

Correction de l'évaluation n°7 de mathématiques du vendredi 11 décembre 2020

Exercice 1

Question : La simplification des expressions littérales donne :

$$A = (7x)^3$$

$$= 7^3 x^3$$

$$= 343x^3$$

$$B = \left(\frac{4a}{2a^2}\right)^2$$

$$= \frac{2^2 a^2}{a^{2 \times 2}}$$

$$= \frac{4a^2}{a^4}$$

$$= 4a^{2-4}$$

$$= 4a^{-2}$$

$$C = t^2 \times t^3$$

$$= t^{2+3}$$

$$= t^5$$

Exercice 2

Question : Le calcul de chaque opération donne :

$$A = \frac{0,5 \times 10^3}{10^{-2}}$$

$$= 5 \times 10^{-1} \times 10^3 \times 10^2$$

$$= 5 \times 10^{-1+3+2}$$

$$= 5 \times 10^4$$

$$B = \frac{1}{1000}$$

$$= \frac{1}{10^3}$$

$$= 10^{-3}$$

$$= 1 \times 10^{-3}$$

$$C = \frac{7 \times 10^8 \times 0,7 \times 10^{-3}}{10^{-2}}$$

$$= 7 \times 10^8 \times 7 \times 10^{-1} \times 10^{-3} \times 10^2$$

$$= 49 \times 10^{8-1-3+2}$$

$$= 49 \times 10^6$$

$$= 4,9 \times 10^7$$

Exercice 3

Question : Le développement de chaque expression donne :

$$A = (2x + 1)(4 - 3x)$$

$$= 8x - 6x^2 + 4 - 3x$$

$$= -6x^2 + 5x + 4$$

$$B = (2x - 1)^2$$

$$= 4x^2 - 4x + 1$$

$$C = (1 - x)(1 + x)$$

$$= 1 - x^2$$

$$= -x^2 + 1$$

Exercice 4

Question : La factorisation de chaque expression donne :

$$\begin{aligned} A &= 38a^2 + 2a \\ &= 2a(19a + 1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 64x^2 - 25 \\ &= (8x - 5)(8x + 5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= x^2 - 2x + 1 \\ &= (x - 1)^2 \end{aligned}$$

Exercice 5

Question 1 : La factorisation de E donne :

$$\begin{aligned} E &= \frac{1}{2}mv^2 + mgh \\ E &= m \left(\frac{1}{2}v^2 + gh \right) \end{aligned}$$

La forme factorisée de l'expression E est $E = m \left(\frac{1}{2}v^2 + gh \right)$

Question 2 : Le calcul de E pour $h = 10$ m, $m = 0,1$ kg et $v = 3$ m/s donne :

$$\begin{aligned} E &= \frac{1}{2}mv^2 + mgh \\ &= \frac{1}{2} \times 0,1 \times 3^2 + 0,1 \times 9,81 \times 10 \\ &= 10,26 \end{aligned}$$

Le calcul de E donne $E = 10,26$ J.