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 $a = \frac{-20}{2} = -10$

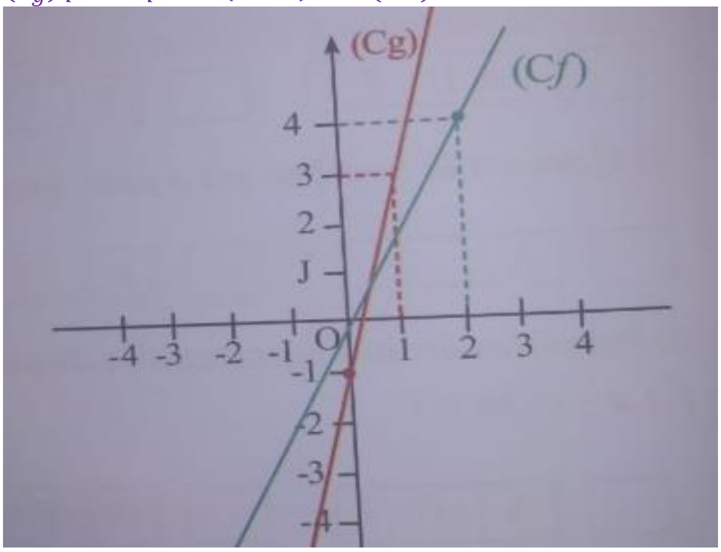
b l'antécédent de -10 par g signifie $g(b) = -10$

$g(x) = 4x - 1$ 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

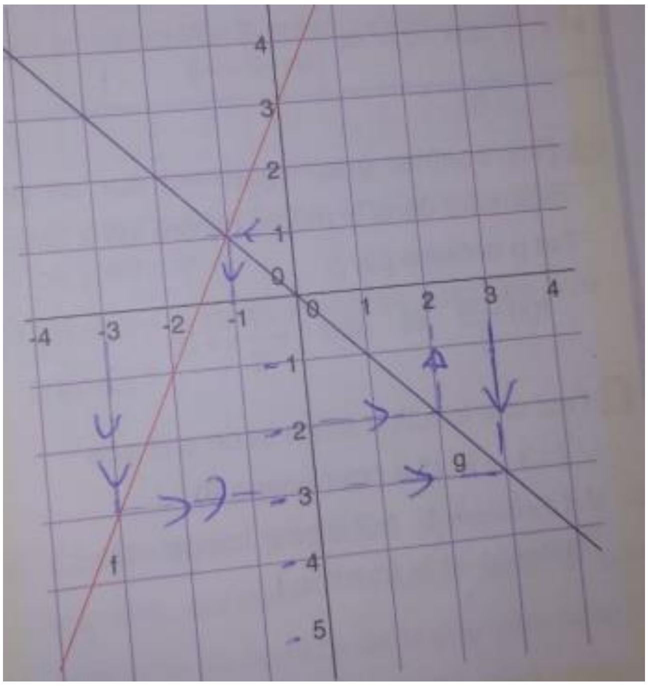
d) Trouvons l'expression de f

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 $g(x) = -x$