

Puissances et Identités
remarquables
(Série N°4)

 Ecole jeunes pousses



Niveau : 3AC

Année scolaire : 2021/2022

Prof : BAKHIRA Noureddine

Exercice 1 :

Calculer :

$$(-0,2)^3 \;; \left[\left(\frac{5}{2} \right)^{-1} \right]^2 \;; \left(\frac{-\sqrt{3}}{3} \right)^{-2} \;; \frac{3^{-2}}{3^{-4}}$$

$$\left(\frac{3}{2} \right)^{-40} \times \left(\frac{3}{2} \right)^{38} \;; (\sqrt{7})^3 \times \left(\frac{\sqrt{7}}{3} \right)^{-3}$$

$$5 \div 5 \times 5^{-1} \;; (1+2^{-2})^{-2} \;; 2 \times (10^{-1})^2 - 10^{-2} + 1$$

Exercice 2 :

Ecris sous forme de puissances :

$$A = \left(\frac{3}{5} \right)^4 \times \left(-\frac{3}{5} \right)^8 \;; B = \left(\frac{2}{7} \right)^3 \times \left(\frac{2}{7} \right)^{-8} \times \left(\frac{14}{6} \right)^{-5}$$

$$C = \frac{5^{17}}{5^{10}} \;; D = \left[(-2)^4 \right]^3 \;; E = 8^4 \times \left[(-2)^3 \right]^{-5} \times 4^{-10}$$

Exercice 3 :

1- Calculer :

$$N = \left(-\frac{3}{2} \right)^{-2} - \left[\left(\frac{5}{2} \right)^{-2} \times \frac{1}{25^{-1}} \right]^{-1}$$

2- Montrer que :

$$\left[a^{(x-1)} \right]^{2(x+1)} \times a^{3-2x^2} = a$$

Exercice 4 :

1- Simplifier l'écriture suivante tels que a et b sont deux réels non nuls :

$$D = \frac{(a^2)^{-5}}{b^{-7}} \times \frac{(ab)^{-2}}{a^8} \times \left[\left(\frac{a}{b} \right)^{-2} \right]^3$$

Exercice 5 :

Déterminer l'écriture scientifique des nombres suivants :

$$a = 3 \times 10^{-5} + 5,8 \times 10^{-7} \;; b = 501 \times 10^3 \times 1,3 \times 10^{-12}$$

$$c = \frac{5 \times 10^{-3} + 3,2 \times 10^{-1}}{2,5 \times 10^4} \;; d = 2^{32} \times 5^{29}$$

Exercice 6 :

Développer et réduire les expressions suivantes:

$$A = (2x + 3)^2 + (x - 4)(x - 7)$$

$$B = (3x - 2)^2 - (x + 1)(4x + 5)$$

$$C = (x + 5)^2 + (x - 4)^2$$

$$D = (2x - 5)^2 - (4x + 1)(4x - 1)$$

$$E = (9x^2 - 1)(9x^2 + 1) \;; F = (5x - 4)^2$$

Exercice 7 :

Factoriser les expressions suivantes :

$$G = (5x - 3)(x^2 + 5) + (2x^2 - 5)(5x - 3)$$

$$H = (4 + 4y)(-y - 11) - (y - 15)(-y - 11)$$

$$I = 4x^2 - 4x + 1 \;; J = (7x + 9)^2 - (7x + 9)(x - 5)$$

$$K = (2x + 1)^2 - 64 \;; L = 9x^2 + 36x + 36$$

$$M = (2x + 1)^2 + (2x + 1) \;; N = (x + 7)^2 - 25$$

$$O = a^2 - 4a + 4$$

Exercice 8 :

1. Développer et réduire l'expression :

$$P = (x + 12)(x + 2)$$

2. Factoriser l'expression : $Q = (x + 7)^2 - 25$

3. ABC est un triangle rectangle en A ;

x désigne un r positif ; $BC = x + 7$ et $AB = 5$

Montrer que : $AC^2 = x^2 + 14x + 24$.