Correction du DS n°2 Seconde

Exercice n°1 :

1°) Faux. $f(-1) = 2\times(-1)^2 - 3\times(-1) -1 = 2 + 3 - 1 = 4$. Le couple (–1 ; 0) n'est pas un couple (antécédent ; image). Le point de coordonnées (–1 ; 0) n'est pas sur la représentation graphique de la fonction f.

2°) Faux. $-3 \notin [-2\ ;\ 7[$ donc, $-3 \notin [-10\ ;\ 5[\cap [-2\ ;\ 7[$.

3°) Faux. On peut calculer $f(-1) = 1{,}5$.

4°) Faux. (Faire le dessin de l'union des deux ensembles solutions) x + 1 □ 0 équivaut à x □ –1, et $x - 2 < 0$ équivaut à $x < 2$. Les nombres qui sont solutions de l'inéquation x + 1 □ 0 ou de l'inéquation $x - 2 < 0$ sont dans]–z ; 2[.

Exercice n°2 :

1°) A l'aide du menu table de la calculatrice :

x	–3	–2	–1	0	1	2	3
f(x)	**6**	**–4**	**–8**	**–6**	**2**	**16**	**36**

2°) $f(-5) = 3\times(-5)^2 + 5\times(-5) - 6 = 3\times25 - 25 - 6 = 44$.

3°) On résout l'équation : $f(x) = -6$ $3x^2 + 5x - 6 = -6$ $3x^2 + 5x = 0$

$x(3x + 5) = 0$ Un produit est nul si un de ses facteurs est nul.

Ou bien $x = 0$, ou bien $3x + 5 = 0$ soit $x = -\frac{5}{3}$. Les antécédents de –6 sont $-\frac{5}{3}$ et 0.

4°) a) A l'aide de la calculatrice (Menu graph ; G-Solv ; ISCT), les solutions de $f(x) = -4$ sont –2 et 0,3 (arrondi au dixième)

b) On développe $(x + 2)(3x - 1) = 3x^2 - x + 6x - 2 = 3x^2 + 5x - 2$.

c) On répond à la question 4°)a) par le calcul en résolvant : $f(x) = -4$

soit $3x^2 + 5x - 6 = -4$ $3x^2 + 5x - 2 = 0$ d'après 4°)b) $(x + 2)(3x - 1) = 0$

Un produit est nul si un de ses facteurs est nul.

Ou bien $x + 2 = 0$ et $x = -2$, ou bien $3x - 1 = 0$ et $x = \frac{1}{3}$.($\approx 0{,}3$)

Exercice n°3 :

1°) a) Graphiquement, l'image de 1 par g est $g(1) = 2$.

b) Graphiquement, les antécédents de 1 par f sont –1 et 1.

2°) Les solutions de l'inéquation $f(x) > g(x)$ sont les abscisses des points de C_f situés au-dessus de D_g. S =]–z ; 0[$\cup$]2 ; +z[.

3°) a) Les solutions de l'équation $f(x) = g(x)$ sont les abscisses des points d'intersection de C_f et de D_g. S = {0 ; 2}.

b) Par le calcul, $f(x) = g(x)$ équivaut à $x^2 = 2x$ soit $x^2 - 2x = 0$ $x(x - 2) = 0$

Un produit est nul si un de ses facteurs est nul.

Ou bien $x = 0$ ou bien $x - 2 = 0$ soit $x = 2$. On retrouve bien deux solutions : 0 et 2.

Exercice n°4 :

1°) $4x^2 - (1 - 5x)^2 = (2x - (1 - 5x))\,(2x + (1 - 5x)) = (7x - 1)(-3x + 1)$

2°) $(2x - 1)(1 - 3x) - (4x + 1)(2x - 1) = (2x - 1)[(1 - 3x) - (4x + 1)] = -7x(2x - 1)$

3°) $9x^2 - 12x + 4 = (3x)^2 - 2\times3x\times2 + 2^2 = (3x - 2)^2$