Direction provinciale : Khemisset	Série N°6-S2-2019/2020+correction	Niveau : 3APIC
Etablissement : Collège Mohammed ELQOURI	Fonction linéaire – fonction affine	Prof : LAHSAINI Yassin

Exercice 1

f et g deux fonctions définies par :

$f: x \to 2x$ et $g: x \to 4x-1$

1- Calculons $f(2); g(2); g(0)$ et $g(1)$.

2- Déterminons a l'antécédent de -20 par f et b l'antécédent de -10 par g.

3- Dans un repère orthogonal, traçons (C_f) et (C_g) les représentations graphiques respectives de f et g.

Exercice 2

f est une fonction linéaire telle que : $f(-2)=8$ et g est une fonction affine telles que : $g(2)=3$ et $g(3)=9$.

1- Déterminons $f(x)$ et $g(x)$

2- Calculons le nombre qui a pour image 15 par g

3- Le point $A\left(\frac{5}{4}, 5\right)$ appartient-il à (C_f)

Correction de l'exercice 2

1- f est une fonction linéaire alors $f(x)=ax$

$a=\frac{f(x)}{x}=\frac{f(-2)}{-2}=\frac{8}{-2}=-4$ d'où $f(x)=-4x$.

g est une fonction affine alors $g(x)=a'x+b$

$a'=\frac{g(3)-g(2)}{3-2}=\frac{9-3}{1}=6$ d'où $g(x)=6x+b$

$g(2)=12+b$ et $g(2)=3$ alors $12+b=3$

$b=3-12$ donc $b=-9$ d'où $g(x)=6x-9$

2- $g(k)=15$ et $g(k)=6k-9$ alors $6k-9=15$

$6k=15+9$ donc $k=\frac{24}{6}$ d'où $k=4$

Le nombre qui a pour image 15 par g est 4

3- si $x=\frac{5}{4}$ alors $f\left(\frac{5}{4}\right)=-4\times\frac{5}{4}=-5\neq 5$ alors le point $A\left(\frac{5}{4}, 5\right)$ n'appartient pas à (C_f)

Correction de l'exercice 1

1- $f(2)=2\times 2=4$; $g(2)=4\times 2-1=8-1=7$

$g(0)=4\times 0-1=0-1=-1$; $g(1)=4\times 1-1=4-1=3$

alors : $f(2)=4$; $g(2)=7$; $g(0)=-1$ et $g(1)=3$

2- a l'antécédent de -20 par f signifie $f(a)=-20$

$f(x)=2x$ donc $f(a)=2a$ alors $2a=-20$ d'où $a=\frac{-20}{2}=-10$

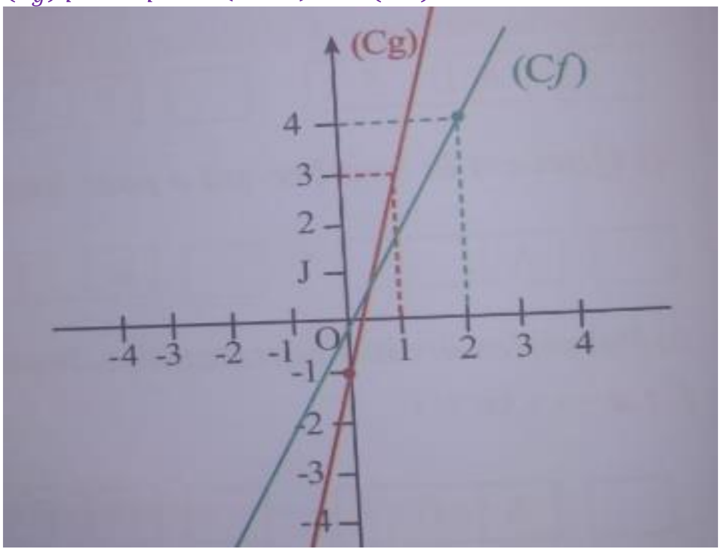
b l'antécédent de -10 par g signifie $g(b)=-10$

$g(x)=4x-1$ donc $g(b)=4b-1$ alors $4b-1=-10$

$4b=-10+1$ d'où $b=\frac{-9}{4}$ donc $a=-10$ et $b=\frac{-9}{4}$

3- on a $f(2)=4$ alors (C_f) passe par $O(0,0)$ et $A(2,4)$.

$g(0)=-1$ et $g(1)=3$ alors (C_g) passe par $B(0,-1)$ et $C(1,3)$.



Exercice 3

Le graphique ci-dessous représente deux fonctions f et g

1- a) Quelle est la nature de la fonction f

b) Calculons $f(-3)$

c) Quelle est l'antécédent de 1 par f

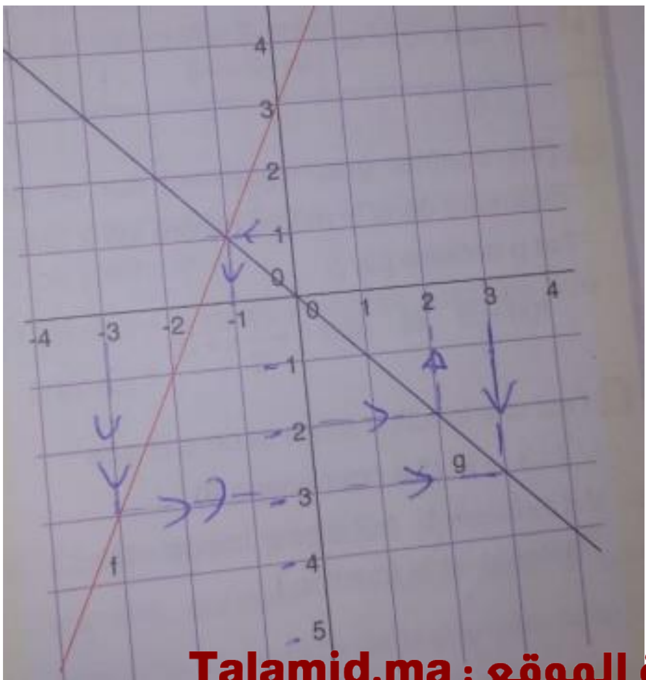
d) Trouvons l'expression de f

2- a) Quelle est la nature de la fonction g

b) Calculons $g(3)$

c) Quelle est l'antécédent de -2 par g

d) Trouvons l'expression de g



Correction de l'exercice 3

1- a) Puisque la représentation graphique de la fonction f est une droite qui ne passe pas par l'origine du repère, alors f est une fonction affine.

b) On prejeté -3 sur la représentation graphique de la fonction f puis On prejeté sur l'axe des ordonnées on trouve -3 donc $f(-3)=-3$.

c) On prejeté 1 de l'axe des ordonnées sur la représentation graphique de la fonction f puis on prejeté sur l'axe des abscisses on trouve 1. donc l'antécédent de 1 par f est 1 c'est-à-dire $f(-1)=1$.

d) f est une fonction affine alors $f(x)=ax+b$

$$a=\frac{f(-3)-f(-1)}{-3-(-1)}=\frac{-3-1}{-3+1}=\frac{-4}{-2}=2$$

$f(x)=2x+b$ donc $f(-3)=-6+b=-3$

$b=-3+6=3$ d'où $f(x)=2x+3$.

2- a) Puisque la représentation graphique de la fonction g est une droite qui passe par l'origine du repère, alors g est une fonction linéaire.

b) $g(3)=-3$

c) l'antécédent de -2 par g est 2.

d) $g(x)=ax$ avec $a=\frac{g(3)}{3}=\frac{-3}{3}=-1$ d'où $g(x)=-x$.