

Corrigé livret

Les fractions

Exercice 1 :

$A = \frac{-4 \times 3}{5 \times 3} + \frac{7}{15}$	$B = \frac{3 \times 2 \times 14}{7 \times 9}$	$C = \frac{2}{3} - \frac{5}{3} \times \frac{4}{5}$	$D = \frac{-3}{\frac{2}{2 \times 5} - \frac{4}{1 \times 5}}$
$A = \frac{-12}{15} + \frac{7}{15}$	$B = \frac{3 \times 2 \times 7 \times 2}{7 \times 3 \times 3}$	$C = \frac{2}{3} - \frac{5 \times 4}{3 \times 5}$	$D = \frac{-3}{\frac{2}{10} - \frac{4}{5}}$
$A = \frac{-12 + 7}{15}$	$B = \frac{2 \times 2}{3}$	$C = \frac{2}{3} - \frac{4}{3}$	$D = \frac{-3}{\frac{2}{5} - \frac{4}{5}}$
$A = \frac{-5}{15}$	$B = \frac{4}{3}$	$C = \frac{2 - 4}{3}$	$D = \frac{-3}{\frac{2}{6} - \frac{4}{5}}$
$A = \frac{-5 \times 1}{5 \times 3}$		$C = \frac{-2}{3} = -\frac{2}{3}$	$D = \frac{-3}{2} \times \frac{5}{6}$
$A = \frac{-1}{3} = -\frac{1}{3}$			$D = -\frac{3 \times 5}{2 \times 3 \times 2}$
			$D = -\frac{5}{4}$

Les puissances

Exercice 2 :

1.

$A = \frac{10^{2-5}}{10^3}$	$B = 10^{5 \times 3}$
$A = \frac{10^{-3}}{10^3}$	$B = 10^{15}$
$A = 10^{-3-3}$	
$A = 10^{-6}$	

2.

$C = \frac{2^4}{2^{3 \times 2}}$	$D = (2 \times 2 \times 2)^3 \times 2^2$
$C = \frac{2^4}{2^6}$	$D = (2^3)^3 \times 2^2$
$C = 2^{4-6}$	$D = 2^{3 \times 3} \times 2^2$
$C = 2^{-2}$	$D = 2^9 \times 2^2$
	$D = 2^{9+2}$
	$D = 2^{11}$

## Calcul littéral

### Exercice 3 :

$A = 3a \times a - 3a \times 2$ $A = 3a^2 - 6a$	$B = x \times x - x \times 5 + 3 \times x - 3 \times 5$ $B = x^2 - 5x + 3x - 15$ $B = x^2 - 2x - 15$	$C = x^2 - 5^2$ $C = x^2 - 25$
$D = 8t \times 3t - 8t \times 2 - 2 \times 3t + 2 \times 2 - 4 + 2t$ $D = 24t^2 - 16t - 6t + 4 - 4 + 2t$ $D = 24t^2 - 20t$	$E = 25x^2 - (10x \times 2 - 10x \times x + 1 \times 2 - 1 \times x)$ $E = 25x^2 - (20x - 10x^2 + 2 - x)$ $E = 25x^2 - (19x - 10x^2 + 2)$ $E = 25x^2 - 19x + 10x^2 - 2$ $E = 35x^2 - 19x - 2$	

### Exercice 4 :

$F = 2 \times 3a + 2 \times x$ $F = 2(3a + x)$	$G = x \times 2x - x \times 1$ $G = x(2x - 1)$	$H = 3 \times 4 \times t \times t^2 + 4 \times 5 \times t$ $H = 4t(3t^2 + 5)$
$I = (x+1)[(x+3) - (2x+1)]$ $I = (x+1)(x+3-2x-1)$ $I = (x+1)(-x+2)$	$J = a^2 - 3^2$ $J = (a-3)(a+3)$	

## Équations

### Exercice 5 :

<p>1.</p> $2x + 6 = 0$ $2x + 6 - 6 = 0 - 6$ $2x = -6$ $\frac{2x}{2} = \frac{-6}{2}$ $x = -3$ <b>La solution est - 3</b>	<p>2.</p> $\frac{2x}{3} = 7$ $\frac{2x}{3} \times 3 = 7 \times 3$ $2x = 21$ $\frac{2x}{2} = \frac{21}{2}$ $x = \frac{21}{2}$ <b>La solution est <math>\frac{21}{2}</math></b>	<p>3.</p> $4x + 5 = 6x - 17$ $4x + 5 - 6x = 6x - 6x - 17$ $-2x + 5 = -17$ $-2x + 5 - 5 = -17 - 5$ $-2x = -22$ $\frac{-2x}{-2} = \frac{-22}{-2}$ $x = 11$ <b>La solution est 11</b>
--	--	---

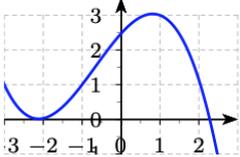
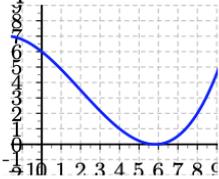
$2(4x-5)-1=5-(6-x)$ $8x-10-1=5-6+x$ $8x-11=-1+x$ $8x-x-11=-1+x-x$ $7x-11=-1$ $7x-11+11=-1+11$ $7x=10$ $\frac{7x}{7}=\frac{10}{7}$ $x=\frac{10}{7}$ <p>La solution est <math>\frac{10}{7}</math></p>	$(2x+4)(x-3)=0$ <p>C'est une équation produit nul, donc</p> $2x+4=0 \text{ ou } x-3=0$ $2x+4=0$ $2x+4-4=0-4$ $2x=-4$ $\frac{2x}{2}=\frac{-4}{2}$ $x=-2$ $x-3=0$ $x-3+3=0+3$ $x=3$ <p>Les solutions sont - 2 et 3</p>
---	---

## Fonctions

Exercice 6 :

Egalité	Image	Antécédent	Point appartenant à $\mathcal{C}_f$
$f(4) = 2$	L'image de 4 par la fonction $f$ est 2	4 est un antécédent de 2 par la fonction $f$	Le point de coordonnées (4 ;2) appartient à $\mathcal{C}_f$ .
$f(3) = -1$	L'image de 3 par la fonction $f$ est -1	3 est un antécédent de -1 par la fonction $f$	Le point de coordonnées (3 ; - 1 ) appartient à $\mathcal{C}_f$ .
$f(7) = 0$	L'image de 7 par la fonction $f$ est 0	7 est un antécédent de 0 par la fonction $f$	Le point de coordonnées (7 ;0) appartient à $\mathcal{C}_f$ .
$f(-2) = -1$	L'image de - 2 par la fonction $f$ est - 1	- 2 est un antécédent de - 1 par la fonction $f$	Le point de coordonnées (-2 ;-1) appartient à $\mathcal{C}_f$ .

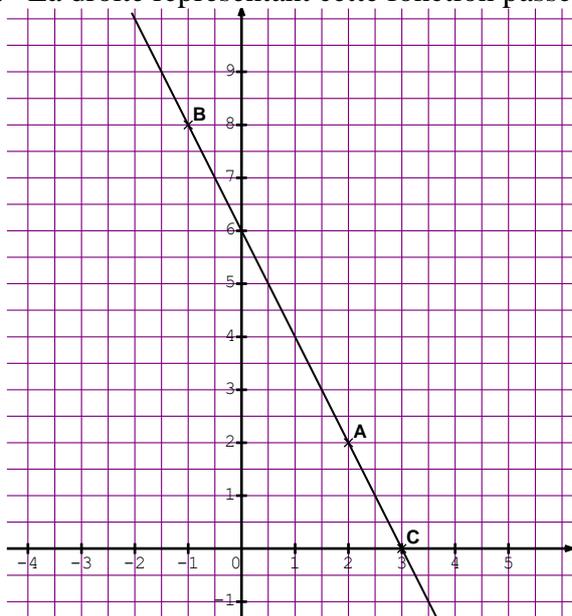
Exercice 7 :

	A	B	C	D										
On considère $f : 2 \mapsto 4$	<del>L'image de 4 par la fonction <math>f</math> est 2</del>	L'image de 2 par la fonction $f$ est 4	Un antécédent de 4 par la fonction $f$ est 2	<del>4 a pour antécédent 2 par la fonction <math>f</math></del>										
On considère la fonction $g(x) = x^2 - 1$	<del>L'image de -2 est -5</del>	Un antécédent de 8 est 3	<del>L'image de -2 est -3</del>	L'image de -2 est 3										
L'image de -1 par la fonction $h$ définie par $h(x) = 3x - 5$ est	-8	<del>-2</del>	<del><math>\frac{4}{3}</math></del>	<del>-3</del>										
On considère le tableau de valeur suivant : <table border="1" style="display: inline-table; margin: 5px;"> <tr> <td><math>x</math></td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><math>f(x)</math></td> <td>0</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>0</td> </tr> </table>	$x$	-2	-1	1	2	$f(x)$	0	3	3	0	L'image de 2 par la fonction $f$ est 0	<del>-2 a pour antécédent 0 par la fonction <math>f</math></del>	<del>-1 a pour image 3 par la fonction <math>f</math></del>	Les antécédents de 3 par la fonction $f$ sont -1 et 1
$x$	-2	-1	1	2										
$f(x)$	0	3	3	0										
Quelle est l'image du nombre 1 par la fonction représentée ci-dessous ? 	3	<del>0</del>	<del>-3</del>	<del>-1</del>										
On a représenté la fonction $f$ dans le repère ci-dessous : 	L'image de 4 par la fonction $f$ est 1	Un antécédent de 2 par la fonction est 8	6 a pour image 0 par la fonction $f$	<del>Un antécédent de 8 par la fonction <math>f</math> est 2</del>										

Exercice 8 :

Soit  $f$  la fonction définie pour tout nombre  $x$  par  $f(x) = 6 - 2x$ .

1. a.  $f(2) = 6 - 2 \times 2 = 6 - 4 = 2$  L'image de 2 par la fonction  $f$  est 2  
 b.  $f(-1) = 6 - 2 \times (-1) = 6 + 2 = 8$  L'image de -1 par la fonction  $f$  est 8.
2. La droite représentant cette fonction passe par le point A de coordonnées (2 ; 2) et le point B (-1 ; 8)



3. a. La droite représentant  $f$  passe par C(3 ;0) donc 3 est l'antécédent de 0 par  $f$ .

b.

$$f(x) = 0$$

$$6 - 2x = 0$$

$$6 - 2x - 6 = 0 - 6$$

$$-2x = -6$$

L'antécédent de 0 par  $f$  est bien 3

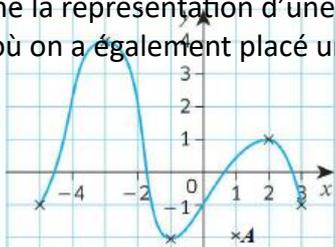
$$\frac{-2x}{-2} = \frac{-6}{-2}$$

$$x = 3$$

Exercice 9 :

		A	B	C	D	E
1	Un parallélogramme	diagonales qui se coupent en leur milieu	2 côtés opposés égaux	2 côtés opposés parallèles et égaux	côtés opposés parallèles 2 à 2	diagonales de même longueur
2	Un rectangle	diagonales perpendiculaires	diagonales de même longueur	diagonales de même longueur et qui se coupent en leur milieu	4 angles droits	2 côtés opposés égaux
3	Un losange	diagonales perpendiculaires	diagonales de même longueur	diagonales perpendiculaires et qui se coupent en leur milieu	4 côtés égaux	2 côtés opposés égaux
4	Un carré	diagonales perpendiculaires et de même longueur	diagonales de même longueur, perpendiculaires et qui se coupent en leur milieu	4 angles droits	4 côtés égaux	4 côtés égaux et 4 angles droits

## AUTOMATISMES

	Consignes	Réponses
1	Compléter	$3 \times 1,5 = 4,5$ $0,2 \times 0,04 = 0,008$
2	Compléter	$16 \times 0,1 = 1,6$ $100 \times 0,4 = 40$
3	Compléter	$\sqrt{64} = 8$ et $\sqrt{16} = 4$
4	Ranger dans l'ordre croissant les nombres suivants : $\frac{4}{7}$ , $\frac{6}{5}$ et 1	$\frac{4}{7} < 1 < \frac{6}{5}$
5	Ranger dans l'ordre croissant les nombres suivants : -0,5, -0,15 et 0,1.	$-0,5 < -0,15 < 0,1$
6	Compléter	$(-2)^2 = 4$ $-9^2 = -81$
7	Donner le résultat du calcul : $10 - 3 \times 12 + 6 \div 3$	$10 - 36 + 2 = -24$
8	Donner une fraction égale à $1 + \frac{7}{6}$	$\frac{13}{6}$
9	Donner une fraction égale à $\frac{1}{30} + \frac{7}{6}$	$\frac{36}{30} = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$
10	Donner la fraction simplifiée égale à $\frac{30}{7} \times \frac{7}{45}$	$\frac{2}{3}$
11	Résoudre l'équation $x + 5 = 12$	La solution est 7
12	Résoudre l'équation $5x = -35$	La solution est -7
13	Compléter par le mot « somme », ou « produit » ou « différence »	L'expression $2x + 5(x - 3)$ est une somme L'expression $(2x + 5)(x - 3)$ est un produit
14	Donner la forme développée de l'expression suivante	$12 - 3x - x^2$
15	Donner la forme développée et réduite de l'expression suivante	$x^2 + 8x$
16	Réduire l'expression suivante	$15x^3 + 4x^2$
17	Convertir en mg : 12,3 kg	0,00001239
18	Donner la forme décimale des nombres suivants :	$\frac{3}{4} = 0,75$ $\frac{1}{5} = 0,2$
19	On donne la représentation d'une fonction dans un repère où on a également placé un point A. 	Le nombre d'antécédents de 0 par $f$ est 4  L'image de 0 par $f$ est -1
20		Les coordonnées du point A sont ( 1 ; - 2 )

