

Corrections Fr. 3 – Calcul d'image

Corrigé Exercice 12

1) a) $f(3) = -5 \times 3 = -15$

b) $h(-5) = 3 \times (-5)^2 + 5 \times (-5) - 7$
 $= 3 \times 25 - 25 - 7$
 $= 75 - 25 - 7 = 43$

c) $j(2) = \frac{2 \times 2}{1-2} = \frac{4}{-1} = -4$

d) $m(12) = 8$

(m est une fonction constante, tout nombre a pour image 8)

2)

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

Corrigé Exercice 13

1)

x	-2	-1	0	3	4
$g(x)$	25	16	9	0	1

2) Attention, penser aux parenthèses du dénominateur à la calculatrice : $x - 4 \div (x + 2)$

x	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2
$f(x)$	-5	$\simeq -3,2$	-2	-1,1	$\simeq -0,3$	$\simeq 0,4$	1

Corrigé Exercice 14

1) a) $f(3) = 2 \times 3 - 3 = 6 - 3 = 3 \neq 0$

Le nombre 3 n'a pas pour image 0 par la fonction f

b) $g(3) = 2 \times 3^2 - 3 \times 3 + 4 = 2 \times 9 - 9 + 4 = 13$

Le point $C(3; 13)$ appartient bien à la courbe de g

$g(-1) = 2 \times (-1)^2 - 3 \times (-1) + 4 = 2 \times 1 + 3 + 4 = 9 \neq 5$
 $\Rightarrow$ Le point $D(-1; 5)$ n'appartient pas à la représentation graphique de g

À finir à la maison :

3)

a) $g(-2) = 3 + 4 \times (-2)$
 $= 3 - 8 = -5$

b) $k(4) = \frac{12}{2+4} = \frac{12}{6} = 2$

c) $p(0) = (0 - 3)(2 \times 0 - 4)$
 $= -3 \times (-4) = 12$

d) Car cela reviendrait à diviser par 0, ce qui est un interdit mathématique

À finir à la maison :

3) La valeur 1 est interdite, car cela reviendrait à diviser par zéro.

x	-2	-1	0	1	2	3
$h(x)$	$\simeq 0,3$	-0,5	-3	$\times$	7	4,5

Autour de 1 on a :

x	0,5	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,5
$h(x)$	-8	-23	-48	$\times$	52	27	12

À finir à la maison :

2a) $h(-3) = 1 - 2 \times (-3)^2 + 5 \times (-3)$
 $= 1 - 2 \times 9 - 15$
 $= 1 - 18 - 15 = -32$

-3 a bien pour image -32 par h

b) $h(1) = 1 - 2 + 5 = 4 \neq -6$

Le point $A(1; -6)$ n'appartient pas à la courbe représentative de h

Corrigé Exercice 15

1) a. Pour $x = 1$ on lit $y \simeq 90$ **La fabrication d'une tonne de bouteilles a un coût d'environ 90 000 €**

b. 6 500 kg correspond à 6,5 tonnes, et pour $x = 6,5$ on lit $y \simeq 170$

La fabrication de 6 500 kg de bouteilles coûte 170 000 €

2) $f(1) = 0,5 \times 1^3 - 4 \times 1^2 + 20 \times 1 + 72 = 0,5 - 4 + 20 + 72 = 88,5$

La fabrication d'une tonne de bouteilles a un coût d'environ 88 500 €

$f(6,5) = 0,5 \times 6,5^3 - 4 \times 6,5^2 + 20 \times 6,5 + 72 = 137,3125 - 169 + 130 + 72 = 170,3125$

La fabrication d'une tonne de bouteilles a un coût d'environ 170 312,50 €