

Correction du devoir n° 9 - 3ème

Ex 1: $f(x) = (x-1)(2x-5)$

1) $f(2) = 3$ pour d'après le tableau $f(2) = -1$ (D2)

$f(11) = (11-1) \times (2 \times 11 - 5) = 10 \times (22-5) = 10 \times 17 = 170$
 vrai

2) $B2 = (B1-1) \times (2B1-5)$

3) $f(x) = 0 \quad (x-1)(2x-5) = 0$
 $x-1 = 0$ ou $2x-5 = 0$
 $x = 1$ ou $x = \frac{5}{2}$

les antécédents de 0 par f sont 1 et $\frac{5}{2}$

Ex 3:

14,5

1) a) $g(\frac{1}{3}) = -3 \times \frac{1}{3} - 2 = -1 - 2 = -3$

l'image de $(-\frac{1}{3})$ par g est (-1)

$g(\frac{2}{7}) = -3 \times \frac{2}{7} - 2 = -\frac{6}{7} - \frac{14}{7} = -\frac{20}{7}$

b) $g(x) = 7$
 $-3x - 2 = 7$
 $-3x = 9$
 $x = -3$

l'antécédent de 7 par g est (-3)

2) a) $f(-1) = 1^2 - 2 - 8 = -1 - 8 = -9$
 $f(-1) = (-1)^2 - 2 \times (-1) - 8 = 1 + 2 - 8$

l'image de 1 par f est (-9)

b) $f(x) = -8$
 $x^2 - 2x = 0$
 $x(x-2) = 0$
 $x = 0$ ou $x = 2$

les antécédents de (-8) par f sont 0 et 2

Devoir n°9 - Fonctions, Calcul Littéral et Puissances - 3ème

12 février 2020 - 1h

Calculatrice interdite

Exercice 1 (3 pts) : On appelle f la fonction définie par $f(x) = (x - 1)(2x - 5)$.

On a utilisé un tableur pour calculer les images de différentes valeurs par cette fonction f :

A2			$f(x)$							
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
2	$f(x)$	5	0	-1	2	9	20	35	54	77
3										

1. Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse, en justifiant.

Affirmation 1 : $f(2) = 3$.

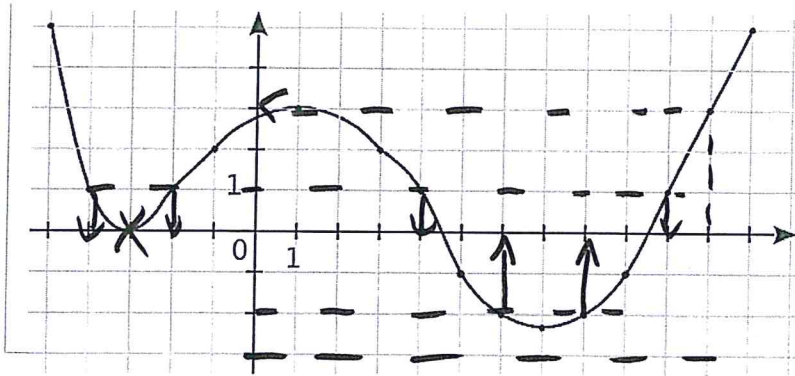
Affirmation 2 : L'image de 11 par la fonction f est 170.

2. Une formule a été saisie dans la cellule B2 puis recopiée ensuite vers la droite. Quelle formule a-t-on saisie dans cette cellule B2 ?
3. Quels sont les antécédents de 0 par f ?

Exercice 2 (2,5 pts) : Le graphique ci-dessous est celui d'une fonction h .

Compléter les phrases par lecture graphique.

Faire apparaître sur le graphique les tracés nécessaires pour la lecture.



- L'image de -3 par h est ... 0 9,5
- Les antécédents de 1 par h sont
... $-4, -2, 4$ et 10 9,5
- $h(11) = \dots 3 \dots$ 9,5
- Les nombres qui ont pour image -2 par h sont
... 6 et 8 9,5
- Donner un nombre qui n'a pas d'antécédent par h :
... -3 9,5

Exercice 3 (4,5 pts) : On considère les fonctions f et g définies par

$$f(x) = x^2 - 2x - 8 \text{ et } g(x) = -3x - 2$$

- a) Calculer les images de $\frac{-1}{3}$ et de $\frac{2}{7}$ par g .
b) Déterminer le(s) antécédent(s) de 7 par g .
- a) Calculer les images de 1 et de -1 par f .
b) Déterminer le(s) antécédent(s) de -8 par f .

Exercice 4 (6 pts) : Ecrire sous la forme a^n où a est un nombre relatif et n un entier naturel différent de 1

$$4 \times 4^9 = 4^{1+9} = 4^{10} \quad 9,25$$

$$(-3)^3 \times (-3)^{-8} = (-3)^{-5} = \left(\frac{-1}{3}\right)^5 \quad 9,25$$

$$\frac{5^6}{5^9} = 5^{6-9} = 5^{-3} = \left(\frac{1}{5}\right)^3 \quad 9,25$$

$$(3^2)^{-3} = 3^{-6} = \left(\frac{1}{3}\right)^6 \quad 9,25$$

$$3^7 \times 2^7 = (3 \times 2)^7 = 6^7 \quad 9,5$$

$$\frac{30^6}{10^6} = \left(\frac{30}{10}\right)^6 = 3^6 \quad 9,5$$

$$\frac{4^5}{4^{-3}} = 4^{5-(-3)} = 4^8 \quad 9,5$$

$$(-5)^{-4} \times (-5)^{-2} = (-5)^{-6} = \left(\frac{-1}{5}\right)^6 \quad 9,5$$

$$\frac{10^3 \times 10^3}{10\,000} = \frac{10^6}{10^4} = 10^2 \quad 9,75$$

$$0,001 \times 10^3 = 10^{-3} \times 10^3 = 10^0 (=1) \quad 9,75$$

$$\frac{(10^3)^{-4}}{0,000\,01} = \frac{10^{-12}}{10^{-5}} = 10^{-7} = 9,1^7 \quad 9,75$$

$$\frac{1\,000 \times 10^{-2}}{10^4 \times 10^{-5}} = \frac{10^3 \times 10^{-2}}{10^{-1}} = \frac{10^1}{10^{-1}} = 10^2 \quad 9,75$$

Exercice 5 (4 pts) : Compléter le tableau suivant :

	Ecriture décimale	Ecriture scientifique
$0,027 \times 10^6$	27 000	$2,7 \times 10^4$
 	-0,045 2	$-4,52 \times 10^{-2}$
621×10^{-6}	0,000 621	$6,21 \times 10^{-4}$
 	0,000 705	$7,05 \times 10^{-4}$
$-415,02 \times 10^{-5}$	-0,004 150 2	$-4,150 2 \times 10^{-3}$

9,5 x 8