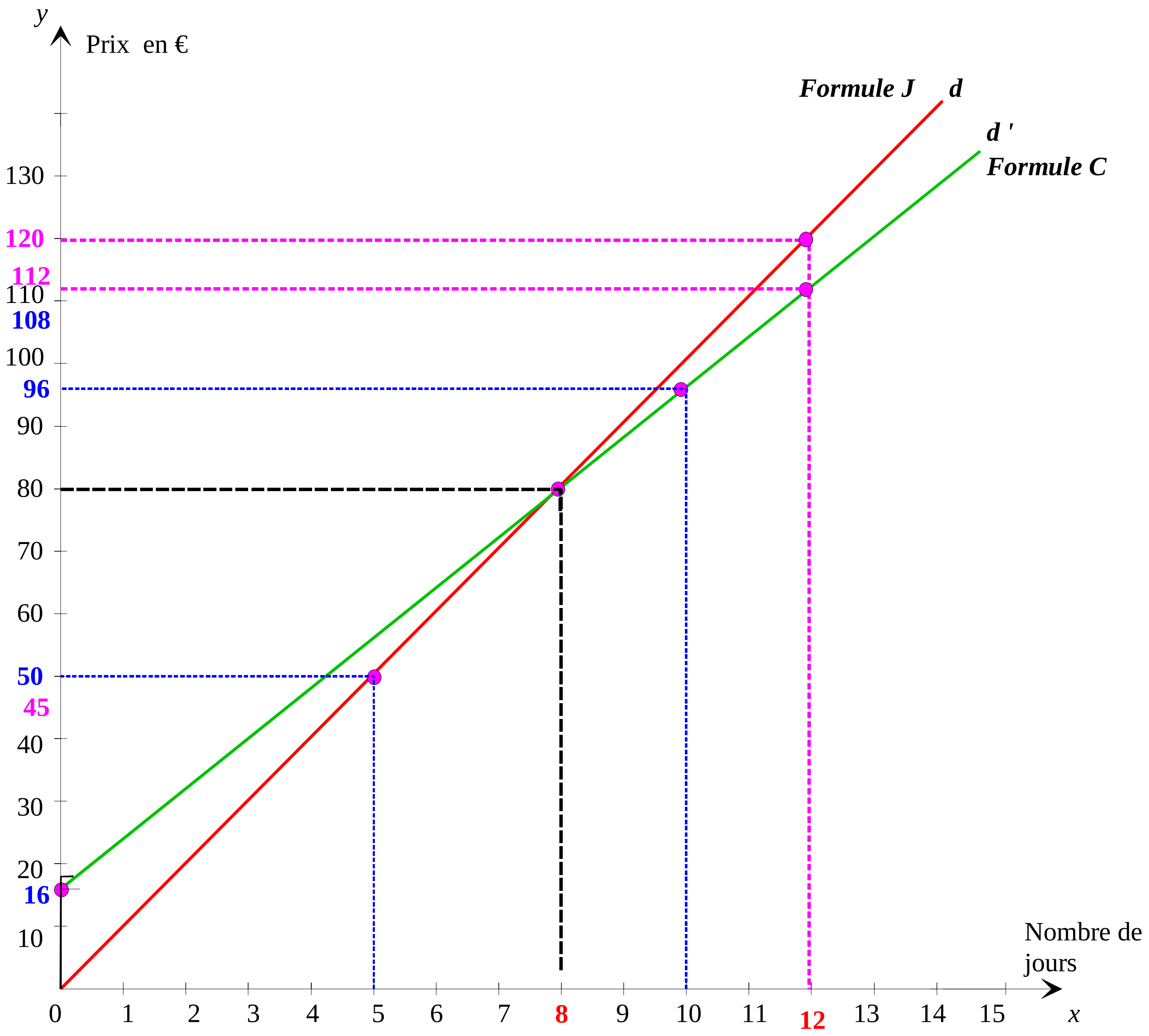
$$10x = 8x + 16$$
$$10x - 8x = 16$$
$$2x = 16$$
$$x = 16 : 2$$
$$\boxed{x = 8}$$

Donc pour 8 jours, le prix à payer est le même pour les deux formules

c) **Lecture graphique pour permettant d'indiquer la formule la plus économique pour 12 jours.**

Pour 12 jours, la droite *d'* est en dessous de la droite *d* .**La forumule C est donc la plus économique .**

En effet, avec la formule C, 12 jours coûtent 112 € alors que pour la formule J, les 12 jours coûtent 120 € .



y
Prix en €
Formule J
d
d '
Formule C
130
120
112
110
108
100
96
90
80
70
60
50
45
40
30
20
16
10
Nombre de jours
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
x