

UAA4

Fonctions du
premier degré

exercices

Documents rédigés par Mme Nicolas

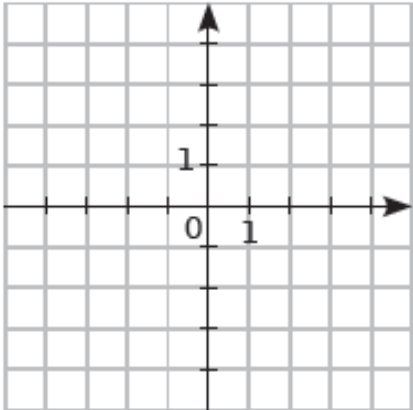
DEVOIRS

UAA4 : S10 – Fonctions du 1^e degré

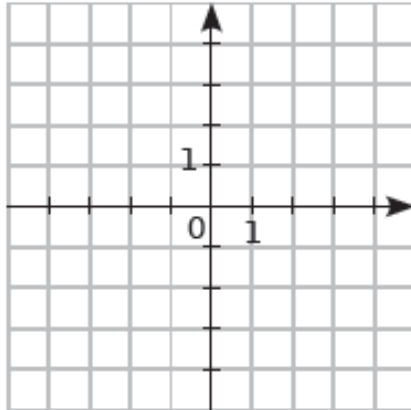
DEVOIR N°1

1) Trace les graphiques des fonctions suivantes :

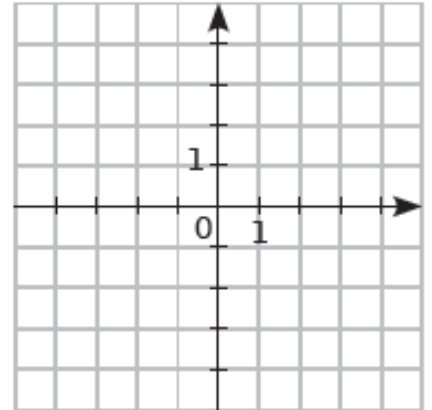
$$f_1: y = x + 3$$



$$f_2: y = -3x$$



$$f_3: y = \frac{1}{2}x + 1$$



2) Vérifie si : [idem que la vérification d'une équation ;-\)](#)

$$A(2, 2) \in f : x \rightarrow y = x + 3 ?$$

$$A(2, 2) \in g : x \rightarrow y = x ?$$

$$A(2, 2) \in h : x \rightarrow y = \frac{1}{2}x + 1 ?$$

3) Détermine algébriquement l'ordonnée à l'origine et le zéro des fonctions du premier degré suivantes.

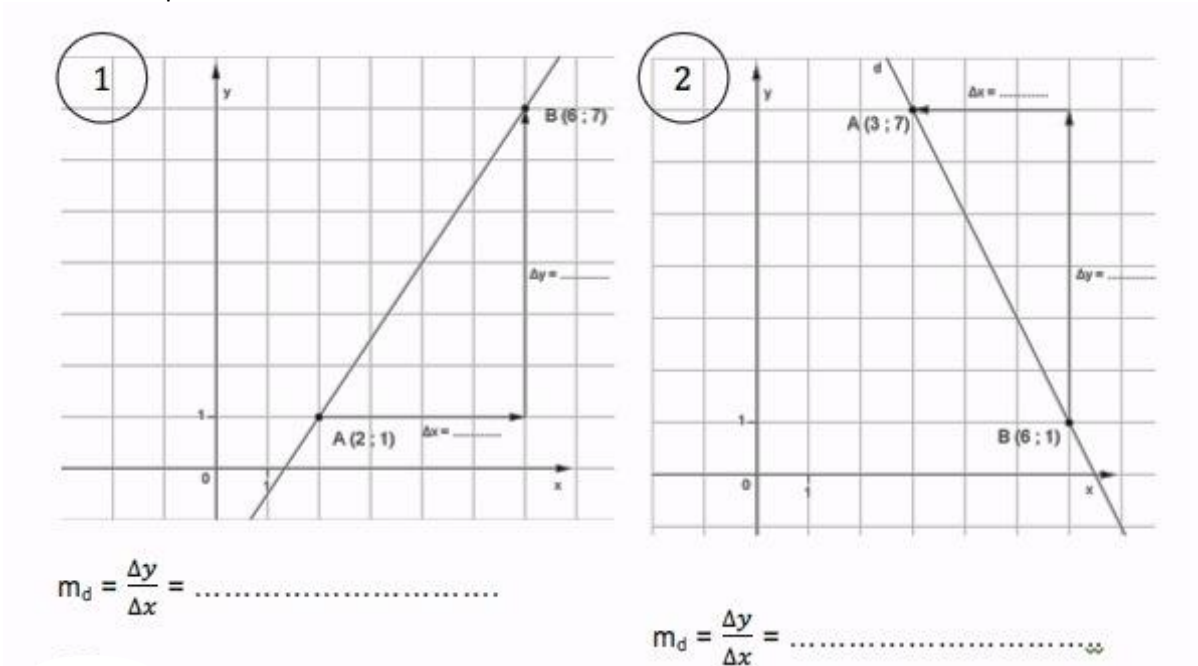
$$f_1 : y = -3x - 7$$

$$f_2 : y = 5 - 4x$$

$$f_3 : y = 4x$$

DEVOIR N°2

1) Détermine la pente des droites ci-dessous.



2) Dans chacun des cas ci-dessous, calcule la pente de la droite AB.

A (1 ; 2) B (3 ; 6)

$$a_{AB} = \frac{\Delta y}{\Delta x} =$$

A (6 ; 3) B (9 ; 6)

$$a_{AB} = \frac{\Delta y}{\Delta x} =$$

A (7 ; 0) B (5 ; 6)

$$a_{AB} = \frac{\Delta y}{\Delta x} =$$

A (-2 ; 5) B (2 ; 1)

$$a_{AB} = \frac{\Delta y}{\Delta x} =$$

A (4 ; -2) B (-2 ; 1)

$$m_{AB} = \frac{\Delta y}{\Delta x} =$$

A (2 ; 1) B (7 ; 1)

$$a_{AB} = \frac{\Delta y}{\Delta x} =$$

3) Détermine l'équation des fonctions suivantes (feuille annexe).

f, si -4 est son coefficient angulaire et si *f* passe par (2; 3).

g, si (2; -4), (4; -5) sont les coordonnées de deux points de la fonction.

h, si (-3; 3) sont les coordonnées d'un point de *h* et si *h* // *j* et *j*(*x*) = 5*x* - 6.

e, si (4; 0) sont les coordonnées d'un point de *e* et si 2 est le coefficient angulaire.

$$y = ax + b$$

DEVOIR N°3

1) Complète le tableau suivant.

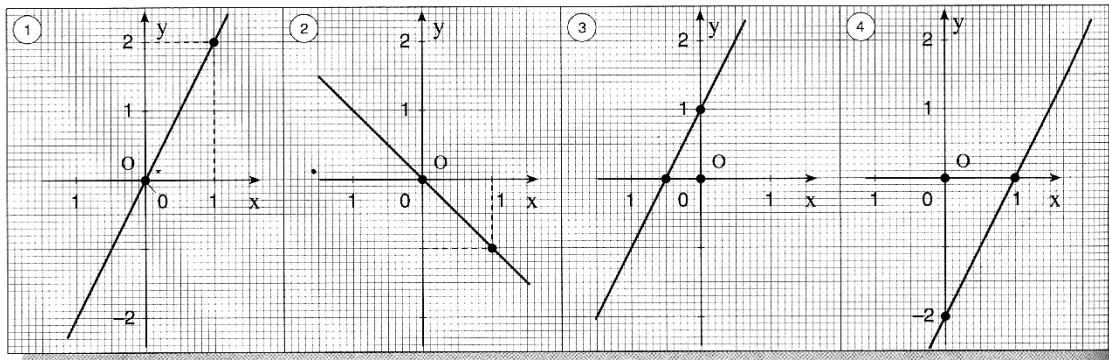
b **a**

Fonctions	Affine, linéaire ou constante ?	Ordonnée à l'origine	Coefficient angulaire	Croissante, décroissante ?	Pente a	Zéro $-\frac{b}{a}$
$f_1 : y = 5x + 2$						
$f_2 : y = x - 4$						
$f_3 : y = 3 + 2x$						
$f_4 : y = 1$						
$f_5 : y = x$						
$f_6 : y = -3 + 2x$						
$f_7 : y = \frac{-x}{6} - 2$						

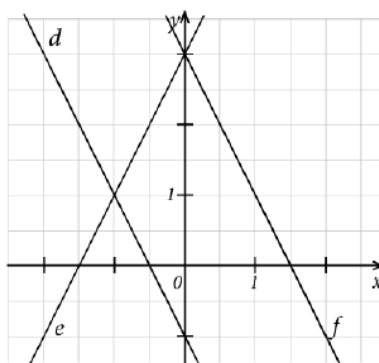
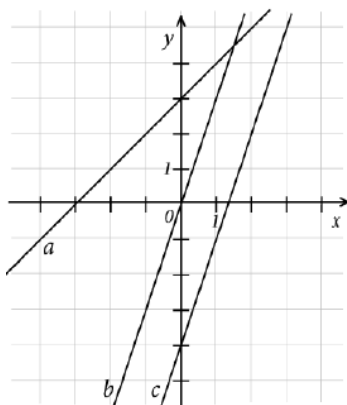
2) Associe chaque graphique à une équation.

$$a \equiv y = 2x \quad c \equiv y = 2x - 2$$

$$b \equiv y = 2x + 1 \quad d \equiv y = -x$$



3) Voici des graphiques de fonctions du premier degré et leur écriture algébrique. Restitue à chaque expression son graphique.



$$f_1 : y = 3 - 2x$$

$$f_2 : y = -2x - 1$$

$$f_3 : y = 3 + 2x$$

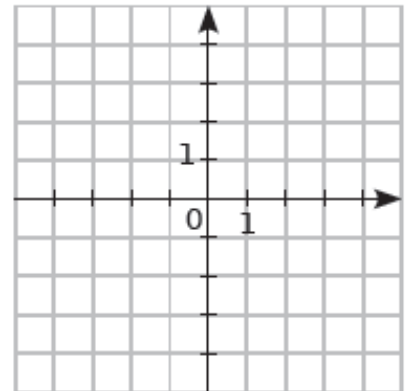
$$f_4 : y = 3x - 4$$

$$f_5 : y = 3x$$

$$f_6 : y = 3 + x$$

DEVOIR N°4

- 1) Détermine algébriquement l'intersection des fonctions $f_1 : y = x - 2$ et $f_2 : y = 2x + 1$.
Vérifie ensuite graphiquement.



- 2) Chaque mois tu loues le même nombre de films auprès du magasin « LOCAL DVD ».

Le mois dernier, il proposait de payer un abonnement mensuel de 20€ et un prix de 3€ par DVD loué.
Ce mois-ci, il a décidé d'instaurer un nouveau tarif de 5€ la location mais plus aucun abonnement n'est requis.
Malgré ce changement de prix, le montant de ta facture mensuelle est resté identique.

Calcule algébriquement le nombre de DVD que tu loues chaque mois.

Vérifie ta réponse **graphiquement**.

- 3) Une société décide de lancer sur le marché une nouvelle collection de voitures miniatures. Pour un même prix, deux formules sont proposées aux clients.

Formule 1 : le client reçoit au départ 6 voitures et ensuite 3 nouvelles voitures par mois.

Formule 2 : le client reçoit au départ 20 voitures et ensuite 1 nouvelle voiture par mois.

Détermine algébriquement à partir de combien de mois, la formule 1 devient plus intéressante que la formule 2 pour le client.

Vérifie ta réponse **graphiquement**.

Corrigé page suivante

UAA4

Fonctions du
premier degré

exercices

Corrigé

DEVOIRS

UAA4 : S10 – Fonctions du 1^e degré

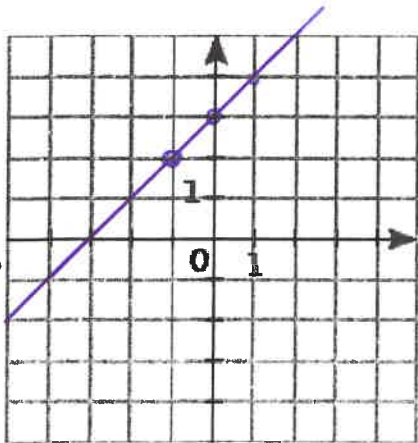
DEVOIR N°1

1) Trace les graphiques des fonctions suivantes :

Tableau

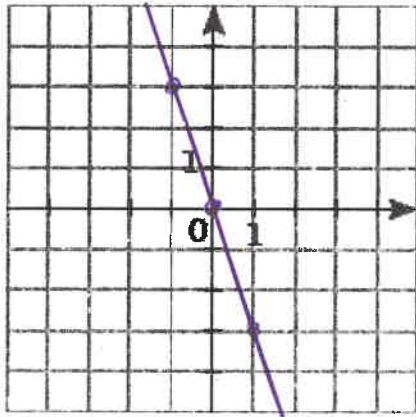
$f_1: y = x + 3$ Affine

x	-1	0	1
y	2	3	4



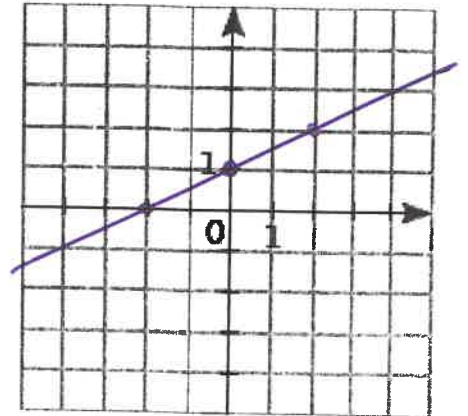
$f_2: y = -3x$ linéaire

x	-1	0	1
y	3	0	-3



$f_3: y = \frac{1}{2}x + 1$ Affine.

x	-2	0	2
y	0	1	2



2) Vérifie si :

$A(2, 2) \in f: x \rightarrow y = x + 3 ?$

$2 \neq 2 + 3$

$2 \neq 5$

$A \notin f$

$A(2, 2) \in g: x \rightarrow y = x ?$

$2 = 2 \checkmark$

$A \in g$

$A(2, 2) \in h: x \rightarrow y = \frac{1}{2}x + 1 ?$

$2 \neq \frac{1}{2} \cdot 2 + 1$

$2 \neq \frac{2}{2} + 1$

$2 \neq 1 + 1$

$2 = 2 \checkmark$

$A \in h$

3) Détermine algébriquement l'ordonnée à l'origine et le zéro des fonctions du premier degré suivantes.

$f_1: y = -3x - 7$

ord ori: $p = -7$

zéro = $\frac{-p}{m} = \frac{-(-7)}{-3} = \frac{-7}{3}$

$f_2: y = 5 - 4x$

ord ori: 5

zéro = $\frac{-5}{-4} = \frac{5}{4}$

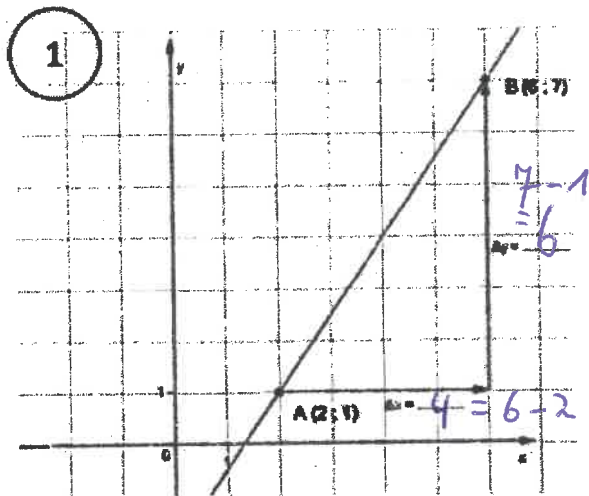
$f_3: y = 4x$

ord ori: 0

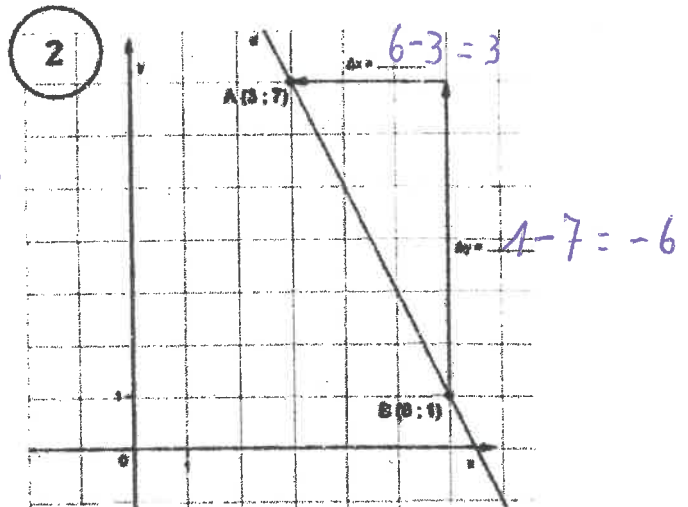
zéro: 0

DEVOIR N°2

1) Détermine la pente des droites ci-dessous.



$$m_d = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{7-1}{6-2} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$



$$m_d = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1-7}{6-3} = \frac{-6}{3} = -2$$

2) Dans chacun des cas ci-dessous, calcule la pente de la droite AB.

A (1 ; 2) B (3 ; 6)

$$m_{AB} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{6-2}{3-1} = \frac{4}{2} = 2$$

A (6 ; 3) B (9 ; 6)

$$m_{AB} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{6-3}{9-6} = \frac{3}{3} = 1$$

A (7 ; 0) B (5 ; 6)

$$m_{AB} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{6-0}{5-7} = \frac{6}{-2} = -3$$

A (-2 ; 5) B (2 ; 1)

$$m_{AB} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1-5}{2-(-2)} = \frac{-4}{4} = -1$$

A (4 ; -2) B (-2 ; 1)

$$m_{AB} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1-(-2)}{-2-4} = \frac{3}{-6} = -\frac{1}{2}$$

A (2 ; 1) B (7 ; 1)

$$m_{AB} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1-1}{7-2} = \frac{0}{5} = 0$$

3) Détermine l'équation des fonctions suivantes (feuille annexe).

f, si -4 est son coefficient angulaire et si f passe par (2; 3).

$$m = -4 \quad f(x) = -4x + p$$

$$3 = -4 \cdot 2 + p \Leftrightarrow p = 11$$

$$f(x) = -4x + 11$$

g, si (2; -4), (4; -5) sont les coordonnées de deux points de la fonction.

$$m = \frac{-5 - (-4)}{4 - 2} = \frac{-5 + 4}{2} = \frac{-1}{2} \quad g(x) = \frac{-1}{2}x + p$$

$$-4 = \frac{-1}{2} \cdot 2 + p \Leftrightarrow p = -3$$

$$g(x) = \frac{-1}{2}x - 3$$

h, si (-3; 3) sont les coordonnées d'un point de h et si h // j et j(x) = 5x - 6.

$$m = 5 \quad h(x) = 5x + p$$

$$3 = 5 \cdot (-3) + p \Leftrightarrow p = 18$$

$$h(x) = 5x + 18$$

e, si (4; 0) sont les coordonnées d'un point de e et si 2 est le coefficient angulaire.

$$m = 2 \quad e(x) = 2x + p$$

$$0 = 2 \cdot 4 + p \Leftrightarrow p = -8$$

$$e(x) = 2x - 8$$

DEVOIR N°3

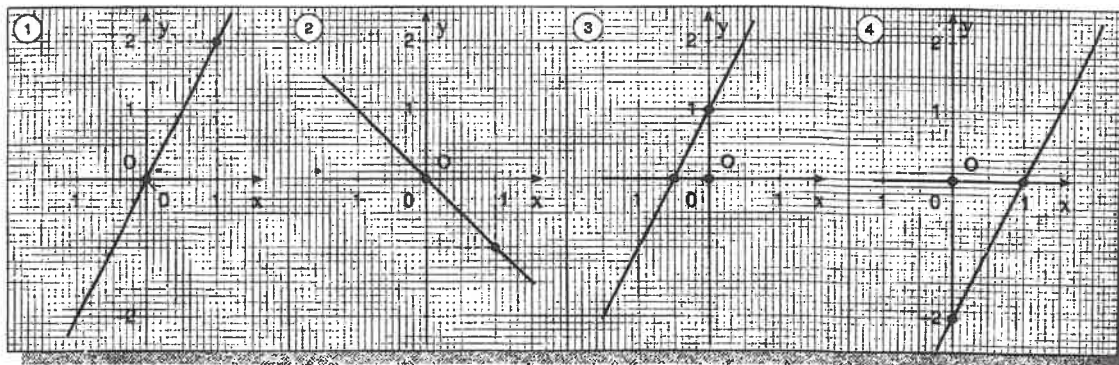
1) Complète le tableau suivant.

idem

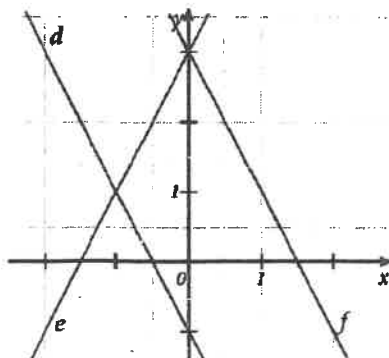
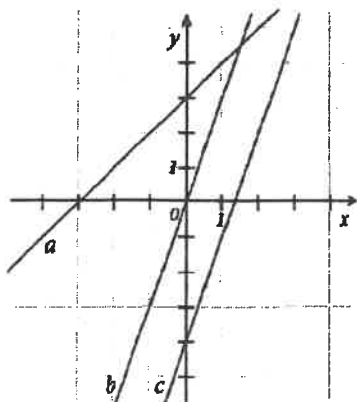
Fonctions	Affine, linéaire ou constante ?	Ordonnée à l'origine	Coefficient angulaire	Croissante, décroissante ?	Pente	Zéro
$f_1 : y = 5x + 2$	A	2	5	↗	}	$-\frac{2}{5}$
$f_2 : y = x - 4$	A	-4	1	↗		$-\frac{(-4)}{1} = 4$
$f_3 : y = 3 + 2x$	A	3	2	↗		$-\frac{3}{2}$
$f_4 : y = 1$	C	1	0	C		$\frac{1-0}{0} = \text{!} \times$
$f_5 : y = x$	L	0	1	↗		0
$f_6 : y = -3 + 2x$	A	-3	2	↗		$-\frac{(-3)}{2} = \frac{3}{2}$
$f_7 : y = \frac{-x}{6} - 2$	A	-2	$-\frac{1}{6}$	↘		$-\frac{(-2)}{-\frac{1}{6}} = 2 \cdot \frac{6}{-1} = -12$

2) Associe chaque graphique à une équation.

$a \equiv y = 2x$ (1) $c \equiv y = 2x - 2$ (4)
 $b \equiv y = 2x + 1$ (3) $d \equiv y = -x$ (2)



3) Voici des graphiques de fonctions du premier degré et leur écriture algébrique. Restitue à chaque expression son graphique.



$f_1 : y = 3 - 2x$ f
 $f_2 : y = -2x - 1$ d
 $f_3 : y = 3 + 2x$ e
 $f_4 : y = 3x - 4$ c
 $f_5 : y = 3x$ b
 $f_6 : y = 3 + x$ a

DEVOIR N°4

1) Détermine algébriquement l'intersection des fonctions $f_1 : y = x - 2$ et $f_2 : y = 2x + 1$.

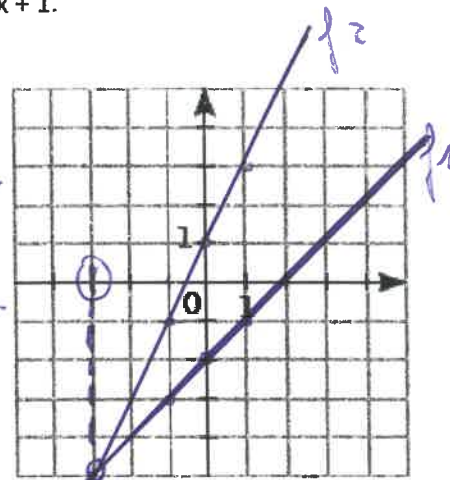
Vérifie ensuite graphiquement.

$$\begin{aligned} x - 2 &= 2x + 1 \\ x - 2x &= 1 + 2 \\ -x &= 3 \\ \boxed{x = -3} \end{aligned}$$

Tableaux de valeurs

f_1	x	-1	0	1
	$f(x)$	-3	-2	-1

f_2	x	-1	0	1
	$f(x)$	-1	1	3



2) Chaque mois tu loues le même nombre de films auprès du magasin « LOCAL DVD ».

Le mois dernier, il proposait de payer un abonnement mensuel de 20€ et un prix de 3€ par DVD loué.

Ce mois-ci, il a décidé d'instaurer un nouveau tarif de 5€ la location mais plus aucun abonnement n'est requis.

Malgré ce changement de prix, le montant de ta facture mensuelle est resté identique.

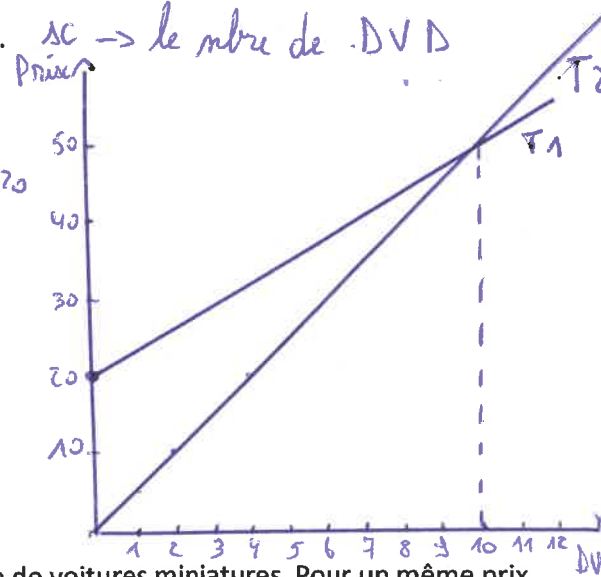
Calcule algébriquement le nombre de DVD que tu loues chaque mois.

Vérifie ta réponse graphiquement.

$$\begin{aligned} T_1 = \text{Tarif abonnement} &: 3x + 20 \rightarrow f_1(x) = 3x + 20 \\ \text{nouv. Tarif} = T_2 &: 5x \rightarrow f_2(x) = 5x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + 20 &= 50 \\ 3x &= 50 - 20 \\ x &= \frac{30}{3} = 10 \end{aligned}$$

Je loue 10 DVD



3) Une société décide de lancer sur le marché une nouvelle collection de voitures miniatures. Pour un même prix deux formules sont proposées aux clients.

Formule 1 : le client reçoit au départ 6 voitures et ensuite 3 nouvelles voitures par mois. $F_1 : 6 + 3x$

Formule 2 : le client reçoit au départ 20 voitures et ensuite 1 nouvelle voiture par mois. $F_2 : 20 + x$

Détermine algébriquement à partir de combien de mois, la formule 1 devient plus intéressante que la formule 2 pour le client.

Vérifie ta réponse graphiquement.

$$\begin{aligned} F_1 &> F_2 \\ 6 + 3x &> 20 + x \\ 3x - x &> 20 - 6 \\ 2x &> 14 \\ x &> 7 \end{aligned}$$

quand à partir de 7 mois

