

POTENCIAS Y RADICALES

1. a) Halla las fracciones generatrices irreducibles de: 12,90909090...y de 76,13333333.....
 b) Suma dichas fracciones generatrices simplificando el resultado
 c) Expresa el resultado del apartado b en forma de número periódico
2. El átomo de hidrogeno tiene una masa de $1,670 \cdot 10^{-24}$ g. Suponiendo que el Sol estuviese compuesto de $1,191 \cdot 10^{57}$ átomos de hidrogeno, estima la masa del sol. Expresa el resultado en kilogramos y con notación científica con tres decimales
3. Demuestra que si a y b son dos números enteros consecutivos, entonces $a^2 + b^2 + (a b)^2$ es un cuadrado perfecto
4. Investiga en qué cifras pueden terminar los cuadrados y los cubos de los números enteros.
5. Escribe estos números en forma de potencia con base entera lo más pequeña posible:

$$81,0'5, \frac{1}{25}, \sqrt[3]{9}, \frac{1}{\sqrt[6]{8}}$$

6. Siendo $\sqrt[n]{2^m \cdot 3^p} = \sqrt[3]{36} \cdot \sqrt[4]{24}$, halla los números enteros m , n y p
7. Escribe en forma de un único radical:

$$\text{a) } \frac{81^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{27}}{3^5 \cdot 9^{-2}} \cdot \sqrt{3\sqrt{3}} \quad \text{b) } \sqrt{5} + \sqrt{45} + \sqrt{180} - \sqrt{80} \quad \text{d) } \sqrt[3]{\frac{3\sqrt{512} + 5\sqrt{32}}{\sqrt{50} - \sqrt{18}}} \quad \text{e) } \frac{\sqrt[4]{a} \cdot a^3 \cdot a^{\frac{1}{2}}}{a^{-3} \cdot \sqrt[3]{a}}$$

8. Demuestra que $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5 + \sqrt{24}}$ (Puedes hacerlo elevando al cuadrado ambos miembros)

$$9. \text{ Racionaliza y simplifica: a) } \frac{3}{\sqrt{6}} \quad \text{b) } \frac{6}{\sqrt[3]{2}} \quad \text{c) } \frac{\sqrt{27} + \sqrt{12}}{\sqrt{12} - \sqrt{3}} \quad \text{d) } \frac{6}{\sqrt{7} + \sqrt{3}}$$

10. Simplifica las siguiente operación racionalizando el resultado:

$$\text{a) } \sqrt{\frac{5}{18}} + 3 \cdot \sqrt{\frac{1}{8}} \quad \text{b) } \sqrt[4]{9} + \sqrt{\frac{1}{3}} - \sqrt{\frac{4}{27}}$$