



Table des matières

Enoncé du sujet A	2
Exercice 1. (7 points).....	2
Exercice 2. (6 points).....	2
Exercice 3. (6 points).....	2
Exercice 4. (1 point)	2
Enoncé du sujet B	3
Exercice 1. (7 points).....	3
Exercice 2. (6 points).....	3
Exercice 3. (6 points).....	3
Exercice 4. (1 point)	3
Correction du sujet A	4
Correction de l'exercice 1. (7 points).....	4
Correction de l'exercice 2. (6 points).....	5
Correction de l'exercice 3. (6 points).....	6
Correction de l'exercice 4. (1 point)	7
Correction du sujet B	8
Correction de l'exercice 1. (7 points).....	8
Correction de l'exercice 2. (6 points).....	9
Correction de l'exercice 3. (6 points).....	10
Correction de l'exercice 4. (1 point)	11

Énoncé du sujet A

Exercice 1. (7 points)

- 1. Développer et réduire autant que possible les expressions suivantes :
- $A = 5x - 3 + 7x + 1$
 - $B = 5x^2 - 4x(5 - x)$
 - $C = 7(x + 3) + 2x - 5$
- 2. Résoudre l'équation $5x - 8 = 3(x + 4) - 5$.
- 3. Ecrire l'expression algébrique qui correspond au nombre suivant :
« Le quotient de 3 par la somme entre 5 et le produit de 2 par x . »

Exercice 2. (6 points)

Voici deux programmes de calcul :

Programme n°1	Programme n°2
<ul style="list-style-type: none"> • Choisir un nombre • Soustraire 2 • Multiplier par 6 le résultat obtenu • Ajouter 12 au résultat obtenu 	<ul style="list-style-type: none"> • Choisir un nombre • Ajouter 5 • Ajouter le double du nombre choisi au départ

- 1. Le programme n°1 peut-il se résumer à une seule opération ? Si oui, laquelle ?
- 2. Quel nombre faut-il choisir au départ pour que les deux programmes donnent le même résultat ?

Exercice 3. (6 points)

- 1. Evariste est né un an après Dorothy. Sofia, elle, a le double de l'âge de Dorothy. A eux trois, ils ont quatre-vingt-dix-neuf ans. **Quel est l'âge de chacun ?**
- 2. Une famille composée de deux adultes et deux enfants arrive au restaurant. Les parents commandent le même menu et les enfants commandent le menu enfant qui coûte 10 euros de moins que celui des adultes. A la fin du repas, la famille donne deux billets de 50 € pour payer l'addition. Le serveur rend la monnaie soit 29,60 €. Quel est le prix du menu enfant ? On écrira une équation que l'on résoudra ...

Exercice 4. (1 point)

Emmy affirme que, si on fait le tour de l'équateur de n'importe quel objet sphérique avec une corde posée au sol et que l'on veut décoller cette corde de 1 cm tout autour de l'équateur alors il suffit de lui rajouter 6,3 cm environ seulement.

Et vous, qu'en pensez-vous ? Vrai ou Faux ? On justifiera sa réponse.



Seconde \Rightarrow Contrôle n° 1

Énoncé du sujet B

Exercice 1. (7 points)

- 1. Développer et réduire autant que possible les expressions suivantes :
- $A = 5x + 3 - 7x + 1$
 - $B = 4x^2 - 5x(4 - x)$
 - $C = 2(x + 3) + 7x - 5$
- 2. Résoudre l'équation $5x - 8 = 2(x + 4) - 5$.
- 3. Ecrire l'expression algébrique qui correspond au nombre suivant :
« Le quotient de 2 par la somme entre 7 et le produit de 3 par x . »

Exercice 2. (6 points)

Voici deux programmes de calcul :

Programme n°1	Programme n°2
<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre• Soustraire 3• Multiplier par 6 le résultat obtenu• Ajouter 18 au résultat obtenu	<ul style="list-style-type: none">• Choisir un nombre• Ajouter 5• Ajouter le double du nombre choisi au départ

- 1. Le programme n°1 peut-il se résumer à une seule opération ? Si oui, laquelle ?
- 2. Quel nombre faut-il choisir au départ pour que les deux programmes donnent le même résultat ?

Exercice 3. (6 points)

- 1. Evariste est né un an après Dorothy. Sofia, elle, a le double de l'âge de Dorothy. A eux trois, ils ont quatre-vingt-dix-sept ans. **Quel est l'âge de chacun ?**
- 2. Une famille composée de deux adultes et trois enfants arrive au restaurant. Les parents commandent le même menu et les enfants commandent le menu enfant qui coûte 10 euros de moins que celui des adultes. A la fin du repas, la famille donne deux billets de 50 € pour payer l'addition. Le serveur rend la monnaie soit 31,50 €. Quel est le prix du menu enfant ? On écrira une équation que l'on résoudra ...

Exercice 4. (1 point)

Emmy affirme que, si on fait le tour de l'équateur de n'importe quel objet sphérique avec une corde posée au sol et que l'on veut décoller cette corde de 1 cm tout autour de l'équateur alors il suffit de lui rajouter 6,3 cm environ seulement.

Et vous, qu'en pensez-vous ? Vrai ou Faux ? On justifiera sa réponse.



Seconde \Rightarrow Contrôle n° 1

Correction du sujet A

Correction de l'exercice 1. (7 points)

- 1. Développer et réduire autant que possible les expressions suivantes :
- $A = 5x - 3 + 7x + 1$
 - $B = 5x^2 - 4x(5 - x)$
 - $C = 7(x + 3) + 2x - 5$
- 2. Résoudre l'équation $5x - 8 = 3(x + 4) - 5$.
- 3. Ecrire l'expression algébrique qui correspond au nombre suivant :
 « Le quotient de 3 par la somme entre 5 et le produit de 2 par x . »



Exercice 1.	1a.	$A = 5x - 3 + 7x + 1$ $A = 12x - 2$
	1b.	$B = 5x^2 - 4x(5 - x)$ $B = 5x^2 - 4x \times 5 - 4x \times (-x)$ $B = 5x^2 - 20x + 4x^2 = 5x^2 - 20x + 4x^2$ $B = 9x^2 - 20x$
	1c.	$C = 7(x + 3) + 2x - 5$ $C = 7 \times x + 7 \times 3 + 2x - 5$ $C = 7x + 21 + 2x - 5 = 7x + 21 + 2x - 5$ $C = 9x + 16$
	2.	$5x - 8 = 3(x + 4) - 5$ $5x - 8 = 3 \times x + 3 \times 4 - 5$ $5x - 8 = 3x + 12 - 5$ $5x - 8 = 3x + 12 - 5$ $5x - 8 = 3x + 7$ $5x - 8 = 3x + 7$ $5x - 8 - 3x = 7$ $2x - 8 = 7$ $2x = 7 + 8$ $x = \frac{15}{2} = 7,5$

3.	<p>Le quotient de 3 par la somme entre 5 et le produit de 2 par x</p> $\frac{3}{5 + 2x}$
----	--



Correction de l'exercice 2. (6 points)

Voici deux programmes de calcul :

Programme n°1	Programme n°2
<ul style="list-style-type: none"> • Choisir un nombre • Soustraire 2 • Multiplier par 6 le résultat obtenu • Ajouter 12 au résultat obtenu 	<ul style="list-style-type: none"> • Choisir un nombre • Ajouter 5 • Ajouter le double du nombre choisi au départ

- ▶ 1. Le programme n°1 peut-il se résumer à une seule opération ? Si oui, laquelle ?
- ▶ 2. Quel nombre faut-il choisir au départ pour que les deux programmes donnent le même résultat ?



Exercice 2.	1.	Le programme n°1 peut s'écrire :								
		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">Choisir un nombre</td> <td style="text-align: center;">x</td> </tr> <tr> <td>Soustraire 2</td> <td style="text-align: center;">$x - 2$</td> </tr> <tr> <td>Multiplier par 6 le résultat obtenu</td> <td style="text-align: center;">$(x - 2) \times 6$</td> </tr> <tr> <td>Ajouter 12 au résultat obtenu</td> <td style="text-align: center;">$(x - 2) \times 6 + 12$</td> </tr> </table>	Choisir un nombre	x	Soustraire 2	$x - 2$	Multiplier par 6 le résultat obtenu	$(x - 2) \times 6$	Ajouter 12 au résultat obtenu	$(x - 2) \times 6 + 12$
		Choisir un nombre	x							
		Soustraire 2	$x - 2$							
		Multiplier par 6 le résultat obtenu	$(x - 2) \times 6$							
Ajouter 12 au résultat obtenu	$(x - 2) \times 6 + 12$									
$P_1 = (x - 2) \times 6 + 12 = x \times 6 - 2 \times 6 + 12$ $= 6x - 12 + 12$ $= 6x$										
<p><i>Le programme n°1 peut donc se résumer à une seule opération : Je choisis un nombre puis je le multiplie par 6.</i></p>										

	2.	<p>Le programme n°2 peut s'écrire : $P_2 = x + 5 + 2x = 3x + 5$</p> <p>Les deux programmes donneront le même nombre lorsque :</p> $3x + 5 = 6x$ $5 = 6x - 3x$ $5 = 3x$ $x = \frac{5}{3}$ <p><i>Le seul nombre qui donnera le même résultat avec les deux programmes est 5/3.</i></p>
--	----	---



Correction de l'exercice 3. (6 points)

- 1. Evariste est né un an après Dorothy. Sofia, elle, a le double de l'âge de Dorothy. A eux trois, ils ont quatre-vingt-dix-neuf ans. **Quel est l'âge de chacun ?**
- 2. Une famille composée de deux adultes et deux enfants arrive au restaurant. Les parents commandent le même menu et les enfants commandent le menu enfant qui coûte 10 euros de moins que celui des adultes. A la fin du repas, la famille donne deux billets de 50 € pour payer l'addition. Le serveur rend la monnaie soit 29,60 €. Quel est le prix du menu enfant ? On écrira une équation que l'on résoudra ...



Exercice 3.	1.	<p>Soit x l'âge de Dorothy, Evariste a alors $x - 1$ ans et Sofia $2x$.</p> <p>La somme vaut : $x + x - 1 + 2x = 99$</p> $4x - 1 = 99$ $4x = 99 + 1 = 100$ $x = \frac{100}{4} = 25$ <p>Dorothy a donc 25 ans, Evariste 24 ans et Sofia 50 ans.</p>
-------------	----	--

	<p>Notons x le prix du menu enfant, Le prix du menu adulte est donc $x + 10$ euros. La famille doit donc payer :</p> $2 \times (x + 10) + 2 \times x = 2x + 20 + 2x = 4x + 20$ <p>Le repas a coûté : $2 \times 50 \text{ €} - 29,60 \text{ €} = 70,40 \text{ €}$</p> <p>2. Résolvons l'équation : $4x + 20 = 70,40$</p> $4x = 70,40 - 20$ $4x = 50,40$ $x = \frac{50,40}{4} = 12,6$ <p>Le menu enfant coûte donc 12,6 euros.</p>
--	---



Correction de l'exercice 4. (1 point)

Emmy affirme que, si on fait le tour de l'équateur de n'importe quel objet sphérique avec une corde posée au sol et que l'on veut décoller cette corde de 1 cm tout autour de l'équateur alors il suffit de lui rajouter 6,3 cm environ seulement.

Et vous, qu'en pensez-vous ? Vrai ou Faux ? On justifiera sa réponse.



Exercice 4.	<p>Soit un objet sphérique quelconque, notons x son rayon, son équateur mesure alors $2\pi x$. Si l'on veut décoller la corde de 1 cm tout autour de l'équateur, le nouveau rayon mesure alors $x + 1$. La longueur de la nouvelle corde vaut alors :</p> $2\pi(x + 1) = 2\pi x + 2\pi$ <p>Il suffit alors de rajouter 2π à la corde soit 6,28 cm. Emmy a raison.</p>
--------------------	---



Correction du sujet B

Correction de l'exercice 1. (7 points)

- 1. Développer et réduire autant que possible les expressions suivantes :
- $A = 5x + 3 - 7x + 1$
 - $B = 4x^2 - 5x(4 - x)$
 - $C = 2(x + 3) + 7x - 5$
- 2. Résoudre l'équation $5x - 8 = 2(x + 4) - 5$.
- 3. Ecrire l'expression algébrique qui correspond au nombre suivant :
« Le quotient de 2 par la somme entre 7 et le produit de 3 par x. »



Exercice 1.	1a.	$A = 5x + 3 - 7x + 1$ $A = -2x + 4$
	1b.	$B = 4x^2 - 5x(4 - x)$ $B = 4x^2 - 5x \times 4 - 5x \times (-x)$ $B = 4x^2 - 20x + 5x^2 = 4x^2 - 20x + 5x^2$ $B = 9x^2 - 20x$
	1c.	$C = 2(x + 3) + 7x - 5$ $C = 2 \times x + 2 \times 3 + 7x - 5$ $C = 2x + 6 + 7x - 5 = 2x + 6 + 7x - 5$ $C = 9x + 1$

2.	$5x - 8 = 2(x + 4) - 5$ $5x - 8 = 2 \times x + 2 \times 4 - 5$ $5x - 8 = 2x + 8 - 5$ $5x - 8 = 2x + 8 - 5$ $5x - 8 = 2x + 3$ $5x - 8 = 2x + 3$ $5x - 8 - 2x = 3$ $3x - 8 = 3$ $3x = 3 + 8$ $x = \frac{11}{3}$
3.	<p>Le quotient de 2 par la somme entre 7 et le produit de 3 par x</p> $\frac{2}{7 + 3x}$



Correction de l'exercice 2. (6 points)

Voici deux programmes de calcul :

Programme n°1	Programme n°2
<ul style="list-style-type: none"> • Choisir un nombre • Soustraire 3 • Multiplier par 6 le résultat obtenu • Ajouter 18 au résultat obtenu 	<ul style="list-style-type: none"> • Choisir un nombre • Ajouter 5 • Ajouter le double du nombre choisi au départ

- ▶ 1. Le programme n°1 peut-il se résumer à une seule opération ? Si oui, laquelle ?
- ▶ 2. Quel nombre faut-il choisir au départ pour que les deux programmes donnent le même résultat ?



Exercice 2.	1.	<p>Le programme n°1 peut s'écrire :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Choisir un nombre</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">x</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Soustraire 3</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">$x - 3$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Multiplier par 6 le résultat obtenu</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">$(x - 3) \times 6$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Ajouter 18 au résultat obtenu</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">$(x - 3) \times 6 + 18$</td> </tr> </table> $P_1 = (x - 3) \times 6 + 18 = x \times 6 - 3 \times 6 + 18$ $= 6x - 18 + 18$ $= 6x$ <p><i>Le programme n°1 peut donc se résumer à une seule opération : Je choisis un nombre puis je le multiplie par 6.</i></p>	Choisir un nombre	x	Soustraire 3	$x - 3$	Multiplier par 6 le résultat obtenu	$(x - 3) \times 6$	Ajouter 18 au résultat obtenu	$(x - 3) \times 6 + 18$
	Choisir un nombre	x								
Soustraire 3	$x - 3$									
Multiplier par 6 le résultat obtenu	$(x - 3) \times 6$									
Ajouter 18 au résultat obtenu	$(x - 3) \times 6 + 18$									
2.	<p>Le programme n°2 peut s'écrire : $P_2 = x + 5 + 2x = 3x + 5$ Les deux programmes donneront le même nombre lorsque :</p> $3x + 5 = 6x$ $5 = 6x - 3x$ $5 = 3x$ $x = \frac{5}{3}$ <p><i>Le seul nombre qui donnera le même résultat avec les deux programmes est 5/3.</i></p>									



Correction de l'exercice 3. (6 points)

► 1. Evariste est né un an après Dorothy. Sofia, elle, a le double de l'âge de Dorothy. A eux trois, ils ont quatre-vingt-dix-sept ans. **Quel est l'âge de chacun ?**

► 2. Une famille composée de deux adultes et trois enfants arrive au restaurant. Les parents commandent le même menu et les enfants commandent le menu enfant qui coûte 10 euros de moins que celui des adultes. A la fin du repas, la famille donne deux billets de 50 € pour payer l'addition. Le serveur rend la monnaie soit 31,50 €. Quel est le prix du menu enfant ? On écrira une équation que l'on résoudra ...



Exercice 3.	1.	<p>Soit x l'âge de Dorothy, Evariste a alors $x - 1$ ans et Sofia $2x$.</p> <p>La somme vaut : $x + x - 1 + 2x = 97$</p> $4x - 1 = 97$ $4x = 97 + 1 = 98$ $x = \frac{98}{4} = 24,5$ <p>Dorothy a donc 24,5 ans, Evariste 23,5 ans et Sofia 49 ans.</p>
	2.	<p>Notons x le prix du menu enfant,</p> <p>Le prix du menu adulte est donc $x + 10$ euros.</p> <p>La famille doit donc payer :</p> $2 \times (x + 10) + 3 \times x = 2x + 20 + 3x = 5x + 20$ <p>Le repas a coûté : $2 \times 50 \text{ €} - 31,50 \text{ €} = 68,50 \text{ €}$</p> <p>Réolvons l'équation : $5x + 20 = 68,50$</p> $5x = 68,50 - 20$ $5x = 48,50$ $x = \frac{48,50}{5} = 9,70$ <p>Le menu enfant coûte donc 9,70 euros.</p>



Correction de l'exercice 4. (1 point)

Emmy affirme que, si on fait le tour de l'équateur de n'importe quel objet sphérique avec une corde posée au sol et que l'on veut décoller cette corde de 1 cm tout autour de l'équateur alors il suffit de lui rajouter 6,3 cm environ seulement.

Et vous, qu'en pensez-vous ? Vrai ou Faux ? On justifiera sa réponse.



Exercice 4.	<p>Soit un objet sphérique quelconque, notons x son rayon, son équateur mesure alors $2\pi x$.</p> <p>Si l'on veut décoller la corde de 1 cm tout autour de l'équateur, le nouveau rayon mesure alors $x + 1$. La longueur de la nouvelle corde vaut alors :</p> $2\pi(x + 1) = 2\pi x + 2\pi$ <p>Il suffit alors de rajouter 2π à la corde soit 6,28 cm. Emmy a raison.</p>
--------------------	---

