

DEVOIR SURVEILLÉ N°1 (LE CORRIGÉ)

Nom :

Prénom :

Classe :

EXERCICE N°1 Je maîtrise les bases sur les fonctions affines

(6 points)

1) Dans le repère ci-contre, on a représenté la fonction affine g .

Donner, sans justification, son coefficient directeur et son ordonnée à l'origine.

Le coefficient directeur vaut : -3

L'ordonnée à l'origine vaut 2

2) On considère la fonction affine

$$f: \begin{cases} \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R} \\ x \mapsto 2x+1 \end{cases}$$

2.a) Calculer l'image de 3 par f .

$$f(3) = 2 \times 3 + 1 = 7$$

Ainsi

$$f(3) = 7$$

2.b) Calculer $f(-5)$.

$$f(-5) = 2 \times (-5) + 1 = -9$$

$$f(-5) = -9$$

2.c) Quelle est l'ordonnée à l'origine de la droite qui représente cette fonction ?

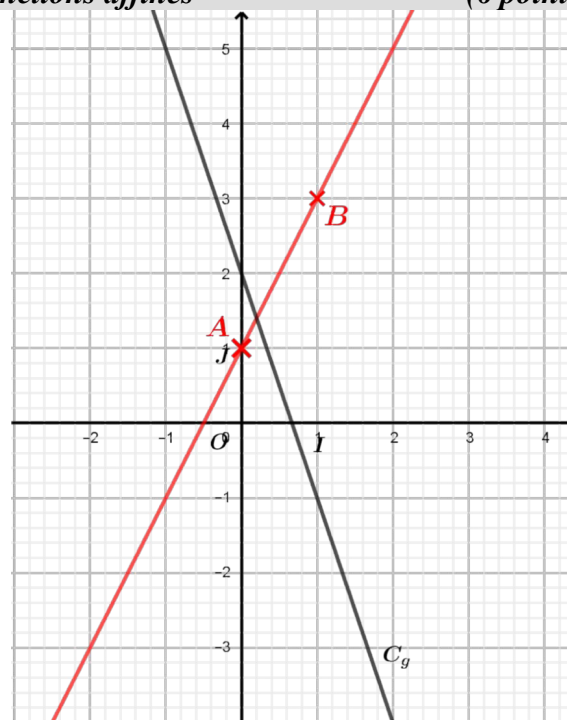
L'ordonnée à l'origine vaut : 1

2.d) Quel est son coefficient directeur ?

Son coefficient directeur vaut : 2

2.e) Représenter la fonction f dans le repère ci-contre.

On choisit les valeurs de x et on calcule celles de y .



2.e)

On sait que la représentation graphique d'une fonction affine est une droite et que pour tracer une droite il suffit d'en connaître deux points :

x	0	1
$y = 2x + 1$	1	3
Point	$A(0 ; 1)$	$B(1 ; 3)$

EXERCICE N°2 Je maîtrise les bases sur les équations**(5 points)**Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

1) $6x+8=0$ 2) $7x+3=2x-4$ 3) $(-4x+1)(5x-6)=0$

4) $\frac{4x-1}{6} = \frac{4x-1}{7}$

1)

Les équations suivantes sont équivalentes :

$$6x+8=0$$

$$6x=-8$$

$$x = -\frac{8}{6} = -\frac{4}{3}$$

Ainsi cette équation admet :

$$\text{une solution : } -\frac{4}{3}$$

2)

Les équations suivantes sont équivalentes :

$$7x+3=2x-4$$

$$7x+3-(2x-4)=0$$

$$7x+3-2x+4=0$$

$$5x+7=0$$

$$x = -\frac{7}{5} = -1,4$$

Ainsi cette équation admet :

$$\text{une solution : } -1,4$$

3)

$$(-4x+1)(5x-6)=0$$

Un produit de facteurs est nul si et seulement si l'un de ses facteurs au moins est nul.

$$-4x+1=0$$

$$x = \frac{-1}{-4} = 0,25$$

ou

$$5x-6=0$$

$$x = \frac{6}{5} = 1,2$$

Ainsi cette équation admet :

$$\text{deux solutions : } 0,25 \text{ et } 1,2$$

4)

Les équations suivantes sont équivalentes :

$$\frac{4x-1}{6} = \frac{4x-1}{7}$$

$$\frac{4x-1}{6} - \frac{4x-1}{7} = 0$$

$$7(4x-1) - 6(4x-1) = 0$$

$$28x-7-24x+6=0$$

$$4x-1=0$$

$$x = \frac{-1}{-4} = 0,25$$

Cette équation admet

$$\text{une unique solution : } 0,25$$

EXERCICE N°3 Je travaille à la maison**(5 points)**

Rémi a un téléphone portable. Il hésite entre deux formules.

▪ S'il choisit la formule A , chaque minute lui est facturée 18 centimes d'euro.▪ S'il choisit la formule B , chaque minute lui est facturée 9 centimes d'euro, mais il doit en plus verser un forfait mensuel de 17,1 euros.1) Soit $f(x)$ la somme payée par Rémi en un mois s'il a choisit la formule A et qu'il a téléphoné x minutes ce mois là. Donner l'expression de $f(x)$.

$$f(x) = 0,18x$$

2) Soit $g(x)$ la somme payée par Rémi en un mois s'il a choisit la formule B et qu'il a téléphoné x minutes ce mois là. Donner l'expression de $g(x)$.

$$g(x) = 0,09x + 17,1$$

3) Déterminer, si cela est possible, le temps que Rémi devrait passer au téléphone pour que sa facture soit la même quelque soit le forfait choisi.

Il s'agit de résoudre $f(x) = g(x)$ pour $x \geq 0$.

Les équations suivantes sont équivalentes.

$$f(x) = g(x)$$

$$0,18x = 0,09x + 17,1$$

$$0,09x - 17,1 = 0$$

$$x = \frac{17,1}{0,09} = 190$$

Cette équation admet une unique solution : 190.

On en déduit que Rémi devrait passer **190 minutes** au téléphone pour que sa facture soit la même quelque soit le forfait.

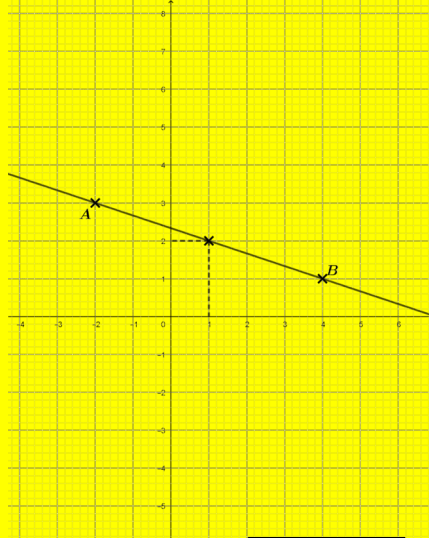
1) f est une fonction affine telle que $f(-2) = 3$ et $f(4) = 1$.

Combien vaut $f(1)$?

Le plus simple est de tracer la droite représentant la fonction et de procéder à une lecture graphique.

On place les points $A(-2 ; 3)$ et $B(4 ; 1)$

On trace la trace (AB) qui est la représentation graphique de la fonction f et on lit l'image de 1 par f .



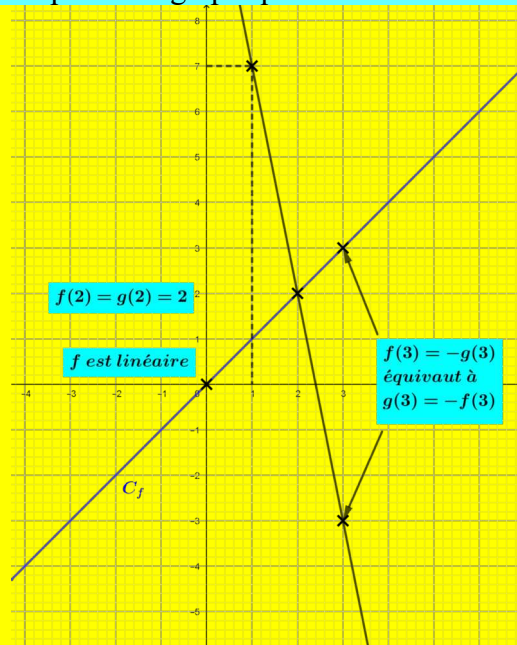
Graphiquement $f(1) = 2$

2) Soient f une fonction linéaire et g une fonction affine.

On sait que : $f(2) = g(2) = 2$ et $f(3) = -g(3)$

Combien vaut $g(1)$?

Là encore, il est plus simple de procéder graphiquement :



Graphiquement $g(1) = 7$