

Les 5 exercices de calcul littéral ci-dessous couvrent l'ensemble du programme de cycle 4. Les deux premiers sont accessibles dès la cinquième (simple distributivité), le suivant en quatrième (double distributivité) et les deux derniers en troisième (égalités remarquables). Ils constituent une bonne révision pour le DNB et une bonne préparation pour le lycée. Il y a 20 questions à traiter, vous pourrez aisément en déduire une note, après correction.

Exercice 1

Développe les expressions suivantes :

- $A = 8 \left(a + \frac{1}{8} \right)$
- $B = 7(a - 3)$
- $C = \left(7c - \frac{5}{8} \right) \times \frac{-5a^2}{7}$
- $D = \left(-5c + \frac{2}{7} \right) \times \frac{a}{4}$

Exercice 2

Factorise les expressions suivantes :

- $E = 4c + 20$
- $F = 10c - 4a^2$
- $G = 12ab^2 + 10b^2c$
- $H = 8a^2b - 10bc$

Exercice 3

Développe, réduis et ordonne les expressions suivantes :

- $I = (7 + c)(8c + 1)$
- $J = (8 + c)(a - 3)$
- $K = (-4 - 7b)(5c + 4)$
- $L = (8 - 6a)(7b^2 + 7a)$

Exercice 4

Développe, réduis et ordonne les expressions suivantes :

- $M = \left(\frac{4a}{7} - 7c \right)^2$
- $N = \left(3c + \frac{1}{5} \right)^2$
- $O = \left(\frac{3c}{7} - \frac{1}{4} \right) \left(\frac{3c}{7} + \frac{1}{4} \right)$
- $P = \left(\frac{8a}{7} + \frac{7b^2}{4} \right) \left(\frac{8a}{7} - \frac{7b^2}{4} \right)$

Exercice 5

Factorise les expressions suivantes :

- $Q = 4 - b^4$
- $R = 64b^2 + 36 + 96b$
- $S = 9c^2 - 49$
- $T = \frac{-8c}{3} + \frac{c^2}{9} + 16$

Correction

Fiche : 371

Correction de l'exercice 1

- $A = 8 \left(a + \frac{1}{8} \right) = 8a + 1$
- $B = 7(a - 3) = 7a - 21$
- $C = \left(7c - \frac{5}{8} \right) \times \frac{-5a^2}{7} = -5a^2c + \frac{25a^2}{56}$
- $D = \left(-5c + \frac{2}{7} \right) \times \frac{a}{4} = \frac{-5ac}{4} + \frac{a}{14}$

Correction de l'exercice 2

- $E = 4c + 20 = 4(c + 5)$
- $F = 10c - 4a^2 = 2(5c - 2a^2)$
- $G = 12ab^2 + 10b^2c = 2b^2(6a + 5c)$
- $H = 8a^2b - 10bc = 2b(4a^2 - 5c)$

Correction de l'exercice 3

- $I = (7 + c)(8c + 1) = 56c + 7 + 8c^2 + c = 8c^2 + 57c + 7$
- $J = (8 + c)(a - 3) = 8a - 24 + ac - 3c = ac + 8a - 3c - 24$
- $K = (-4 + -7b)(5c + 4) = -20c - 16 - 35bc - 28b = -35bc - 28b - 20c - 16$
- $L = (8 + -6a)(7b^2 + 7a) = 56b^2 + 56a - 42ab^2 - 42a^2 = -42a^2 - 42ab^2 + 56a + 56b^2$

Correction de l'exercice 4

- $M = \left(\frac{4a}{7} - 7c \right)^2 = \frac{16a^2}{49} - 8ac + 49c^2$
- $N = \left(3c + \frac{1}{5} \right)^2 = 9c^2 + \frac{6c}{5} + \frac{1}{25}$
- $O = \left(\frac{3c}{7} - \frac{1}{4} \right) \left(\frac{3c}{7} + \frac{1}{4} \right) = \frac{9c^2}{49} - \frac{1}{16}$
- $P = \left(\frac{8a}{7} - \frac{7b^2}{4} \right) \left(\frac{8a}{7} + \frac{7b^2}{4} \right) = \frac{64a^2}{49} - \frac{49b^4}{16}$

Correction de l'exercice 5

- $Q = 4 - b^4 = (2 + b^2)(2 - b^2)$
- $R = 64b^2 + 36 + 96b = (8b + 6)^2$
- $S = 9c^2 - 49 = (3c + 7)(3c - 7)$
- $T = \frac{-8c}{3} + \frac{c^2}{9} + 16 = \left(\frac{c}{3} - 4 \right)^2$