

Corrections Savoir Fa. 2

Corrigé Exercice 5

$C_f \Rightarrow$ Rien	C_g est une droite qui passe par l'origine $\Rightarrow$ Fonction affine linéaire	C_h est une droite $\Rightarrow$ Fonction affine	$C_i \Rightarrow$ Rien (Fonction affine par morceaux)
C_j est une droite parallèle à l'axe (Ox) $\Rightarrow$ Fonction affine constante	C_k ne représente pas une fonction	C_l est une droite $\Rightarrow$ Fonction affine	C_A est une droite qui passe par l'origine $\Rightarrow$ Fonction affine linéaire

Corrigé Exercice 6

1)

Fonction	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5
Nature	Affine	Affine	Linéaire	Affine	Affine
a) Coefficient directeur : m	$\frac{1}{2}$ (c'est le même pour toutes les droites, elles sont parallèles, elles ont la même direction)				
b) Ordonnée à l'origine : p	5	2	0	-1	-4
c) Expression littérale	$f_1(x) = \frac{x}{2} + 5$	$f_2(x) = \frac{x}{2} + 2$	$f_3(x) = \frac{x}{2}$	$f_4(x) = \frac{x}{2} - 1$	$f_5(x) = \frac{x}{2} - 4$

2)

Fonction	f_6	f_7	f_8	f_9	f_{10}	f_{11}	f_{12}
Nature	Affine	Affine	Affine	constante	Affine	Affine	Affine
a) Coeff. Dir. : m	2	1	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	-1	-2
b) Ord. à l'or. : p	-2 (c'est la même pour toutes les droites, elles croisent toutes l'axe des ordonnées au même point)						
c) Exp. littérale	$2x - 2$	$x - 2$	$\frac{x}{2} - 2$	$f_9(x) = -2$	$-\frac{x}{2} - 2$	$-x - 2$	$-2x - 2$

Corrigé Exercice 7

en classe							maison		
Fonction	f	g	i	j	l	A	h	k	n
Nature	Affine	Linéaire	Linéaire	Constante	Affine	Linéaire	Constante	Affine	Affine
Coeff. dir. m	2	$-\frac{1}{2}$	9	0	-12	16	0	$-\frac{1}{10}$	$\frac{1}{4}$
Ord. à l'or. p	3	0	0	5	-20	0	-2	2	$-\frac{1}{4}$

Expressions littérales

$$f(x) = 2x + 3$$

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

$$i(x) = 9x$$

$$h(x) = -2$$

$$k(x) = -\frac{x}{10} + 2$$

$$j(x) = 5$$

$$l(x) = -12x - 20$$

$$A(x) = 16x$$

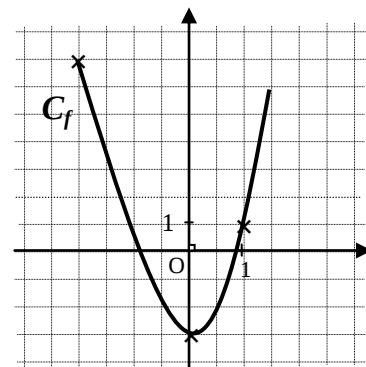
$$n(x) = \frac{x}{4} - \frac{1}{4}$$

Corrigé Exercice 8

1) On place les 3 points $(-2 ; 7)$; $(0 ; -3)$ et $(1 ; 1)$. On regarde s'ils sont alignés. Ce n'est pas le cas (d'ailleurs, les ordonnées le montrent, qui commencent par décroître pour ré-augmenter ensuite) $\Rightarrow$ la fonction f n'est pas affine

2) On peut appliquer la même méthode (placer les deux points) et regarder si la droite passe par l'origine O . On peut aussi s'appuyer sur le fait qu'une fonction linéaire correspond à une situation de proportionnalité, et vérifier qu'il s'agit d'un tableau de proportionnalité

$$\frac{-5}{-10} = \frac{1}{2} \quad \text{C'est le cas, la fonction } g \text{ est linéaire} \Rightarrow g(x) = \frac{1}{2}x$$



Corrigé Exercice 9

$$C_f : m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = -\frac{100}{0,4} = -250 \Rightarrow \text{Donc } f(x) = -250x + 100$$

$$C_g : m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{6}{2,5} = \frac{12}{5} \Rightarrow \text{Donc } g(x) = \frac{12}{5}x$$

$$C_h : m = 0 \Rightarrow \text{Donc } h(x) = 4\sqrt{3}$$

Corrigé Exercice 10

$$1) f(x) = -2x + 5 \quad \text{et} \quad g(x) = \frac{1}{3}x - 2$$

$$2) a) \text{ Graphiquement } f(-3) = 11 \quad \text{et} \quad g(-3) = -3$$

$$b) f(-3) = -2 \times (-3) + 5 = 6 + 5 = 11 \quad \text{ce qui confirme la lecture graphique}$$

$$\text{et } g(-3) = \frac{1}{3} \times (-3) - 2 = -1 - 2 = -3 \quad \text{ce qui confirme la lecture graphique}$$

$$3) a) \text{ Graphiquement l'antécédent de } -2 \text{ par } f \text{ est le nombre } 3,5$$

alors que l'antécédent de -2 par g est 0

b) On peut soit résoudre des équations, soit vérifier les solutions trouvées graphiquement

$$\text{Résolution d'équation : } f(x) = -2 \Leftrightarrow -2x + 5 = -2 \Leftrightarrow -2x = -7 \Leftrightarrow x = \frac{-7}{-2} = \underline{3,5}$$

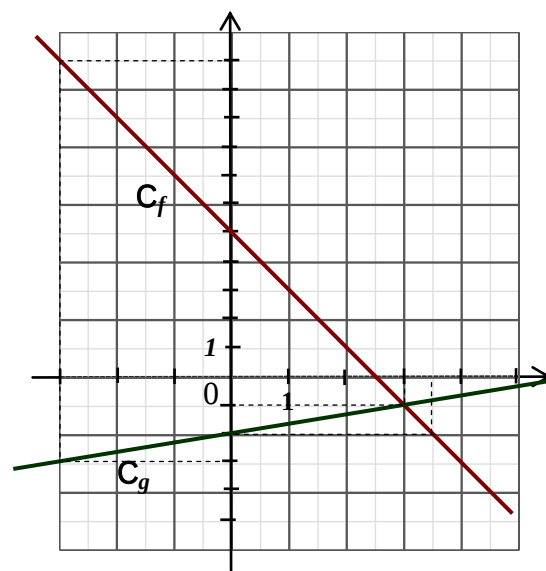
$$\text{Et } g(x) = -2 \Leftrightarrow \frac{x}{3} - 2 = -2 \Leftrightarrow \frac{x}{3} = 0 \Leftrightarrow x = 0 \times 3 = \underline{0}$$

Ou vérifications des solutions graphiques trouvées :

$$f(3,5) = -2 \times 3,5 + 5 = -7 + 5 = -2 \quad \text{on a bien } 3,5 \text{ qui est un antécédent de } -2 \text{ pour la fonction } f$$

$$\text{et } g(0) = \frac{0}{3} - 2 = -2 \quad \text{on a bien } 0 \text{ qui est un antécédent de } -2 \text{ pour la fonction } g$$

$$4) a) \text{ Graphiquement le point d'intersection de ces deux fonctions a pour coordonnées } (3 ; -1)$$



Corrigé Exercice 10 (suite)

b) On doit résoudre l'équation $f(x) = g(x) \Leftrightarrow -2x + 5 = \frac{x}{3} - 2 \Leftrightarrow -\frac{6x}{3} - \frac{x}{3} = -2 - 5 \Leftrightarrow -\frac{7x}{3} = -7$
 $\Leftrightarrow x = 7 \times \frac{3}{7} \Leftrightarrow x = 3$ On a trouvé l'abscisse du point d'intersection $x = 3$, il reste à en calculer l'image par l'une des deux fonctions (elles donneront le même résultat) : $f(3) = -2 \times 3 + 5 = -6 + 5 = -1$

Les coordonnées du point d'intersection des fonctions f et g sont $(3 ; -1)$

5) a) La fonction f est **décroissante** et la fonction g est **croissante** sur $\mathbb{R}$.

$$b) f(x) = 0 \Leftrightarrow -2x + 5 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{-5}{-2} = \frac{5}{2} \Rightarrow S = \left\{\frac{5}{2}\right\}$$

$$g(x) = 0 \Leftrightarrow \frac{x}{3} - 2 = 0 \Leftrightarrow \frac{x}{3} = 2 \Leftrightarrow x = 2 \times 3 = 6 \Rightarrow S = \{6\}$$

Pour vérifier graphiquement les abscisses des points d'intersection des droites avec l'axe des abscisses... il faut prolonger les droites !

c)

x	$-\infty$	$\frac{5}{2}$	$+\infty$
$f(x)$	+	0	-

x	$-\infty$	6	$+\infty$
$g(x)$	-	0	+