

Corrigé et barème – Le calcul littéral

Lettres, expressions, substitution, réduction et distributivité (programme de 5e)

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 5°

Exercice 1 – Écriture et vocabulaire

(4 pts)

- a) $8y$ et mn . (1)
- b) t et $6(a + 2)$. (1)
- c) Coefficient 9 ; termes : $9x$ et -4 . (1)
- d) Parce que 53 serait un nombre à deux chiffres : la convention ne vaut que devant une lettre ou une parenthèse. (1)

Repère — la suppression du signe $\times$ n'est autorisée que devant une lettre ou une parenthèse, jamais entre deux nombres.

Exercice 2 – Substituer

(4 pts)

- a) $10 - 9 = 1$. (1)
- b) $5 - (-12) = 5 + 12 = 17$. (1)
- c) $3 + (-6) = -3$. (1)
- d) $\frac{8,4}{2} = 4,2$. (1)

Attention — une valeur négative se substitue entre parenthèses, sinon les signes s'emmêlent et le résultat change.

Exercice 3 – Réduire et développer

(4 pts)

- a) $4x - 4$. (1)
- b) $18x - 12$. (1)
- c) $4x + 12 + 2x - 10 = 6x + 2$. (1)
- d) $10x + 5 - 10x = 5$. (1)

Le point clé — on développe toujours avant de réduire, et le facteur de devant multiplie chacun des termes de la parenthèse.

Exercice 4 – Corriger une copie

(4 pts)

- a) Faux : $3x$ et 2 ne sont pas de même nature, l'expression est déjà réduite. (1)
- b) Faux : $3x$ signifie $3 \times 4 = 12$. (1)
- c) Faux : $2x + 12$; le facteur 2 multiplie aussi le 6. (1)
- d) Faux : $x + x = 2x$; c'est $x \times x$ qui vaut x^2 . (1)

Erreur fréquente — confondre addition et multiplication de lettres est l'erreur numéro un : $x + x = 2x$ mais $x \times x = x^2$.

Exercice 5 – Problème — le programme de calcul*(4 pts)*

- a) $8 \times 4 - 20 = 12$; puis $12,5 \times 4 - 20 = 30$. (1)
- b) $4(x + 5) - 20$. (1)
- c) $4x + 20 - 20 = 4x$. (1)
- d) Le résultat est toujours le quadruple du nombre choisi : $12 = 4 \times 3$ et $30 = 4 \times 7,5$. (1)

Astuce — réduire l'expression d'un programme de calcul révèle d'un coup la règle cachée, ce que des exemples numériques ne prouvent jamais.