

**Exercice 1 :** Indiquer, dans chacun des cas, si le nombre appartient ou pas à chacun des ensembles proposés.

	N	Z	D	Q	R
3					
$\frac{18}{3}$					
$2 \times 10^{-2}$					
$\frac{22}{5}$					
$-\frac{28}{4}$					
$\frac{5}{6}$					
$\frac{\pi}{5}$					
$\sqrt{1,44}$					
$-\sqrt{64}$					

**Exercice 2 :**

1- Compléter par  $\in$ ,  $\notin$ ,  $\subset$ ,  $\not\subset$ :

- a)  $3 \dots Z$                       b)  $\frac{5}{4} \dots D$                       c)  $\sqrt{2} \dots Q$   
 d)  $\frac{1}{3} \dots D$                       e)  $Q \dots D$                       f)  $N \dots Q$

2- Sans calculatrice, donner la nature des nombres suivants:

$-5,6$        $\frac{3}{4}$        $\frac{4}{5}$        $\frac{2}{5}$        $\sqrt{6,25}$

**Exercice 3 :** Calculer simplifier :

$$A = \left( (-3 + 5) \times \frac{2}{7} \right) \div \frac{5}{21} \quad ; \quad B = \frac{2+\frac{3}{4}}{5} \times \frac{40}{3} - \frac{7}{6} \quad ; \quad C = \frac{2+\frac{3}{4}-\frac{1}{3}}{3+\frac{3}{2}-\frac{1}{6}}$$

$$D = \frac{(3+\sqrt{5})(3-\sqrt{5})}{(2-\sqrt{7})(2+\sqrt{7})} \quad ; \quad E = \frac{(\sqrt{7}+\sqrt{2})^2 + (\sqrt{7}-\sqrt{2})^2}{(\sqrt{5}+\sqrt{2})(\sqrt{5}-\sqrt{2})}$$

**Exercice 4:** Développer puis simplifier

$$A = \left(\frac{x^3}{2} - \frac{5x^2}{4} - 1\right)(4x^2 - 2) \quad ; \quad B = (x^2 + 2)^2 - (2x^2 - 1)^2$$

$$C = (x - 2)^3 - (x + 2)^3 \quad ; \quad D = \left(\frac{a}{3} - ab^2\right)^3$$

$$E = (x + y + z)^2 \quad ; \quad F = \left(\frac{4}{5}ac + \frac{1}{3}bd\right)\left(\frac{3}{4}ab - \frac{2}{3}cd\right)$$

**Exercice 5:** Factoriser

$$A = (a + b)^2(a^2b - 4b) - (a^2 - b^2)(a + b)$$

$$B = x(a - b) + 3(b - a) + (a - b)^2$$

$$C = 1 + 9x + 27x^2 + 27x^3$$

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

**Exercice 6:** Factoriser et simplifier

$$A = \frac{4(2x-3y)^2}{9y^2-4x^2} \quad ; \quad B = \frac{a^6-b^6}{(a+b)^3(a^3-b^3)} \quad ; \quad C = \frac{2x^3-4x^2+2x}{6x^2-6}$$

$$D = \frac{x^8-1}{(x^4+1)(x^2-1)} \quad ; \quad E = \frac{9x^2-12x+4}{4-9x^2}$$

**Exercice 7:** a, b sont deux nombres réels non nuls :

On considère l'expression de H tel que :  $H = \frac{ba^{-4} \times (a^{-3} \times b)^{-5}}{a^{11} \times (a \times b^2)^4 \times (b)^2}$

1- Montrer que :  $H = a^{-4} \times b^{-14}$

2- Calculer la valeur de H pour a=2 et b=10<sup>-2</sup>

3- Ecrire le résultat trouvé sous forme d'écriture scientifique.

**Exercice 8:** Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

$$A = 16 \times 10^{-19} + 840 \times 10^{-10}$$

$$B = \frac{50 \times 10^{-7} + 1,5 \times 10^{-6} + 800 \times 10^{-8}}{0,25 \times 10^{12} + 85 \times 10^{10}}$$

$$C = \frac{5 \times 10^{-17} + 1,5 \times 10^{-16} + 800 \times 10^{-18}}{0,25 \times 10^{12} + 85 \times 10^{10}}$$