

Ejercicios de potencias y raíces (2º ESO). Parte I

1) Calcula el valor de las siguientes potencias:

a) $0'12^4$

b) $\left(-\frac{2}{3}\right)^3$

c) $-\left(\frac{3}{2}\right)^2$

2) Opera y calcula:

a) $\left(\frac{2}{3}-1\right)^3 - \frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{7}{3}+2\right)^2$

b) $-\frac{2^2}{3} - \left(\frac{2}{3}\right)^2 : \left(-\frac{1}{3}\right)^2$

c) $(5+2)^2 : (-7)^2 + 12 : (-2)^2 - 4^2 \cdot 5^2 : 10^2$

d) $18 : 3^2 - (2 \cdot 3)^2 + 12^3 : 6^3$

3) Reduce a una sola potencia:

a) $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^4 : \left(\frac{2}{3}\right)^6$

b) $[(-2)^8 \cdot (-2)^6] : [(-2)^3 \cdot (-2)^6]$

c) $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^5 : \left[\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^4\right]$

d) $\left(\frac{-6}{5}\right)^{15} : \left[\frac{-6}{5} \cdot \left(\frac{6}{-5}\right)^3\right]^3$

4) En una manzana de casas hay 6 solares, cada uno de los cuales tiene 6 pisos y cada piso 6 viviendas y en cada vivienda hay una media de 3 personas. Expresa en forma de potencia el número de viviendas que hay en la manzana. Después intenta expresar sólo como un producto de potencias de 2 y de 3 el número medio de personas que viven en dicha manzana y luego calcula dicho número.

5) Celedonio ve una noticia en la televisión y, cuando llega a clase, en 5 minutos se la cuenta a 5 personas distintas que no la conocían, cada uno de los cuales en 5 minutos se la cuenta a otras 5 personas distintas que no la conocían, y así sucesivamente. Si el centro donde estudia tiene 1750 alumnos...

a) ¿Cuántas personas conocen la noticia al cabo de 15 minutos?

b) ¿Cuánto tiempo tardan en enterarse todos los alumnos del centro?

6) ¿En qué cifras puede acabar un número cuadrado perfecto? ¿Es 45236660897411127 un cuadrado perfecto? ¿Y 1245698745625415541443?

7) Queremos poner baldosas en una habitación cuadrada y en cada lado caben 12 baldosas y media. Si cada baldosa cuesta 0'75 €, ¿cuánto cuestan todas las baldosas que necesitamos?