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



[**TRONC COMMU**](https://www.maths-inter.ma/sysma/lycee/tronc-commun/)**N**

**WWW.Dyrassa.com**

 Ensembles de Nombres

Soit n un entier naturel. Démontrer 1. que 6 × n + 9 est multiple de 3 ; 2. que (n + 2)2 − n 2 est multiple de 4 ; 3. et que que (n + 2)2 − (n − 2)2 est multiple de 8.

**Exercice 2 :**

1. Compléter par  ∈, ∉, ⊂, ⊄:

a) 3 .... Z b) $\frac{5}{4}$ .... D c) √2 .... Q

d) $\frac{1}{3}$ .... D e) Q .... D f) N .... Q

1. 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 :

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

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

**WWW.Dyrassa.com**

**Exercice 4: Développer puis simplifier**

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

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

**Exercice 5:** Factoriser

$$A=\left(a+b\right)^{2}\left(a^{2}b-4b\right)-(a^{2}-b^{2})(a+b)$$

$$B=x\left(a-b\right)+3\left(b-a\right)+\left(a-b\right)^{2}$$

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

$$D=\left(x^{2}+2\right)^{2}-\left(2x^{2}-1\right)^{2}$$

**Exercice 6:** Factoriser et simplifier

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

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

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

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

1. Montrer que :$ H=a^{-4}×b^{-14}$
2. Calculer la valeur de H pour a=2 et b=$10^{-2}$
3. Ecrire le résultat trouvé sous forme d’écriture scientifique.

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

**A=**$16×10^{-19}+ 840×10^{-10}$

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

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

**WWW.Dyrassa.com**