

# Calcul littéral (initiation) — Maths 5e

20 exercices — 120 questions

## Exercice 1 — Écritures littérales — notation simplifiée

Écrire chaque produit sous forme littérale simplifiée.

\*

— A.  $3 \times x$

— D.  $x \times x$

— B.  $x \times 5$

— E.  $2 \times x \times y$

— C.  $a \times b$

— F.  $4 \times a \times a$

## Exercice 2 — Lire une écriture littérale

Réécrire chaque expression en faisant apparaître les multiplications.

\*

— A.  $5x$

— D.  $2x^2$

— B.  $3ab$

— E.  $7xy$

— C.  $x^2$

— F.  $4a^2b$

## Exercice 3 — Substituer une valeur numérique — calculs directs

Calculer la valeur de chaque expression.

\*

— A.  $3x + 5$  pour  $x = 4$

— D.  $4x - 7$  pour  $x = 6$

— B.  $7x - 2$  pour  $x = 3$

— E.  $5x + 1$  pour  $x = 2$

— C.  $2x + 9$  pour  $x = 5$

— F.  $6x - 8$  pour  $x = 3$

## Exercice 4 — Substitution avec parenthèses

Calculer la valeur de chaque expression.

\*

— A.  $3(x + 2)$  pour  $x = 4$

— D.  $4(2x + 1)$  pour  $x = 2$

— B.  $2(x + 5)$  pour  $x = 3$

— E.  $2(3x - 2)$  pour  $x = 3$

— C.  $5(x - 1)$  pour  $x = 4$

— F.  $3(2x + 4)$  pour  $x = 1$

## Exercice 5 — Valeur d'une expression avec un carré

Calculer la valeur de chaque expression.

\*

— A.  $x^2 + 3$  pour  $x = 4$

— D.  $3x^2 - x$  pour  $x = 2$

— B.  $2x^2$  pour  $x = 3$

— E.  $2x^2 + 5$  pour  $x = 3$

— C.  $x^2 + 2x$  pour  $x = 5$

— F.  $x(x + 4)$  pour  $x = 3$

## Exercice 6 — Somme ou produit ?

Indiquer si chaque expression est principalement une somme ou un produit.

\*\*

— A.  $3x + 7$

— D.  $3(x - 5)$

— B.  $5(x + 2)$

— E.  $2x^2 + 5$

— C.  $4x + 2x$

— F.  $x(7 + x)$

## Exercice 7 — Réduire des termes semblables

Réduire chaque expression.

\*\*

— A.  $3x + 5x$

— D.  $4x + 9x$

— B.  $7x + x$

— E.  $15x - 7x$

— C.  $12x - 5x$

— F.  $2x + 3x + x$

**Exercice 8 — Réduire une expression de la forme  $ax + b$   
Réduire chaque expression.**

**\*\***

- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| — A. $3x + 5x + 4$ | — D. $4x + 6 + 2x + 3$ |
| — B. $7 + 2x + 4x$ | — E. $12x - 5x - 2$    |
| — C. $9x - 3x + 5$ | — F. $3x + 7 + x - 4$  |

**Exercice 9 — Distributivité sur des calculs numériques  
Calculer astucieusement en utilisant la distributivité.**

**\*\***

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| — A. $12 \times 50 + 8 \times 50$ | — D. $25 \times 48 + 75 \times 48$ |
| — B. $37 \times 99$               | — E. $64 \times 101$               |
| — C. $3 \times 23 + 7 \times 23$  | — F. $42 \times 19$                |

**Exercice 10 — Développer — distributivité simple  
Développer chaque expression.**

**\*\***

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| — A. $2(x + 3)$ | — D. $5(2x + 1)$ |
| — B. $3(x + 5)$ | — E. $3(2x - 4)$ |
| — C. $4(x - 2)$ | — F. $6(x + 2)$  |

**Exercice 11 — Factoriser — distributivité en sens inverse  
Factoriser chaque expression.**

**\*\*\***

- |                |                |
|----------------|----------------|
| — A. $3x + 15$ | — D. $6x + 18$ |
| — B. $2x + 8$  | — E. $8x - 24$ |
| — C. $5x - 20$ | — F. $4x + 12$ |

**Exercice 12 — Développer puis réduire  
Développer puis réduire chaque expression.**

**\*\*\***

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| — A. $2(x + 3) + 3x$  | — D. $5(x + 2) - 2x$ |
| — B. $4(x - 2) + x$   | — E. $2(3x - 4) + x$ |
| — C. $3(2x + 1) + 2x$ | — F. $3(x + 5) + 4x$ |

**Exercice 13 — Programme de calcul  $\rightarrow$  expression littérale  
Écrire une expression littérale correspondant à chaque programme.**

**\*\*\***

- |                                                                               |                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| — A. Choisir un nombre $x$ , lui ajouter 5 puis multiplier le résultat par 3. | — D. Choisir un nombre $x$ , le multiplier par 5 puis retirer 2.            |
| — B. Choisir un nombre $x$ , le doubler puis ajouter 7.                       | — E. Choisir un nombre $x$ , ajouter 4, doubler le résultat puis ajouter 1. |
| — C. Choisir un nombre $x$ , retirer 3 puis multiplier le résultat par 4.     | — F. Choisir un nombre $x$ , le tripler puis ajouter le nombre choisi.      |

**Exercice 14 — Expression littérale  $\rightarrow$  programme de calcul  
Décrire un programme de calcul correspondant à chaque expression.**

**\*\*\***

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| — A. $3(x + 4)$     | — D. $4x + 9$    |
| — B. $5x - 2$       | — E. $2(3x + 1)$ |
| — C. $2(x - 3) + 7$ | — F. $7(x - 2)$  |

**Exercice 15 — Comparer deux programmes avec une valeur donnée**

Calculer les deux expressions pour la valeur indiquée puis dire si elles donnent le même résultat.

\*\*\*

- |                                        |                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------------|
| — A. $x = 4$ : $3(x + 5)$ et $3x + 15$ | — D. $x = 7$ : $4x + 8$ et $4(x + 2)$  |
| — B. $x = 6$ : $2(x + 4)$ et $2x + 4$  | — E. $x = 5$ : $3(x + 1)$ et $3x + 1$  |
| — C. $x = 3$ : $5(x - 2)$ et $5x - 10$ | — F. $x = 2$ : $2(3x + 4)$ et $6x + 8$ |

**Exercice 16 — Montrer que deux expressions sont équivalentes**

Justifier que les deux expressions proposées sont équivalentes.

\*\*\*\*

- |                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| — A. $2(x + 3)$ et $2x + 6$  | — D. $5(2x + 1)$ et $10x + 5$    |
| — B. $3(x + 5)$ et $3x + 15$ | — E. $2(3x - 4) + x$ et $7x - 8$ |
| — C. $4(x - 2)$ et $4x - 8$  | — F. $3(x + 2) + 4x$ et $7x + 6$ |

**Exercice 17 — Produire une formule puis la tester**

Écrire la formule demandée puis calculer sa valeur pour la valeur de  $x$  indiquée.

\*\*\*\*

- |                                                                                       |                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| — A. Rectangle : côtés $x$ et $x+3$ . Donner le périmètre puis calculer pour $x=5$ .  | — D. Triangle : côtés $x$ , $x+2$ et $x+4$ . Donner le périmètre puis calculer pour $x=5$ . |
| — B. Carré : côté $x+2$ . Donner le périmètre puis calculer pour $x=3$ .              | — E. Pentagone régulier : côté $x+1$ . Donner le périmètre puis calculer pour $x=3$ .       |
| — C. Rectangle : côtés $2x$ et $x+1$ . Donner le périmètre puis calculer pour $x=4$ . | — F. Rectangle : côtés $x+4$ et $2$ . Donner le périmètre puis calculer pour $x=5$ .        |

**Exercice 18 — Lettre, propriété générale et contre-exemple**

Traiter chaque question avec une justification courte.

\*\*\*\*

- |                                                         |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| — A. Écrire un nombre pair à l'aide d'un entier $n$ .   | est paire.                                                                          |
| — B. Écrire un nombre impair à l'aide d'un entier $n$ . | — E. Montrer que la somme de deux nombres impairs est paire.                        |
| — C. Écrire l'entier pair qui suit $2n$ .               | — F. Donner un contre-exemple à : « la somme de deux nombres impairs est impaire ». |
| — D. Montrer que la somme de deux nombres pairs         |                                                                                     |

**Exercice 19 — Tester une égalité par substitution**

Dire si chaque égalité est vraie ou fausse pour les valeurs données, en justifiant par un calcul. \*\*\*\*

- |                                    |                                               |
|------------------------------------|-----------------------------------------------|
| — A. $x = 4$ : $3x + 5 = 17$       | — D. $x = 5$ : $4x + 8 = 4(x + 2)$            |
| — B. $x = 4$ : $5x - 6 = 3x + 2$   | — E. $a = 2$ , $b = 3$ : $3a + 2b = 12$       |
| — C. $x = 3$ : $2(x + 4) = 2x + 4$ | — F. $a = 4$ , $b = 2$ : $a(b + 3) = ab + 3a$ |

**Exercice 20 — Inconnue — opérations à trous**

Déterminer  $x$  par une méthode arithmétique puis vérifier.

\*\*\*\*

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| — A. $3x = 21$    | — D. $x - 4 = 11$ |
| — B. $5x = 40$    | — E. $4x = 28$    |
| — C. $x + 7 = 19$ | — F. $x + 9 = 25$ |