

Date: _____

Nom: _____

Mme Grimard
Mme Tousignant

Groupe : _____

Exercices d'introduction à l'algèbre

Exigence : Réponds aux questions qui suivent dans ton cahier d'exercices. Assure-toi que tes démarches soient complètes.

1. Réduis les expressions algébriques suivantes.

a) $2a + 5 + 3a$ **$5a + 5$**

c) $10b + 3 - 8b - 4$ **$2b - 1$**

e) $-7f + -9f$ **$-16f$**

g) $9m^3n^4 + 6m^4n^3 - 15m^3n^4$
 $-6m^3n^4 + 6m^4n^3$

i) $6,7pr^2 + 3,4p^2r - 23,87r^2p + 14,4rp^2$

$o.k.$

b) $x + 2x + 5x$ **$8x$**

d) $8t - 12t$ **$-4t$**

f) $16,2p^2 + 35p - 5$ **$\longrightarrow o.k.$**

h) $\frac{5}{6}a + \frac{5}{9}a - \frac{7}{4} + \frac{11}{6}$ **$\frac{25}{18}a + \frac{1}{12}$**

j) $\frac{2}{9}kl - \frac{1}{2}kl + \frac{5}{18}kl$ **0**

2. Trouve la valeur des expressions algébriques suivantes $a=3$ et $x=-1$.

a) $10a + 3 - 8a - 4$ **5**

b) $8x - 12x$ **4**

c) $\frac{5}{6}a + \frac{5}{9}a - \frac{7}{4} + \frac{11}{6}$ **$17/4$**

d) $6,7ax^2 + 3,4a^2x$ **$-10,5$**

3. En remplaçant la variable x par 5 dans chacune des deux expressions algébriques données, détermine si elles sont équivalentes.

a) 1) $3x - 4$ **11**

2) $6x - 19$ **11**

b) 1) $5x - 8 + 3x + 9$ **41**

2) $7 + 9x - 3$ **49**

c) 1) $6 - 7(8x + 3) + 13x + 13$ **-217**

2) $-16x - 3 + 2 - 18x$ **-171**

d) 1) $9x - 5(8 - x + 12)$ **-30**

2) $48x + \frac{14}{2} + 35x + 3$ **925**

4. Donne l'équation équivalente que l'on obtient en :

a) Additionnant 4 à chacun des côtés de l'équation $2x + 7 = 8x - 3$

$$2x + 11 = 8x + 1$$

b) Soustrayant 6y à chacun des côtés de l'équation $8y - 9 = 68 - 14y$

$$2y - 9 = 68 - 20y$$

c) Additionnant $\frac{8x}{3}$ à chacun des côté de l'équation $\frac{4}{5}x + \frac{19}{21} = \frac{5}{18} - \frac{4}{7}x$

$$\frac{52}{15}x + \frac{19}{21} = \frac{5}{18} + \frac{44}{21}x$$

5. Donne les équations équivalentes correspondant à chacune des étapes suivantes

a) $5a + 11 = 29 + 2a$	b) $-3b + 10 = 6 - 5b$	c) $10c + 18 = 11c + 1 + 4c$
i. Soustraire 2a de chaque côté	i. Additionner 5b de chaque côté	i. Réduire le côté droit
ii. Soustraire 11 de chaque côté de l'équation i.	ii. Soustraire 10 de chaque côté de l'équation i.	ii. Soustraire 10c de chaque côté de l'équation i.
	iii. Diviser chaque côté par 2	iii. Soustraire 1 de chaque côté de l'équation ii.

$$3a = 18$$

$$b = -2$$

$$17 = 5c$$

6. Résous chacune des équations suivantes à l'aide de la méthode de la balance.

a) $3c = 21$ $c = 7$	b) $\frac{y}{4} = 6,25$ $y = 25$	c) $a + 8 = 75$ $a = 67$
d) $z - 7 = 26$ $z = 33$	e) $4b + 12 = 35$ $b = 5,75$	f) $\frac{e}{6} - 7 = -3$ $e = 24$
g) $3a + 8 = 23$ $a = 5$	h) $\frac{3x}{7} + 25 = 32$ $x = \frac{49}{3}$	i) $7,6 - 8,9y = 4,65$ $y = 0,331460674$

7. Résous chacune des équations suivantes à l'aide de la méthode de la balance.

a) $2x + 9 + 3x = 39$ $x = 6$	b) $3 + 6e - 14 = 7$ $e = 3$
c) $5 - x - 4x = 0$ $x = 1$	d) $8 - 2x + 3 + 6x = 4x - 21 - 4x$ $x = -8$
e) $\frac{3}{4}x + \frac{3}{11} - \frac{7}{10}x = \frac{2}{5} + \frac{11}{8}$	f) $7,4x - 10 + 4,39x = -6,54$ $x = 0,29346$

$$\frac{1}{20}x = \frac{661}{440}$$

$$x = \frac{661}{22}$$

8. Résous chacune des équations suivantes à l'aide de la méthode de la balance.

a) $6x - 8 = 4$ $x = 2$	b) $\frac{4}{9}y - 7 = 5$ $y = 27$
c) $4,5x + 16 = 17,2$ $x = 0,267$	d) $5x + 9 - 4x = -7$ $x = -16$
e) $6x + 4 - 9 + 3x = 4x + 3x - 13 - 7x$ $x = -8/9$	f) $92,7x + 34,78 - 132,77x = 267,4 - 87,31$ $x = -3,626403793$

9. Cet été, tu as planté un arbre qui mesurait 0,57m. L'horticulteur t'a assuré qu'il grandirait de 42 cm annuellement.

a) Trouve la règle qui représente cette situation.

$$y = 42x + 57$$

b) En 2023, quelle sera la taille de cet arbre?

$$y = 42(2023 - 2013) + 57$$

$$= 477 \text{ cm}$$

c) Après combien d'années mesurera-t-il 9,81m?

$$9,81 = 42x + 0,57$$

10. Afin d'économiser de l'argent, tu déposes le même montant d'argent chaque semaine dans un compte bancaire. Le solde de ton compte à la première semaine est de 142\$, alors que la semaine suivante, le solde est de 149,50\$.

(Représente le nombre de semaines par n et le solde du compte par t)

a) Quel montant d'argent dépenses-tu chaque semaine? (Cette valeur est celle de la raison, d'un bond) $7,50 \$$

b) Quel était le montant d'argent initial dans ton compte? (Ce montant représente l'ajustement) $142 \$$

c) Quelle est la règle qui représente cette situation?

$$t = 7,50n + 142$$

d) Après combien de temps le solde de ton compte sera de 344,50\$?

$$344,50 = 7,50n + 142$$

$$202,50 = 7,50n$$

$$27 = n$$