

DEVOIR MAISON N°1
1^{er} SEMESTRE
MATHEMATIQUES

 Ecole jeunes pousses



Niveau : 3AC

Année scolaire : 2021/2022

Prof : BAKHIRA Noureddine

Exercice 1 :

Calculer et simplifier les expressions suivantes :

$$A = \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} - \frac{5}{4} \times \frac{5}{2} - \frac{9}{8} \quad ; ; \quad B = \left[(1+2^{-1})^3\right]^{-1}$$

$$C = \left(\frac{3}{\sqrt{5}}\right)^{-2} - \left(\frac{9}{2}\right)^{-1}$$

$$D = \sqrt{200} - 5\sqrt{162} + 4\sqrt{50} - 7\sqrt{8}$$

$$E = \frac{2\sqrt{20} + \sqrt{500}}{3\sqrt{125} - \sqrt{5}} \quad ; ; \quad F = \frac{1}{\sqrt{5}-2} - \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}+2}$$

$$G = \sqrt{17+12\sqrt{2}} \times \sqrt{17-12\sqrt{2}}$$

$$H = \sqrt{(5+2\sqrt{6})(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2}$$

Exercice 3 :

1- Développer et réduire les expressions suivantes :

$$R = (3x+5)(3x-5) + (x+1)(x-2)$$

$$S = -(x-\sqrt{3})^2 - (x+2\sqrt{3})^2$$

$$T = (3\sqrt{2}x-1)^2 - (4\sqrt{3}x+5\sqrt{2})(4\sqrt{3}x-5\sqrt{2})$$

2- Factoriser les expressions suivantes:

$$U = (2\sqrt{3}x+1)(3x+\sqrt{5}) - \sqrt{3}x(3x+\sqrt{5})$$

$$V = 4(x-3)^2 + 5(x^2-9) + 4x-12$$

$$W = x^2 - 5 + (x-\sqrt{5})^2 + 2x - \sqrt{20}$$

$$X = 2x^3 - x$$

Exercice 2 :

1- Écrire sous forme d'une seule puissance :

$$M = \frac{5^{11} \times (5^{-3})^2}{5^4} \quad ; ; \quad N = \left[\left(\frac{3}{2}\right)^4\right]^{-2} \times \left(\frac{9}{4}\right)^8 \times \left(\frac{27}{8}\right)^{-2}$$

$$O = \frac{21^3 \times 28^5}{8 \times 49^4 \times 27}$$

2- a et b deux nombres réels non nuls ,

Simplifier l'expression G :

$$P = \frac{(a^2b^3)^{-2} \times (a^{-3})^{-4}}{(ab^{-1})^{-2} \times a^{-4} \times b^2}$$

3- a) On considère l'expression Q telle que:

$$Q = \frac{21 \times 10^7 \times (-5\sqrt{2})^2 \times 10^{-5}}{30 \times (0,01)^3 \times 28}$$

$$\text{Montrer que } Q = \frac{25}{2} \times 10^7$$

b) Donner l'écriture scientifique du nombre Q

Exercice 4 :

Développer et simplifier les expressions suivantes :

$$A = (3+2\sqrt{5})^2$$

$$B = (\sqrt{5}-3\sqrt{2}) + 6\sqrt{2}(\sqrt{5}-1) - 4$$

$$C = \left(\frac{\sqrt{3+\sqrt{5}}}{2} - \frac{\sqrt{3-\sqrt{5}}}{2}\right)^2$$

Exercice 5 :

On considère les deux nombres réels suivants :

$$E = \sqrt{21+8\sqrt{5}} + 6 - \sqrt{5}$$

$$F = \sqrt{4+\sqrt{7}} + \sqrt{4-\sqrt{7}}$$

1- Développer : $(\sqrt{5}+4)^2$ puis en déduire la valeur simplifiée de E

2- Calculer F^2 puis donner la valeur simplifiée de F .