

Corrigés Savoir Ei. 2

Corrigé Exercice 6

à faire en **classe**

a) $f(x) = 5$
 $x - 7 = 5$
 $x = 5 + 7 = 12$
 $S = \{12\}$

b) $g(x) = -1$
 $2x + 3 = -1$
 $2x = -1 - 3 = -4$
 $x = \frac{-4}{2} = -2 \Rightarrow S = \{-2\}$

c) $f(x) = g(x)$
 $x - 7 = 2x + 3$
 $x - 2x = 3 + 7$
 $-x = 10$
 $x = -10 \Rightarrow S = \{-10\}$

d) $f(x) + g(x) = 0$
 $x - 7 + 2x + 3 = 0$
 $3x - 4 = 0$
 $3x = 4$
 $x = \frac{4}{3} \Rightarrow S = \{\frac{4}{3}\}$

à faire à la **maison**

a) $5 - 4x = 0$
 $5 = 4x$
 $\frac{5}{4} = x \Rightarrow S = \{\frac{5}{4}\}$

b) $\frac{x}{2} = -6$
 $x = -6 \times 2 = -12$
 $S = \{-12\}$

c) $5 - 4x = 2 \times \frac{x}{2}$
 $5 - 4x = x$
 $-5x = -5$
 $x = 1 \Rightarrow S = \{1\}$

d) $5 - 4x = \frac{x}{2} \Leftrightarrow 10 - 8x = x$
 $10 = 9x \Leftrightarrow x = \frac{10}{9}$
 $\Rightarrow S = \{\frac{10}{9}\}$

Corrigé Exercice 7

à faire en **classe**

a) On cherche x tel que $f(x) = 5 \Leftrightarrow 2x + 9 = 5$
 $\Leftrightarrow 2x = 5 - 9 = -4 \Leftrightarrow x = \frac{-4}{2} = -2$
 L'antécédent du nombre 5 par la fonction f est **-2**

b) On cherche x tel que $g(x) = -3 \Leftrightarrow 3 - 6x = -3$
 $\Leftrightarrow -6x = -3 - 3 = -6 \Leftrightarrow x = \frac{-6}{-6} = 1$
 L'antécédent du nombre -3 par la fonction g est **1**

c) $f(x) = 9 \Leftrightarrow 2x + 9 = 9 \Leftrightarrow 2x = 0 \Leftrightarrow x = 0$
 L'antécédent de 9 par f est **0**

d) $g(x) = 0 \Leftrightarrow 3 - 6x = 0 \Leftrightarrow -6x = -3 \Leftrightarrow x = \frac{-3}{-6}$
 L'antécédent de 0 par g est **$\frac{1}{2}$**

à faire à la **maison**

a) $h(x) = 0 \Leftrightarrow -5x = 0 \Leftrightarrow x = 0$
 L'antécédent de 0 par h est 0

b) $h(x) = -1 \Leftrightarrow -5x = -1 \Leftrightarrow x = \frac{-1}{-5} = \frac{1}{5}$
 L'antécédent de -1 par h est **$\frac{1}{5}$**

c) $i(x) = 5 \Leftrightarrow 3x - 1 = 5 \Leftrightarrow 3x = 6 \Leftrightarrow x = \frac{6}{3} = 2$
 Le nombre 5 a pour antécédent 2 par la fonction i

d) $i(x) = -1 \Leftrightarrow 3x - 1 = -1 \Leftrightarrow 3x = 0 \Leftrightarrow x = 0$
 L'antécédent de -1 par i est 0

Corrigé Exercice 8

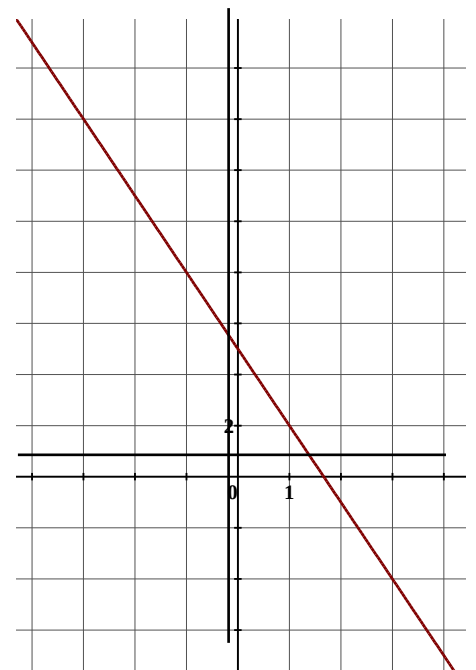
1) a) $f(3) = 5 - 3 \times 3 = 5 - 9 = -4$

b) $f(x) = 3 \Leftrightarrow 5 - 3x = 3$
 $\Leftrightarrow -3x = 3 - 5 = -2 \Leftrightarrow x = \frac{-2}{-3}$

L'antécédent de 3 est **$\frac{2}{3}$**

2) a)

x	y
-4	17
-3	14
-2	11
-1	8
0	5
1	2
2	-1
3	-4
4	-7



b) L'image de 3 par la fonction f est -4 (attention à l'échelle)
 Le résultat est cohérent avec celui trouvé à la question (1.a)...

c) L'antécédent de 3 par la fonction f est d'environ 0,7
 Il s'agit bien d'une valeur approchée de $\frac{2}{3}$

3) a) $f(x) = 0 \Leftrightarrow 5 - 3x = 0 \Leftrightarrow -3x = -5 \Leftrightarrow x = \frac{5}{3}$

4) a)

x	-4	4
$f(x)$	17	-7

b)

x	-4	$\frac{5}{3}$	4
$f(x)$	+	0	-

b) Le minimum de f sur l'intervalle $[-4 ; 4]$ est -7 , atteint quand $x = 4$

Corrigé Exercice 9

Corrigé Partie A

1°) ABCD étant un rectangle, ABM est rectangle en B.
On utilise le théorème de Pythagore :

$$AM^2 = AB^2 + BM^2 \Rightarrow AM^2 = 36 + 4 \Rightarrow AM = \sqrt{40} \text{ cm.}$$

$$2^\circ) \mathcal{A}_{ABM} = \frac{AB \times BM}{2} = \frac{6 \times 2}{2} = 6 \text{ cm}^2.$$

$$\mathcal{A}_{ADN} = \frac{AD \times DN}{2} = \frac{4 \times (6 - 2)}{2} = 8 \text{ cm}^2$$

$$3^\circ) \mathcal{A}_{ABCD} = AB \times AD = 6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2.$$

$$\mathcal{A}_{AMCN} = \mathcal{A}_{ABCD} - \mathcal{A}_{ABM} - \mathcal{A}_{ADN} \\ = 24 - 6 - 8 = 10 \text{ cm}^2.$$

Corrigé Partie B

$$1^\circ) \mathcal{A}_{ABM} = \frac{AB \times BM}{2} = \frac{6 \times x}{2} = 3x.$$

$$2^\circ) \text{ a) } DN = DC - CN \Rightarrow DN = 6 - x$$

$$\text{ b) } \mathcal{A}_{ADN} = \frac{AD \times DN}{2} = \frac{4 \times (6 - x)}{2} = \frac{24 - 4x}{2} = 12 - 2x = -2x + 12$$

Corrigé Partie C

Remarque : D'après la partie B, la fonction f représente l'aire de ABM et la fonction g représente l'aire de ADN : leurs valeurs sont positives. La variable x représente la longueur BM, donc x est aussi positif. Pour tracer le repère, on peut donc placer l'origine en bas à gauche de la feuille.

1°) b) Le point d'intersection se trouve en résolvant l'équation :

$$f(x) = g(x) \Leftrightarrow 3x = -2x + 12 \Leftrightarrow 5x = 12 \Leftrightarrow x = \frac{12}{5} = 2,4 \text{ cm.}$$

Pour cette valeur de x , on a $f(2,4) = 3 \times 2,4 = 7,2$. Les coordonnées de R sont donc : **R(2,4 ; 7,2)**

2°) a) Les aires sont égales à l'endroit où les deux droites se croisent, c'est-à-dire pour la valeur $x = 2,4 \text{ cm}$.

b) Les aires de ABM et de ADN sont alors toutes les deux égales à $7,2 \text{ cm}^2$.

$$\mathcal{A}_{AMCN} = \mathcal{A}_{ABCD} - \mathcal{A}_{ABM} - \mathcal{A}_{ADN} = 24 - 7,2 - 7,2 = 9,6 \text{ cm}^2.$$

