EXERCICES

Calcul littéral — Formules, substitution et premières équations

5e

Nom : _____
Classe : _____

> Au contrôle, une réponse juste sans calcul ne rapporte presque rien : chaque problème se rédige en quatre temps — **justifier**, **poser** l'égalité, **mener le calcul** jusqu'au bout, **conclure** par une phrase avec l'unité. La place réservée est dimensionnée pour ces quatre temps.

1 Traduire en formule

●○○

a. Le triple de n.

b. Le successeur du double de n.

c. Le double du successeur de n.

d. La moitié de n, augmentée de 5.

e. Le périmètre, puis l'aire, d'un carré de côté c.

2 Substituer, puis tester une égalité

●○○

a. Calcule $A = 5x - 3$ pour $x = 3$, puis pour $x = 1{,}5$.

b. Calcule $B = 2(x + 4)$ pour $x = 3$, puis pour $x = 1{,}5$.

c. L'égalité $3x + 4 = 5x - 2$ est-elle vraie pour $x = 3$? Pour $x = 4$?

3 Somme ou produit ? Développer et factoriser

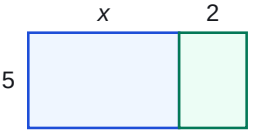
●●○

a. Dis si chaque expression est une somme ou un produit : $7x + 2$; $7(x + 2)$; $x \times 5 + 1$.

b. Écris l'aire du rectangle ci-contre de deux façons. Quelle égalité obtiens-tu ?

c. Développe $6(x + 1{,}5)$ et $3(2x - 4)$.

d. Factorise $8x + 24$ et $9x - 9$.



Les longueurs sont dans la même unité.

4 Repérer l'erreur

●●○

a. Sacha écrit : « Pour $x = 2$, $4x + 1 = 43$. »

b. « $5(x + 3) = 5x + 3$ »

c. « $2x + 7 = 9x$ »

d. « $x + x + x = x^3$ »

e. « $x + 9 = 15$, donc $x = 15 + 9 = 24$. »

5 Une suite de motifs

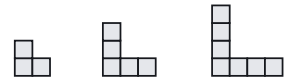
●●○

a. Combien de carreaux compte l'étape 4 ? Explique comment on passe d'une étape à la suivante.

b. Combien de carreaux compte l'étape 20 ?

c. Écris une formule qui donne le nombre de carreaux à l'étape n.

d. Une étape peut-elle compter exactement 50 carreaux ? Justifie.



Chaque étape est un L.

6 Résoudre une équation ●●○

a. $x + 7{,}5 = 12$

b. $8x = 52$

c. $\frac{x}{5} = 1{,}2$

d. $11x = 0$

e. $x + 9 = 4$

7 Des problèmes à trou ●●○

a. Inès achète 6 stylos identiques et paie 8,70 €. Quel est le prix d'un stylo ?

b. À un arrêt, 14 personnes montent dans un bus et personne ne descend. Il y a alors 37 passagers. Combien y en avait-il avant l'arrêt ?

c. Une bouteille de 2 L de jus est partagée également entre 3 verres. Quelle quantité chaque verre contient-il ? Donne la valeur exacte.

8 Vrai ou faux ? Démontrer ou réfuter ●●●

a. « Pour tout nombre x, $4(x + 2) = 4x + 8$. »

b. « Pour tout nombre x, $x + 5 = 5x$. »

c. « La somme de deux nombres entiers consécutifs est toujours impaire. »

d. « Le double d'un nombre est toujours plus grand que ce nombre. »

e. Au tableur, Maé additionne quatre entiers consécutifs en partant de $n = 1, 2, \ldots, 6$. Elle obtient 10, 14, 18, 22, 26, 30, et conjecture que cette somme est toujours paire. Démontre sa conjecture.

Corrigé détaillé sur **progresschool.fr** — chapitre « Calcul littéral — Formules, substitution et premières équations ».