

Contrôle n°4 – Corrigé

Exercice 1 :1) L'ensemble de définition est $[-4; 7]$.

2) a) L'image de 1 est 4.

b) $f(3) = 2$

3) Les antécédents de 2 sont $-3 ; -1$ et 3.4) Il a tort car si $x = 3$ alors :

$$\begin{aligned} -x^2 + 2 &= -3^2 + 2 \\ &= -9 + 2 \\ &= -7 \end{aligned}$$

Or, sur le graphique, $f(3) = 2$ donc cette expression ne convient pas.5) Il a tort car l'équation $f(x) = 3$ possède trois solutions. En effet, le nombre 3 possède trois antécédents.**Exercice 2 :**

Intervalle	Ensemble des x tels que ...	Représentation graphique
$]2; 7]$	$2 < x \leq 7$	
$[-3; +\infty[$	$-3 \leq x$	

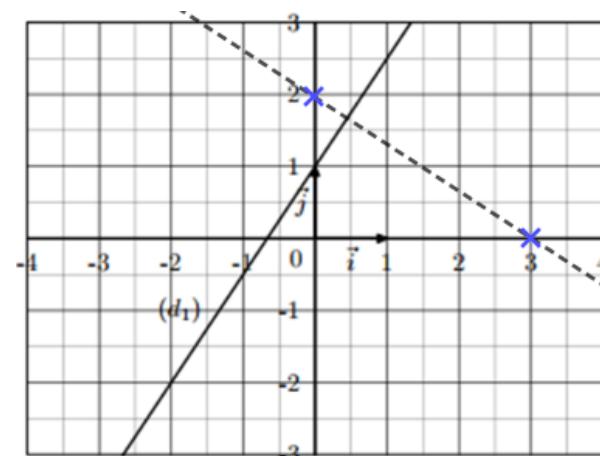
$]4; +\infty[$	$x > 4$	
$]-\infty; 10[$	$x < 10$	

Exercice 3 :

1) a) Graphiquement, on voit que l'ordonnée à l'origine vaut 1.

b) D'après la question précédente, on sait que $f(x) = ax + 1$. Or, graphiquement, on voit que $f(1) = 2,5$ donc $a \times 1 + 1 = 2,5$. On en déduit que $a = 1,5$. Ainsi, l'expression de f en fonction de x est $f(x) = 1,5x + 1$.2) La représentation graphique de g est une droite car g est une fonction affine. Pour la tracer, il faut donc deux points :

$$f(0) = -\frac{2}{3} \times 0 + 2 = 2 \text{ et } f(3) = -\frac{2}{3} \times 3 + 2 = -2 + 2 = 0$$



Exercice 4 :1) Calcul de l'image de -4 :

$$\begin{aligned}f(-4) &= 3 \times (-4) + 5 \\&= -12 + 5 \\&= -7\end{aligned}$$

2) Calcul des antécédents de 11 :

$$\begin{aligned}f(x) = 11 &\Leftrightarrow 3x + 5 = 11 \\&\Leftrightarrow 3x = 6 \\&\Leftrightarrow x = \frac{6}{3} = 2\end{aligned}$$

L'antécédent de 11 est 2 .**Exercice 5 :**

1.a) $\frac{1}{2} \in \mathbb{D}$ b) $\frac{1}{3} \in \mathbb{Q}$ c) $\frac{10-4}{3} \in \mathbb{N}$ d) $-\sqrt{16} \in \mathbb{Z}$

2.

a) $|-6| = 6$

b) $|15| = 15$

c) Comme $5 - \sqrt{3}$ est positif, alors $|5 - \sqrt{3}| = 5 - \sqrt{3}$.d) Comme $|4 - \sqrt{51}|$ est négatif, alors $|4 - \sqrt{51}| = -(4 - \sqrt{51}) = -4 + \sqrt{51}$.3. a) Il s'agit de l'intervalle $[5-4; 5+4]$ c'est-à-dire $[1; 9]$.

b) Le milieu de 4 et 10 est $a = \frac{4+10}{2} = 7$. La distance de 7 à 4 est $r = 3$. Par suite, l'intervalle $[4; 10]$ est l'ensemble des nombres x tels que $|x - 7| \leq 3$.

