

Correction Synthèse 1

1	$m = -2$, la fonction est décroissante, $f^+ \searrow_-$ et on a $-2x + 8 = 0 \Leftrightarrow -2x = -8 \Leftrightarrow x = \frac{-8}{-2} = 4$	B										
2	La fonction est linéaire (<i>passé par</i> $(0 ; 0) \dots$) et croissante ($m = 4$)	C										
3	La fonction est constante, ne s'annule jamais et est positive	C										
4	$m = -2$, la fonction est décroissante	B										
5	$2x - 12 = 0 \Leftrightarrow 2x = 12 \Leftrightarrow x = \frac{12}{2} = 6$	C										
6	Ordonnée à l'origine : $p = 4$	A										
7	$p = 6$ et $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-6}{3} = -2$	A										
8	g est linéaire et $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{5}{3}$	B										
9	$3x - 9 = 12 - \frac{x}{2} \Leftrightarrow 6x - 18 = 24 - x \Leftrightarrow 7x = 42 \Leftrightarrow x = 6$ et $g(6) = 12 - \frac{6}{2} = 9$	B										
10	Une fonction affine n'a pas d'extrema sur $\mathbb{R}$	A										
11	La fonction g est décroissante ($a = -5$) : avec $g(0) = 1$ et $g(6) = -29$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>0</td><td>6</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$g(x)$</td><td></td><td>1</td><td></td><td>-29</td></tr></table>	x	$-\infty$	0	6	$+\infty$	$g(x)$		1		-29	B
x	$-\infty$	0	6	$+\infty$								
$g(x)$		1		-29								
12	$m = \frac{12 - 0}{-3 - 3} = -2$ Ce qui suffit pour conclure	C										
13	$m = \frac{-18 + 6}{6 - 2} = -3$ et $-3 \times (2) + p = -6 \Leftrightarrow p = 0$	A										

Correction Synthèse 2

1. R est une fonction linéaire, donc elle passe par l'origine du repère

Et $\text{coeff dir} = 60 = \frac{300}{5}$

$R(12) = 60 \times 12 = 720$

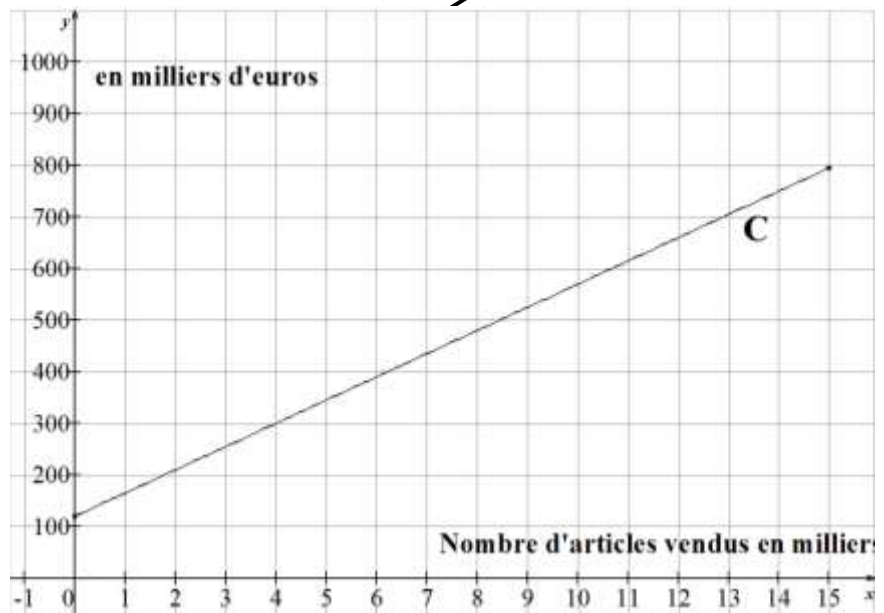
$C(12) = 45 \times 12 + 120 = 660$

Donc $B(12) = R(12) - C(12) = 60$

Le bénéfice pour 12 milliers d'articles vendus est de **60 milliers d'euros**

(Par lecture graphique entre 50 et 100...)

3. **Non** car la recette est inférieure au coût : $R(4) < C(4)$



4. a. $B(x) = R(x) - C(x) = 60x - (45x + 120) = 60x - 45x - 120 = 15x - 120$ CQFD

b. Le coefficient est positif, la fonction B est croissante. $B(x) = 0 \Leftrightarrow 15x - 120 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{120}{15} = 8$

x	0	8	15
$B(x)$	-	0	+

c. On peut faire un bénéfice positif **entre 8 000 et 15 000 objets produits.**

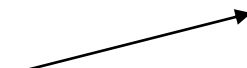
Corrigé Synthèse 3

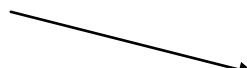
1) a)

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	-	0	+

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

b)

x	$-\infty$	$+\infty$
$f(x)$		

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

2) a) **A (0 ; -6) et B (3 ; 0)**

b) & c)

Corrigé Synthèse 3 (suite)

3) $f(x) = g(x) \Leftrightarrow 2x - 6 = -\frac{2x}{3} \Leftrightarrow 6x - 18 = -2x \Leftrightarrow 8x = 18 \Leftrightarrow x = \frac{18}{8} = \frac{9}{4}$

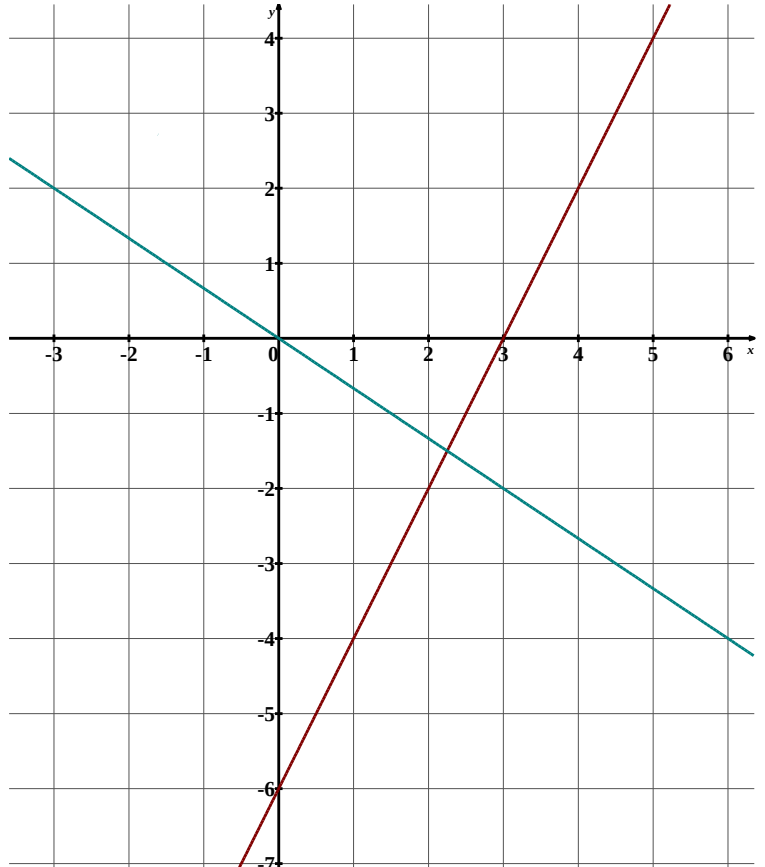
Et $g\left(\frac{9}{4}\right) = -\frac{2}{3} \times \frac{9}{4} = -\frac{3}{2} \Rightarrow$ On a bien C $\left(\frac{9}{4}; -\frac{3}{2}\right)$

4) a) $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = \sqrt{(3 - 0)^2 + (0 - (-6))^2} = \sqrt{9 + 36} = \sqrt{45}$

b) $\overrightarrow{CA} \begin{pmatrix} x_A - x_C \\ y_A - y_C \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 - \frac{9}{4} \\ -6 - (-\frac{3}{2}) \end{pmatrix} = \left(-\frac{9}{4}; -\frac{9}{2}\right)$

c) $\overrightarrow{BD} = \begin{pmatrix} x_D - x_B \\ y_D - y_B \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_D - 3 \\ y_D \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -5 \\ 4 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x_D - 3 = -5 \\ y_D = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D = -2 \\ y_D = 4 \end{cases} \Rightarrow \mathbf{D(-2 ; 4)}$

d) M, milieu de [AD] $\Leftrightarrow \begin{cases} x_M = \frac{x_A + x_D}{2} \\ y_M = \frac{y_A + y_D}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_M = \frac{0 - 2}{2} = -1 \\ y_M = \frac{-6 + 4}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \mathbf{M(-1 ; -1)}$



Corrigé synthèse 4

1) a) $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-4}{2} = -2$ et $p = 8 \Rightarrow f(x) = -2x + 8$

b)

x	$-\infty$	4	$+\infty$
$f(x)$		0	

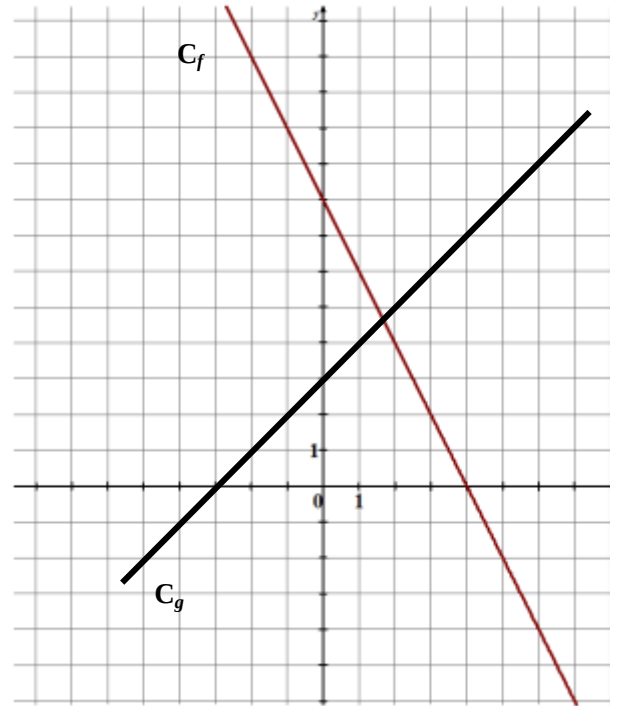
2) a) $m = 1 > 0 \Rightarrow g$ est **croissante** et $3 + x = 0 \Leftrightarrow x = -3$

x	$-\infty$	-3	$+\infty$
$g(x)$		0	

b) $\Rightarrow$

3) a) $h(x) = (-2x + 8)(3 + x) = -6x - 2x^2 + 24 + 8x$
 $= -2x^2 + 2x + 24$

b) Ce n'est pas une fonction affine, c'est une fonction du second degré (à cause du x^2)



Bonus:

x	$-\infty$	-3	4	$+\infty$
Signe de $f(x)$	$+$	$ $	$+$	0 $-$
Signe de $g(x)$	$-$	0	$+$	$ $ $+$
Signe de $h(x) = f(x) \times g(x)$	$-$	$\mathbf{0}$	$+$	$\mathbf{0}$ $-$

Correction Synthèse 5

1) a) f est croissante sur $\mathbb{R}$ car son coefficient directeur ($\frac{1}{2}$) est positif, et g est décroissante car son coefficient directeur (-2) est négatif

b)

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f(x)$	$-$	0	$+$

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

2) a)

Parmi les points « faciles », vous avez du choisir un des points de ce tableau de valeurs :

x	-4	-2	0	2	4	6
$f(x)$	-2	-1	0	1	2	3

$$b) m = -2 = \frac{-2}{1} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

3) a) Graphiquement on a $S =]2 ; +\infty[$

$$b) g(x) < f(x) \Leftrightarrow 5 - 2x < \frac{x}{2} \Leftrightarrow \frac{1}{2}x + 2x > 5 \Leftrightarrow \frac{5}{2}x > 5 \Leftrightarrow x > 5 \times \frac{2}{5} \Leftrightarrow x > 2 \Rightarrow \text{On a bien } S =]2 ; +\infty[$$

4) a)

x	$-\infty$	$\frac{3}{2}$	$+\infty$
$h(x)$		$-6,25$	

x	$-\infty$	-1	4	$+\infty$	
$h(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

$$b) h\left(\frac{3}{2}\right) = \left(\frac{3}{2}\right)^2 - 3 \times \frac{3}{2} - 4 = \frac{9}{4} - \frac{9}{2} - 4 = \frac{9}{4} - \frac{18}{4} - \frac{16}{4} = -\frac{25}{4}$$

c) Graphiquement $S = \left\{-\frac{5}{2}; \frac{7}{2}\right\}$

