

Branche	Chapitre	Date	Durée
Algèbre	4 – Calcul littéral - Corrigé	27 Janvier 2024	45 min.

**La calculatrice de poche n'est pas autorisée.
La marche à suivre et les détails de calcul sont obligatoires.**

1. Réduire ces expressions littérales :

4 pts

Enlever 1 pt par erreur

$$A = 3x + 7y - 10x + y + 2 = -7x + 8y + 2$$

$$B = 5ab^2 + 3a - 4ab^2 + 8a = ab^2 + 11a$$

$$C = 4y^2 - 8x + 2y^2 - 9 = 6y^2 - 8x - 9$$

$$D = -1 + 5z - 9z - 8 = -4z - 9$$

2. Développer et réduire ces expressions littérales :

5 pts

1 pt pour le A, 2 pts pour le B et le C. Enlever 0.5 pt par erreur

$$A = 2(5x - 3y) = 10x - 6y$$

$$B = (-x - 4)(2x + 8) = -2x^2 - 8x - 8x - 32 = -2x^2 - 16x - 32$$

$$C = (x - 5)(x + 5) = x^2 + 5x - 5x - 25 = x^2 - 25$$

3. Les deux expressions littérales A et B ci-dessous sont-elles égales ? Justifier la réponse.

5 pts

2 pts par calcul et 1 pt pour la comparaison des deux expressions. Enlever 0.5 pt par erreur

$$A = (x - 3)(5x + 7) = 5x^2 + 7x - 15x - 21 = 5x^2 - 8x - 21$$

$$B = 5x(x - 2) + 3x - 21 = 5x^2 - 10x + 3x - 21 = 5x^2 - 7x - 21 \neq A$$

Donc, non les deux expressions ne sont pas égales

4. Supprimer les parenthèses et réduire.

6 pts

1.5 pts par calcul. Enlever 0.5 pt par erreur

$$A = 7a + 4b - (5a + b) + (-b - 4a) = 7a + 4b - 5a - b - b - 4a = -2a + 2b$$

$$B = 3 - (x + 2) - 2x + (5 - 3x) = 3 - x - 2 - 2x + 5 - 3x = 6 - 6x$$

$$C = -(x - y) + (2y - x) = -x + y + 2y - x = -2x + 3y$$

$$D = 12x + (y + 2x) - (5 - 6y) = 12x + y + 2x - 5 + 6y = 14x + 7y - 5$$

5. Calculer A pour $x = -2$ et pour $x = 0$. Faire de même pour B .

5 pts

1.5 pts pour $x = -2$, 1 pt pour $x = 0$. Enlever 0.5 pt par erreur

$$A = 2x^2 - x + 21$$

$$A_{-2} = 2 \cdot (-2)^2 - (-2) + 21 = 2 \cdot 4 + 2 + 21 = 8 + 2 + 21 = 31$$

$$A_0 = 2 \cdot 0^2 - 0 + 21 = 21$$

$$B = (x - 3)(3x + 9)$$

$$B_{-2} = (-2 - 3)(3 \cdot (-2) + 9) = (-5) \cdot (-6 + 9) = (-5) \cdot 3 = -15$$

$$B_0 = (0 - 3)(3 \cdot 0 + 9) = (-3) \cdot 9 = -27$$

6. Factoriser les expressions suivantes :

3 pts

1 pt par calcul. Enlever 1 pt par erreur

$$A = 5x - 10 = 5(x - 2)$$

$$B = 3x - 2x^2 = x(3 - 2x)$$

$$C = 8x^2 + 12x = 4x(2x + 3)$$

7. Résoudre le problème ci-dessous :

4 pts

1 pt par calcul. Enlever 1 pt par erreur

Soit c le côté d'un carré.

a) Exprimer le périmètre de ce carré.

$$P = 4c$$

b) Donner la mesure du périmètre pour $c = 2 \text{ cm}$.

$$P_2 = 4 \cdot 2 = 8 \text{ cm}$$

c) Exprimer l'aire de ce carré

$$A = c^2$$

d) Donner la mesure de l'aire pour $c = 3 \text{ cm}$

$$A_3 = 3^2 = 9 \text{ cm}^2$$

Total

/ 32 pts