

2<sup>nd</sup>e DEVOIR SURVEILLE N°4

**/35**

Les tiers-temps ne traiteront pas les questions marquées par @

**Exercice 1 :**

( 5 points)

Placer dans la case qui convient chacune des fonctions proposées.

Fonctions affines Pour chaque fonction affine, donner la valeur de m et celle de p			Fonctions non affines
Fonctions constantes	Fonctions linéaires	Autres	

1.  $f_1(x) = -x + 8$

5.  $f_5(x) = (4 + \frac{3}{2})x$

2.  $f_2(x) = 8 - \frac{7}{5}$

6.  $f_6(x) = \frac{4}{x} + \frac{4}{3}$

3.  $f_3(x) = \frac{2x+9}{2x}$

7.  $f_7(x) = \frac{5x-6}{7}$

@ 4.  $f_4(x) = \frac{4}{7} + \frac{8}{7}x$

@ 8.  $f_8(x) = (5 - \frac{10}{2})x$

**Exercice 2 :**

(5 points)

Dans le repère ci-contre, tracer les représentations graphiques des fonctions suivantes.

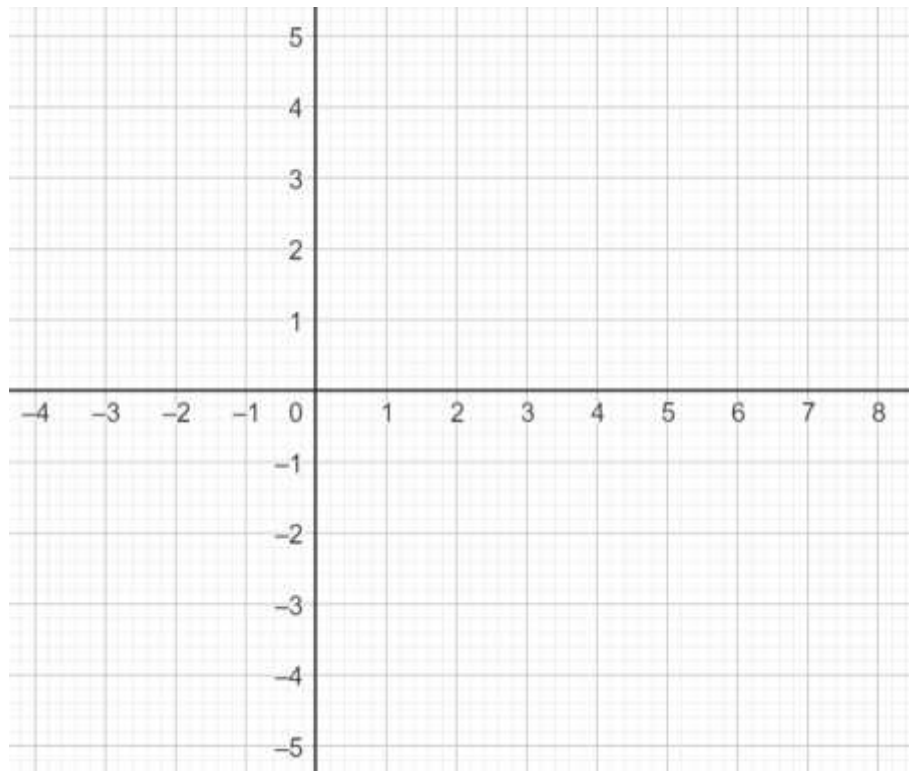
$$f_1(x) = -3x + 4$$

$$f_2(x) = \frac{1}{6}x$$

$$f_3(x) = 1$$

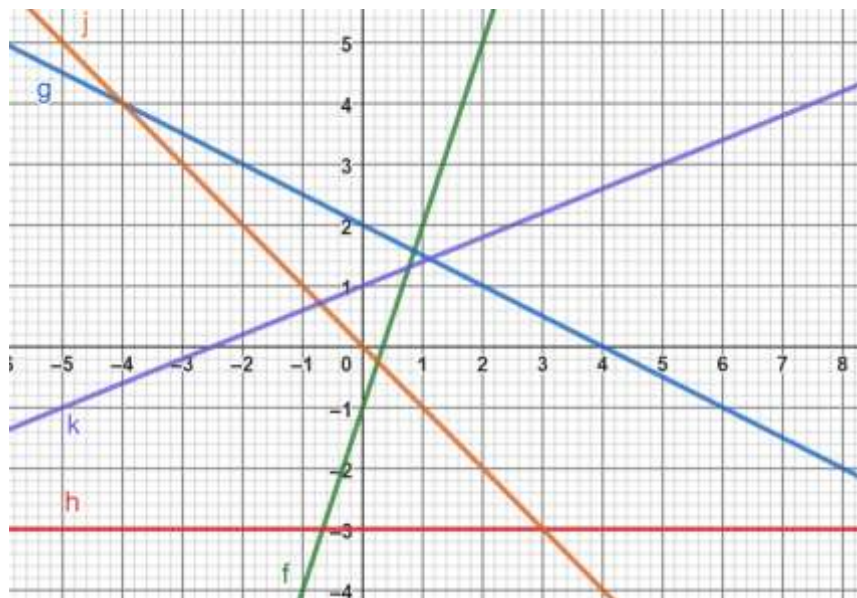
$$f_4(x) = -\frac{3}{5}x$$

$$f_5(x) = \frac{7}{2}x - 2$$

**Exercice 3 :**

(5 points)

Lire sur le graphique l'expression algébrique des fonctions suivantes. @ ne pas lire  $f(x)$



**Exercice 4 :**

(4,5 points)

Soit  $f$  une fonction affine vérifiant les conditions donné  $f(-7) = 4$  et  $f(2) = 6$ .  
Déterminer l'expression de la fonction  $f$ .

**Exercice 5 :**

( 5,5 points )

On donne la fonction affine suivante :  $f(x) = -3x + 5$

1. Compléter en justifiant les tableaux de variations et de signes de la fonction  $f$ .

$x$	
Variations de $f$	

$x$	
Signes de $f(x)$	

1. @ Calculer l'image de  $-2$  par  $f$ .

2. Calculer l'antécédent de  $7$  par  $f$ . Donner la valeur exacte.

**Exercice 6 :***(6,5 points)*

Dans chacun des cas, déterminer l'équation de la droite (AB) passant par les points suivants.

1. @  $A(0; 0)$  et  $B(4; 7)$

2.  $A(3; 5)$  et  $B(5; 9)$

3. @  $A(4; -2)$  et  $B(-3; -2)$

**Exercice 7 :***(3,5 points)*

On donne l'algorithme suivant :

```
a ← 2
b ← 3
a ← b - a
b ← b + a
```

**1.** Compléter le tableau suivant donnant la valeur des variables  $a$  et  $b$  à chaque étape de l'algorithme.

Ligne	$a$	$b$
1	2	
2	...	...
3	...	...
4	...	...

**2.** On rajoute la ligne  $c \leftarrow (b = 5)$  à la fin de l'algorithme.a) Que contiendra la variable  $c$  à la fin de l'algorithme ?b) Quel est le type de la variable  $c$  ?

2<sup>nde</sup> CORRECTION DEVOIR SURVEILLE N°4

Les tiers-temps ne traiteront pas les questions marquées par @

**Exercice 1 :**

( 5 points)

Placer dans la case qui convient chacune des fonctions proposées.

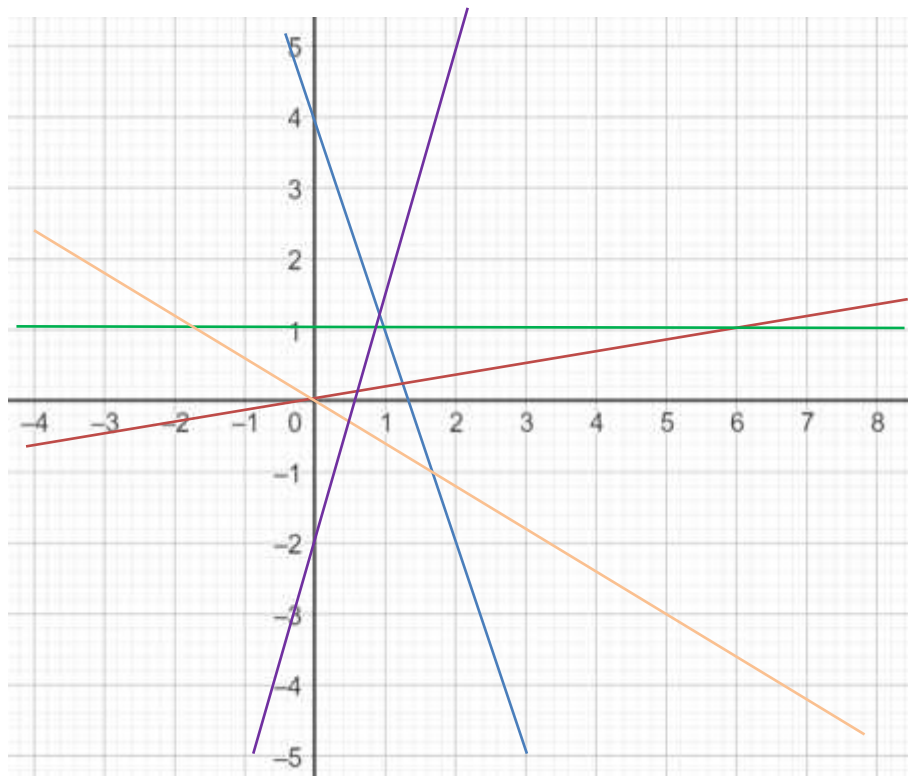
Fonctions affines Pour chaque fonction affine, donner la valeur de m et celle de p			Fonctions non affines
Fonctions constantes	Fonctions linéaires	Autres	
$f_2(x) = 8 - \frac{7}{5} = \frac{33}{7}$ $m = 0$ et $p = \frac{33}{7}$	$f_5(x) = \left(4 + \frac{3}{2}\right)x$ $= \frac{11}{2}x$ $m = \frac{11}{2}$ et $p = 0$	$f_1(x) = -x + 8$ $m = -1$ et $p = 8$	$f_3(x) = \frac{2x + 9}{2x}$
$f_8(x) = \left(5 - \frac{10}{2}\right)x$ $= 0x$ $= 0$ $m = 0$ et $p = 0$		$f_7(x) = \frac{5x - 6}{7}$ $= \frac{5}{7}x - \frac{6}{7}$ $m = \frac{5}{7}$ et $p = -\frac{6}{7}$	$f_6(x) = \frac{4}{x} + \frac{4}{3}$
		$f_4(x) = \frac{4}{7} + \frac{8}{7}x$ $m = \frac{8}{7}$ et $p = \frac{4}{7}$	

**Exercice 2 :**

(5 points)

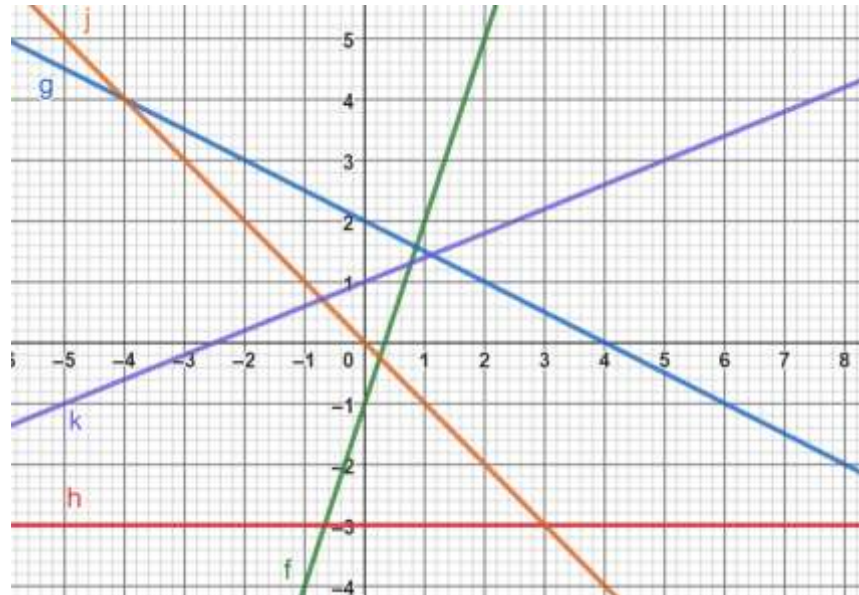
Dans le repère ci-contre, tracer les représentations graphiques des fonctions suivantes.

- @  $f_1(x) = -3x + 4$   
droite bleue
- $f_2(x) = \frac{1}{6}x$   
droite rouge
- $f_3(x) = 1$   
droite verte
- $f_4(x) = -\frac{3}{5}x$   
droite orange
- $f_5(x) = \frac{7}{2}x - 2$   
droite violette



**Exercice 3 :**

(5 points)

Lire sur le graphique l'expression algébrique des fonctions suivantes. @ ne pas lire  $f(x)$ 

La droite verte coupe l'axe des ordonnées en  $-1$  donc  $p = -1$ .

A partir de ce point on monte de 3 unités et on se décale de 1 unité vers la droite donc  $m = \frac{3}{1} = 3$

Donc  $f(x) = 3x - 1$ .

De même on a :  $g(x) = -\frac{1}{2}x + 2$  ;  $h(x) = -3$  ;  $j(x) = -1x$  ;  $k(x) = \frac{2}{5}x + 1$

**Exercice 4 :**

(4,5 points)

Soit  $f$  une fonction affine vérifiant les conditions données  $f(-7) = 4$  et  $f(2) = 6$ .

Déterminer l'expression de la fonction  $f$ .

$$f(x) = m x + p \quad \text{avec} \quad m = \frac{f(2) - f(-7)}{2 - (-7)} = \frac{6 - 4}{9} = \frac{2}{9}$$

$$\text{donc } f(x) = \frac{2}{9}x + p$$


$$f(2) = 6 \quad \text{donc} \quad \frac{2}{9} \times 2 + p = 6 \Leftrightarrow \frac{4}{9} + p = 6 \Leftrightarrow p = 6 - \frac{4}{9} = \frac{50}{9}$$

$$\text{donc } f(x) = \frac{2}{9}x + \frac{50}{9}$$

**Exercice 5 :**

( 5,5 points )

On donne la fonction affine suivante :  $f(x) = -3x + 5$ 1. Compléter en justifiant les tableaux de variations et de signes de la fonction  $f$ .

$x$	$-\infty$	$+\infty$
Variations de $f$		

 $m = -3$  donc la fonction  $f$  est décroissante.

$x$	$-\infty$	$\frac{5}{3}$	$+\infty$
Signes de $f(x)$	+	0	-
	signe de $m$		

$$p = 5 \text{ donc } -\frac{p}{m} = -\frac{5}{-3} = \frac{5}{3}$$

3. @ Calculer l'image de  $-2$  par  $f$ .

$$f(-2) = -3 \times (-2) + 5 = 6 + 5 = 11$$

L'image de  $-2$  par  $f$  est 11.4. Calculer l'antécédent de 7 par  $f$ . Donner la valeur exacte.

$$f(x) = 7 \Leftrightarrow -3x + 5 = 7 \Leftrightarrow -3x = 2 \Leftrightarrow x = -\frac{2}{3}$$

L'antécédent de 7 par  $f$  est  $-\frac{2}{3}$ .**Exercice 6 :**

(6,5 points)

Dans chacun des cas, déterminer l'équation de la droite (AB) passant par les points suivants.

1. @  $A(0; 0)$  et  $B(4; 7)$ 

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{4 - 0}{7 - 0} = \frac{4}{7} \text{ De plus la droite passe par l'origine du repère donc } p = 0$$

Donc l'équation de la droite (AB) est  $y = \frac{4}{7}x$ 2.  $A(3; 5)$  et  $B(5; 9)$ 

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{9 - 5}{5 - 3} = \frac{4}{2} = 2 \text{ donc l'équation est } y = \frac{1}{2}x + p$$

$$A(3; 5) \in (AB) \text{ donc } 5 = \frac{1}{2} \times 3 + p \Leftrightarrow 5 = \frac{3}{2} + p \Leftrightarrow 5 - \frac{3}{2} = p \Leftrightarrow \frac{7}{2} = p$$

Donc l'équation de la droite (AB) est  $y = \frac{1}{2}x + \frac{7}{2}$ 3. @  $A(4; -2)$  et  $B(-3; -2)$ Les points A et B ont la même ordonnée donc l'équation de la droite (AB) est  $y = -2$

### Exercice 7 :

(3,5 points)

On donne l'algorithme suivant :

```
a ← 2
b ← 3
a ← b - a
b ← b + a
```

1. Compléter le tableau suivant donnant la valeur des variables  $a$  et  $b$  à chaque étape de l'algorithme.

Ligne	$a$	$b$
1	2	
2	2	3
3	1	3
4	1	4

2. On rajoute la ligne  $c \leftarrow (b = 5)$  à la fin de l'algorithme.

a) Que contiendra la variable  $c$  à la fin de l'algorithme ?

La variable  $c$  contiendra la valeur FAUX car  $b \neq 5$

b) Quel est le type de la variable  $c$  ?

$c$  est un booléen.



