

Correction du DS n°2

Seconde

Exercice n°1 :

1°) Faux. $f(-1) = 2(-1)^2 - 3(-1) - 1 = 2 + 3 - 1 = 4$. 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 $]-\infty ; 2[$

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°) $f(-5) = 3(-5)^2 + 5(-5) - 6 = 325 - 25 - 6 = 44$.

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 $x = \frac{1}{3}$

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 .
 $S =]-\infty ; 0[\cup]2 ; +\infty[$.

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 :

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

$$2^\circ) (2x-1)(1-3x) - (4x+1)(2x-1) = (2x-1)[(1-3x) - (4x+1)] = -7x(2x-1)$$

$$3^\circ) 9x^2 - 12x + 4 = (3x)^2 - 2 \times 3x \times 2 + 2^2 = (3x-2)^2$$