

5. Techniques de calculs

• Rappel express formules

⇒ Fractions

Sommes

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$$

$$\frac{a}{b} + c = \frac{a}{b} + \frac{c \times b}{1 \times b} = \dots$$

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times d} + \frac{c \times b}{1 \times b} = \dots$$

$$\frac{13}{7} - \frac{3}{7} = \frac{13-3}{7} = \frac{10}{7}$$

$$\frac{8}{3} + 5 = \frac{8}{3} + \frac{5 \times 3}{1 \times 3} = \frac{8}{3} + \frac{15}{3} = \frac{23}{3}$$

$$\frac{2}{5} - \frac{4}{3} = \frac{2 \times 3}{5 \times 3} - \frac{4 \times 5}{3 \times 5} = \frac{6}{15} - \frac{20}{15} = -\frac{14}{15}$$

Produits

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{7} = \frac{8}{21}$$

$$\text{et } 5 \times \frac{3}{4} = \frac{5}{1} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{4}$$

Quotients

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \dots$$

$$\frac{6}{7} \div \frac{4}{5} = \frac{6}{7} \times \frac{5}{4} = \frac{30}{28} = \frac{15}{14}$$

$$\text{et } 3 \div \frac{4}{9} = 3 \times \frac{9}{4} = \frac{3}{1} \times \frac{9}{4} = \frac{27}{4}$$

$$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \dots$$

$$\frac{\frac{4}{7}}{\frac{2}{7}} = \frac{4}{7} \div \frac{2}{7} = \frac{4}{7} \times \frac{7}{2} = 8/49$$

⇒ Puissances

$$a^n \times a^p = a^{n+p}$$

$$a^n \times b^n = (ab)^n$$

$$(a^n)^p = a^{np}$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$\frac{a^n}{a^p} = a^{n-p}$$

$$5^3 \times 5^8 = 5^{11}$$

$$10^3 \times 4^3 = 40^3$$

$$(10^3)^5 = 10^{15}$$

$$4^{-2} = \frac{1}{4^2} \quad \text{et} \quad \frac{1}{9^{-3}} = 9^3$$

$$\frac{3^8}{3^2} = 3^6$$

⇒ Calcul littéral

Réduire

$$x + x = 2x$$

$$\begin{aligned} A &= 5x + 2 - 3x - 7 \\ &= 5x - 3x + 2 - 7 \\ &= 2x - 5 \end{aligned}$$

Développer

$$x \times x = x^2 \quad \text{et} \quad x \times x^2 = x^3$$

$$\begin{aligned} B &= 3x(2 - 4x) \\ &= 6x - 12x^2 \end{aligned}$$

Double produit

$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

$$\begin{aligned} C &= (3x - 5)(x + 2) \\ &= 3x^2 + 6x - 5x - 10 \\ &= 3x^2 + x - 10 \end{aligned}$$

⇒ Équations

1^{er} degré

$$x + b = d \Leftrightarrow x = d - b$$

$$x - b = d \Leftrightarrow x = d + b$$

$$ax = c \Leftrightarrow x = \frac{c}{a}$$

$$\frac{x}{a} = c \Leftrightarrow x = c \times a$$

$$2x - 5 = 7$$

$$2x = 7 + 5 = 12$$

$$x = \frac{12}{2} = 6$$

$$S = \{6\}$$

2nd degré

$$x^2 = a$$

$$\text{si } a > 0 \Rightarrow S = \{-\sqrt{a}; \sqrt{a}\}$$

$$\text{si } a = 0 \Rightarrow S = \{0\}$$

$$\text{si } a < 0 \Rightarrow \text{Aucune solution}$$

$$3x^2 + 8 = 14$$

$$3x^2 = 14 - 8 = 6$$

$$x^2 = \frac{6}{3} = 2$$

$$x = \sqrt{2} \text{ ou } x = -\sqrt{2}$$

$$S = \{-\sqrt{2}; \sqrt{2}\}$$

Équation produit

$$(ax + b)(cx + d) = 0$$

$$\Leftrightarrow \text{soit } ax + b = 0$$

$$\text{soit } cx + d = 0$$

$$(3x - 6)(x + 3) = 0$$

$$3x - 6 = 0 \quad \text{ou} \quad x + 3 = 0$$

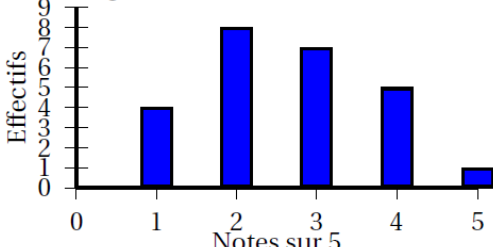
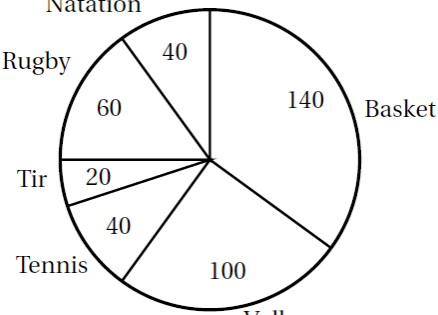
$$3x = 6 \quad \quad \quad x = -3$$

$$x = \frac{6}{3} = 2$$

$$S = \{-3, 2\}$$

✓ Automatismes 1

1^{ère} partie : En réponses à donner.

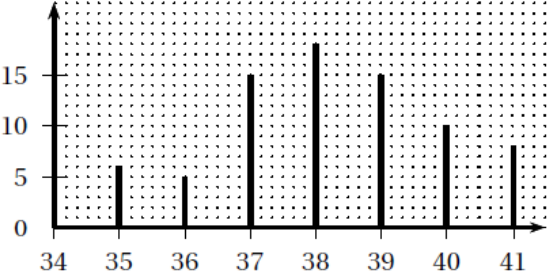
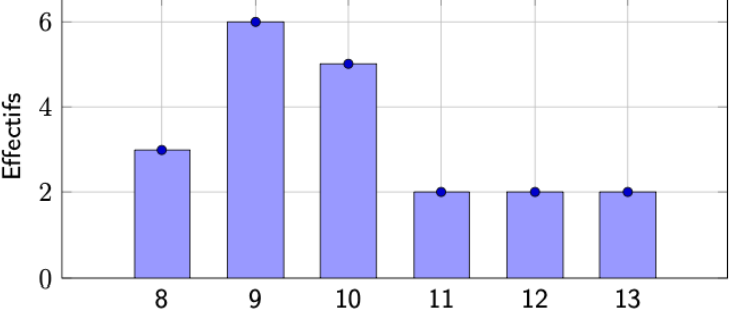
<p>1) Calculer $\frac{15}{14} \times \frac{21}{10}$.</p> <p>On donnera le résultat sous forme d'une fraction irréductible.</p>															
<p>2) Résoudre l'équation $5x + 1 = 4$.</p>															
<p>3) Voici la répartition des notes sur 5 d'une classe de première :</p> <p>Quel est le pourcentage d'élèves de la classe qui ont eu la moyenne?</p>	 <table border="1"> <caption>Effectifs par note</caption> <thead> <tr> <th>Note</th> <th>Effectif</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Note	Effectif	1	40	2	90	3	80	4	60	5	10		
Note	Effectif														
1	40														
2	90														
3	80														
4	60														
5	10														
<p>4) On a représenté ci-contre la répartition des effectifs des 400 adhérents d'un club selon le sport pratiqué.</p> <p>La proportion de joueurs pratiquant un sport collectif (basket, volley, rugby) est :</p>	 <table border="1"> <caption>Répartition des effectifs par sport</caption> <thead> <tr> <th>Sport</th> <th>Effectif</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Natation</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Rugby</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Tir</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Tennis</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Volley</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Basket</td> <td>140</td> </tr> </tbody> </table>	Sport	Effectif	Natation	40	Rugby	60	Tir	20	Tennis	40	Volley	100	Basket	140
Sport	Effectif														
Natation	40														
Rugby	60														
Tir	20														
Tennis	40														
Volley	100														
Basket	140														
<p>5) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation : $-2x + 4 > 0$</p>															
<p>6) Lors d'un déplacement, la vitesse moyenne V est donnée par la relation</p> $V = \frac{D}{T}$ <p>où D est la distance parcourue et T le temps mis pour effectuer le déplacement.</p> <p>Quel est le temps mis pour effectuer un déplacement de 400mètres à la vitesse moyenne de 50mètres par seconde?</p>															
<p>7) Résoudre l'équation $3x^2 = 12$.</p>															
<p>8) Exprimer sous la forme d'une puissance de 10 : $\frac{10^7}{10^4}$</p>															
<p>9) Calculer la masse correspondant à $\frac{2}{3}$ de 240 grammes.</p>															
<p>10) Donner l'écriture décimale de : $\frac{3}{2} + \frac{1}{4}$.</p>															
<p>11) Développer l'expression : $A = (2x - 1)^2 - x^2$</p>															
<p>12) On note T_F la température en degrés Fahrenheit et T_C la température en degrés Celsius. On a la relation : $T_F = 1,8T_C + 32$.</p> <p>a. Si $T_C = 30$, la valeur exacte de T_F est :</p> <p>.....</p> <p>b. Si $T_F = 50$, alors T_C est égale à :</p>															

2^{ème} partie. En QCM, une seule réponse juste.

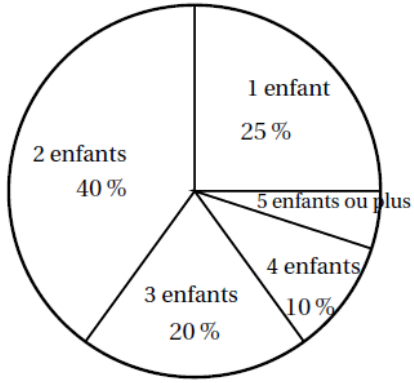
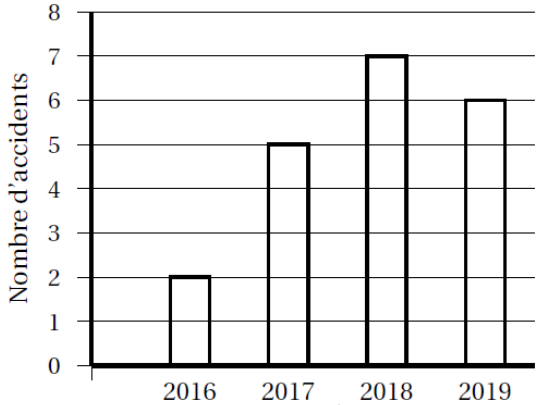
	A.	B.	C.	D.
1) On veut comparer les fractions : $\frac{29}{8} \dots \frac{13}{4}$	$\frac{29}{8} < \frac{13}{4}$	$\frac{29}{8} = \frac{13}{4}$	$\frac{29}{8} > \frac{13}{4}$	On ne peut pas les comparer
2) Donner la fraction irréductible égale à : $3 - \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{8}\right)$	$-\frac{2}{5}$	$\frac{23}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{11}{4}$
3) Le nombre $5^6 \times (4^3)^2$ s'écrit sous la forme a^n comme :	20^6	80^6	20^{18}	20^{36}
4) Sur 120 votes du public pour un jeu télé, on distingue trois groupes : <ul style="list-style-type: none"> • Groupe 1 : 70 votes • Groupe 2 : 40 votes • Groupe 3 : le reste des votes Quel diagramme circulaire représente la situation ?				
5) Si $a = -2$ alors $a^2 - a$ est égal à :	-1	0	2	6
6) Quelle est la solution de l'équation : $2x - (2 - x) = 7$	-7	3	$\frac{5}{3}$	$\frac{9}{2}$
7) Les $\frac{2}{3}$ des $\frac{3}{4}$ de 50 € donnent :	20 €	25 €	30 €	35 €
8) L'ensemble des solutions de l'équation $(x - 5)(x + 3) = 0$ est :	{3 ; 5}	{-5 ; 3}	{-3 ; 5}	{-5 ; -3}
9) On considère les trois nombres $A = \frac{1}{5}$, $B = \frac{19}{100}$ et $C = 0,21$. Le classement par ordre croissant de ces trois nombres est :	$C < A < B$	$A < B < C$	$B < A < C$	$C < B < A$
10) L'expression développée et réduite de $(2x - 3)^2$ est :	$4x^2 - 9$	$4x^2 + 9$	$4x^2 - 6x + 9$	$4x^2 - 12x + 9$
11) Une voiture roule à 60km/h. Combien de temps met-elle pour parcourir 75 km ?	37 min 30 s	1 h 15	2 h 30	1 h 52 min 30 s
12) L'ensemble des solutions dans \mathbb{R} de l'équation $2x^2 + 1 = 9$ est :	{4}	{-4; 4}	{2}	{-2; 2}

✓ Automatismes 2

1^{ère} partie : En réponses à donner.

<p>1) Calculer et donner la valeur de B sous la forme d'une fraction irréductible :</p> $B = \frac{5}{3} - \frac{7}{3} \times \frac{4}{5}$																			
<p>2) Simplifier et écrire sous la forme d'une puissance de 3 :</p> $\frac{3^7 \times 3^3}{3^9}$																			
<p>3) Donner un encadrement par deux entiers consécutifs de $\frac{5}{3}$</p>																			
<p>4) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $3x^2 - 1 = 48$.</p>																			
<p>5) Une batterie de smartphone a une charge $q = 2000$ mA. L'intensité de l'appareil est $I = 200$ mA. On note t la durée en heure que peut tenir cette batterie. Sachant que $q = I \times t$, calculer t.</p>																			
<p>6) Ranger les nombres suivants, du plus petit au plus grand : $\frac{4}{3}$; $\frac{2}{10}$; $\frac{1}{3}$</p>																			
<p>7) Réduire l'expression $A(x) = 5x - 4 - 2(8 - 3x)$</p>																			
<p>8) Une commerçante a vendu 80 paires de chaussures durant une semaine d'ouverture de son magasin. Ci-contre figure le diagramme en bâtons exprimant le nombre de paires vendues par pointure. Donner la proportion de paires de taille 40 sous la forme d'une fraction irréductible.</p>	 <table border="1"> <caption>Données du diagramme en bâtons</caption> <thead> <tr> <th>Pointure</th> <th>Nombre de paires vendues</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>34</td><td>0</td></tr> <tr><td>35</td><td>6</td></tr> <tr><td>36</td><td>5</td></tr> <tr><td>37</td><td>15</td></tr> <tr><td>38</td><td>18</td></tr> <tr><td>39</td><td>15</td></tr> <tr><td>40</td><td>10</td></tr> <tr><td>41</td><td>8</td></tr> </tbody> </table>	Pointure	Nombre de paires vendues	34	0	35	6	36	5	37	15	38	18	39	15	40	10	41	8
Pointure	Nombre de paires vendues																		
34	0																		
35	6																		
36	5																		
37	15																		
38	18																		
39	15																		
40	10																		
41	8																		
<p>10) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $(2x - 5)(-x + 7) = 0$.</p>																			
<p>11) Voici la répartition des notes sur 20 d'une classe de première.</p>  <p>Quel est le pourcentage d'élève ayant obtenu la note 11 ?</p>																			
<p>12) Soit $f(x) = ax^2$ où a est un nombre réel. Donner la valeur de a sachant que $f(-2) = 10$.</p>																			

2^{ème} partie. En QCM, une seule réponse juste.

	A.	B.	C.	D.								
<p>1) Donner la fraction irréductible égale à $\frac{1}{6} + \frac{15}{54}$.</p>	$\frac{24}{54}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{16}{60}$	$\frac{4}{15}$								
<p>2) Dans une classe de 20 élèves, on s'intéresse au nombre d'enfants dans chaque famille. Quelle affirmation est vraie ?</p> 	Dans cette classe, 8 élèves sont enfant unique.	10 % des familles ont 5 enfants ou plus.	85 % des familles ont moins de 3 enfants	13 familles ont 1 ou 2 enfants								
<p>3) Les solutions dans \mathbb{R} de l'équation sont : $5x - 4 = 5x - 24$</p>	$\{-2,8\}$	$\{-20\}$	Aucune solution	Tous les nombres sont solution								
<p>4) $(2a)^3$ est égal à</p>	$2a^3$	$8a^3$	$6a^3$	$8a$								
<p>5) Donner un ordre de grandeur de 101×99</p>	10^3	10^4	10^5	10^6								
<p>6) Le diagramme en bâtons ci-dessous indique le nombre d'accidents de voiture sur une route ces quatre dernières années.</p>  <p>Quelle affirmation est vraie :</p>	« Il y a eu 25 accidents sur cette route entre 2016 et 2019 ».	« Le nombre total des accidents ayant eu lieu en 2016 et 2017 représente plus de 50% des accidents ayant eu lieu entre 2016 et 2019 ».	« Le nombre des accidents ayant eu lieu en 2017 représente un quart des accidents ayant eu lieu entre 2016 et 2019 ».	« Le nombre des accidents ayant eu lieu en 2018 représente 30 % des accidents ayant eu lieu entre 2016 et 2019 ».								
<p>7) Voici les notes sur vingt obtenues par un élève en mathématiques :</p> <table border="1" data-bbox="167 1886 609 1975"> <tr> <td>Note</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Coefficient</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>La moyenne de cet élève est :</p>	Note	8	10	14	Coefficient	2	2	1	11,33	10	16,66	6,2
Note	8	10	14									
Coefficient	2	2	1									
<p>8) Les solutions dans \mathbb{R} de l'équation $x^2 + 9 = 0$ sont :</p>	$\{-9\}$	$\{-3\}$	$\{-3; 3\}$	Aucune								

9) Une entreprise fait un bénéfice, en euros, de $B(x) = 65 - 3x^2$ pour x objets vendus. Sachant qu'elle a vendu 5 objets, a-t-elle :	Un déficit de 10 €	Un bénéfice de 10 €	Un déficit de 165 €	Un bénéfice de 165 €
10) Écrire sous la forme 10^n , avec n entier naturel, le nombre : $\frac{(10^2)^5}{10^4}$	10^3	10^{-10}	10^{-3}	10^6
11) Convertir 2 h 45 min en heures.	2,75	2,5	2,45	2,9
12) $A = -x^2(2x - 3)$ L'expression réduite et développée de A est :	$-5x^2$	$-2x^3 + 3x^2$	$-6x^3$	$-2x^3 - 3x^2$

5. CORRECTIONS

✓ CORRIGÉ Automatismes 1

1^{ère} partie : CORRIGÉ

1)	$\frac{15}{14} \times \frac{21}{10} = \frac{3 \times 5}{2 \times 7} \times \frac{3 \times 7}{2 \times 5} = \frac{3 \times 3}{2 \times 2} = \frac{9}{4}$
2)	$5x + 1 = 4 \Leftrightarrow 5x = 4 - 1 = 3 \Leftrightarrow x = \frac{3}{5} \Rightarrow S = \left\{ \frac{3}{5} \right\}$
3)	<p>La moyenne de 5 est à 2,5. Ceux qui ont eu plus que la moyenne, ont eu 3 (7 élèves) ou 4 (5 élèves) ou 5 (1 élève). Soit au total 13 élèves sur les 25 élèves au total.</p> <p>$p = \frac{13 \times 4}{25 \times 4} = \frac{52}{100} \Rightarrow$ 52 % ont eu la moyenne.</p>
4)	<p>Basket + volley + rugby : $140 + 100 + 60 = 300$ Alors : $p = \frac{300}{400} = \frac{3}{4}$</p> <p>3 joueurs sur 4 pratiquent un sport collectif (75 %)</p>
5)	<p>$-2x + 4 > 0 \Leftrightarrow -2x > -4 \Leftrightarrow x < \frac{-4}{-2}$</p> <p>Car on change le sens de l'inégalité quand on divise par un négatif...</p> <p>Donc : $x < 2 \Rightarrow S =] - \infty ; 2[$</p>
6)	$V = \frac{D}{T} \Leftrightarrow 50 = \frac{400}{T} \Leftrightarrow 50 T = 400 \Leftrightarrow T = \frac{400}{50} = \frac{40}{5} = 8 \Rightarrow$ Il faut 8 secondes
7)	$3x^2 = 12 \Leftrightarrow x^2 = \frac{12}{3} = 4 \Leftrightarrow x = -\sqrt{4} = -2 \text{ ou } x = \sqrt{4} = 2 \Rightarrow S = \{-2; 2\}.$
8)	$\frac{10^7}{10^4} = 10^{7-4} = 10^3$
9)	$\frac{2}{3} \times 240 = \frac{480}{3} = 160 \text{ grammes}$
10)	$\frac{3}{2} + \frac{1}{4} = 1,5 + 0,25 = 1,75$
11)	$A = (2x - 1)^2 - x^2 = (2x - 1)(2x - 1) - x^2 = 4x^2 - 2x - 2x + 1 - x^2 = 3x^2 - 4x + 1$
12)	<p>a. $T_F = 1,8 \times 30 + 32 = 54 + 32 = 86$</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>b. $50 = 1,8T_C + 32 \Leftrightarrow 1,8T_C = 50 - 32 = 18 \Leftrightarrow T_C = \frac{18}{1,8} = 10$</p>

2^{ème} partie : CORRIGÉ

1) $\frac{29}{8} \approx 3,6$ et $\frac{13}{4} = 3,25$	Réponse C
2) $3 - \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{8}\right) = 3 - \left(\frac{6}{8} - \frac{5}{8}\right) = 3 - \frac{1}{8} = \frac{24}{8} - \frac{1}{8} = \frac{23}{8}$	Réponse B
3) $5^6 \times (4^3)^2 = 5^6 \times 4^{2 \times 3} = 5^6 \times 4^6 = (5 \times 4)^6 = 20^6$	Réponse A
4) Il suffit de voir que, pour le groupe 1, la proportion $\frac{70}{120}$ représente plus que la moitié du cercle... 1 seul diagramme correspond	Réponse A
5) $a^2 - a = (-2)^2 - (-2) = 4 + 2 = 6$	Réponse D
6) $2x - (2 - x) = 7 \Leftrightarrow 2x - 2 + x = 7 \Leftrightarrow 3x = 7 + 2 = 9 \Leftrightarrow x = \frac{9}{3} = 3$	Réponse B
7) $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times 50 = \frac{2}{4} \times 50 = \frac{1}{2} \times 50 = 25$	Réponse B
8) Soit $x - 5 = 0 \Leftrightarrow x = 5$ soit $x + 3 = 0 \Leftrightarrow x = -3$	Réponse C
9) $A = \frac{1}{5} = 0,20$, $B = \frac{19}{100} = 0,19$ et $C = 0,21$	Réponse C
10) $(2x - 3)^2 = (2x - 3)(2x - 3) = 4x^2 - 6x - 6x + 9 = 4x^2 - 12x + 9$	Réponse D
11) Elle met 1 heure à parcourir les premiers 60 km. Il reste 15 km, ce qui correspond à $\frac{1}{4}$ de 60 km, elle met donc $\frac{1}{4}$ d'heure à les parcourir	Réponse B
12) $2x^2 + 1 = 9 \Leftrightarrow 2x^2 = 9 - 1 = 8 \Leftrightarrow x^2 = \frac{8}{2} = 4$ $\Leftrightarrow x = -\sqrt{4} = -2$ ou $x = \sqrt{4} = 2$	Réponse D

✓ CORRIGÉ Automatismes 2

1^{ère} partie : CORRIGÉ

1)	$B = \frac{5}{3} - \frac{7}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{5}{3} - \frac{28}{15} = \frac{25}{15} - \frac{28}{15} = -\frac{3}{15} = -\frac{1}{5}$
2)	$\frac{3^7 \times 3^3}{3^9} = 3^{7+3-9} = 3^1 = 3$
3)	$\frac{3}{3} < \frac{5}{3} < \frac{6}{3} \Rightarrow 1 < \frac{5}{3} < 2$
4)	$3x^2 - 1 = 48 \Leftrightarrow 3x^2 - 48 + 1 = 49 \Leftrightarrow x^2 = \frac{49}{3} \Leftrightarrow$ soit $x = -\sqrt{\frac{49}{3}}$ soit $x = \sqrt{\frac{49}{3}}$.

5)	$q = I \times t \Rightarrow 2000 = 200 \times t \Leftrightarrow t = \frac{2000}{200} = 10$
6)	$\frac{4}{3} \simeq 1,333 ; \frac{2}{10} = 0,2 ; \frac{1}{3} \simeq 0,333 \Rightarrow \frac{2}{10} < \frac{1}{3} < \frac{4}{3}$
7)	$A(x) = 5x - 4 - 2(8 - 3x) = 5x - 4 - 16 + 6x = 11x - 20$
8)	Il y a 8 paires de 40 sur les 80 : soit une proportion de $\frac{8}{80} = \frac{1}{10}$
10)	Soit $2x - 5 \Leftrightarrow 2x = 5 \Leftrightarrow x = \frac{5}{2} = 2,5$ ou $-x + 7 = 0 \Leftrightarrow x = 7 \Rightarrow S = \left\{ \frac{5}{2}; 7 \right\}$
11)	2 élèves ont obtenu 11 sur les $3 + 6 + 5 + 2 + 2 + 2 = 20$ élèves : soit $p = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$. 10 % des élèves ont obtenu 11.
12)	$f(-2) = a \times (-2)^2 = a \times 4$ Donc $f(-2) = 10 \Leftrightarrow 4a = 10 \Leftrightarrow a = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$

2^{ème} partie : CORRIGÉ

1)	$\frac{1 \times 9}{6 \times 9} + \frac{15}{54} = \frac{9}{54} + \frac{15}{54} = \frac{24 \div 6}{54 \div 6} = \frac{4}{9}$	Réponse B
2)	25 % de 20 = 5 enfants uniques 100% - (25 % + 40 % + 20 % + 10 %) = 5 % de 5 enfants ou plus 25 % + 40 % = 65 % de moins de 3 enfants (c'est-à-dire 1 ou 2 enfants) 65 % de 20 = 13 familles à 1 ou 2 enfants	Réponse D
3)	$5x - 4 = 5x - 24 \Leftrightarrow 5x - 5x = -24 + 4 \Leftrightarrow 0 = -20$ toujours faux	Réponse C
4)	$(2a)^3 = (2a) \times (2a) \times (2a) = 8a^3$	Réponse B
5)	101×99 C'est environ 100×100 soit $10^2 \times 10^2 = 10^4$	Réponse B
6)	Au total : $2 + 5 + 7 + 6 = 20$ accidents En 2016 et 2017 : $2 + 5 = 7$ mais $\frac{7}{20} < 0,5$ En 2017 : 5 accidents, soit $\frac{5}{20} = \frac{1}{4}$	Réponse C
7)	$\frac{8 \times 2 + 10 \times 2 + 14 \times 1}{2 + 2 + 1} = \frac{16 + 20 + 14}{5} = \frac{50}{5} = 10$	Réponse B
8)	$x^2 + 9 = 0 \Leftrightarrow x^2 = -9$ aucun carré négatif	Réponse C
9)	$B(5) = 65 - 3 \times 5^2 = 65 - 3 \times 25 = 65 - 75 = -10$	Réponse A
10)	$\frac{(10^2)^5}{10^4} = 10^{2 \times 5 - 4} = 10^{10 - 4} = 10^6$	Réponse D
11)	45 minutes c'est 3×15 min, soit 3 quarts d'heure soit 0,75 h	Réponse A
12)	$A = -x^2(2x - 3) = -2x^3 + 3x^2$	Réponse B