

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)  $2a + 5 + 3a$

b)  $x + 2x + 5x$

c)  $10b + 3 - 8b - 4$

d)  $8t - 12t$

e)  $-7f + -9f$

f)  $16,2p^2 + 35p - 5$

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

h)  $\frac{5}{6}a + \frac{5}{9}a - \frac{7}{4} + \frac{11}{6}$

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

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

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

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

b)  $8x - 12x$

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

d)  $6,7ax^2 + 3,4a^2x$

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

a) 1)  $3x - 4$

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

2)  $6x - 19$

2)  $7 + 9x - 3$

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

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

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

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

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

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

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

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

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.   |

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

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

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

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

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

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

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

- Trouve la règle qui représente cette situation.
- En 2023, quelle sera la taille de cet arbre?
- Après combien d'années mesurera-t-il 9,81m?

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  $t$ )

- Quel montant d'argent déposes-tu chaque semaine? (Cette valeur est celle de la raison, d'un bond)
- Quel était le montant d'argent initial dans ton compte? (Ce montant représente l'ajustement)
- Quelle est la règle qui représente cette situation?
- Après combien de temps le solde de ton compte sera de 344,50\$?