

EJERCICIOS DE AMPLIACIÓN DE POTENCIAS 3º ESO

1) Calcula el valor de las siguientes potencias:

a) $\left(2 - \frac{1}{2}\right)^{-1}$

b) $\left(\frac{1}{5} - 2\right)^{-2}$

c) $\left(\frac{16}{5} - 1,2\right)^{-3}$

Realiza las siguientes operaciones numéricas, simplificando al máximo el resultado:

2) $\frac{2^3 \cdot 2^2 \cdot 3 \cdot 3^4}{2^5 \cdot 2^4 \cdot 3^5}$ 3) $\frac{5^2 \cdot 5^{-3} \cdot 3^{-4} \cdot 3^3}{5^4 \cdot 5^{-2} \cdot 3^2}$ 4) $\frac{2^{-3} \cdot 4^2 \cdot 9 \cdot 3^4}{2^{-5} \cdot 4^4 \cdot 3^5}$ 5) $\frac{25^3 \cdot 5^{-3} \cdot 49 \cdot 7^{-4}}{125^5 \cdot 49^4}$

6) $\left[\left(\frac{1}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)\right]^3$ 7) $\left[\left(-\frac{1}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{6}{5}\right) \cdot (-5)^2\right]^4$ 8) $\left[\left(-\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)\right]^2$ 9) $\left(\frac{3}{4}\right)^2 - \frac{5}{8}$

10) $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^3 - \left(\frac{5}{3}\right)^2$ 11) $\left\{ \left[\left(-\frac{3}{5}\right)^2 \left(-\frac{3}{5}\right)^2 \right]^3 : \left(-\frac{3}{5}\right)^{15} \right\} - \left(\frac{4}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^4$

12) $\left(\frac{1^{-9} - 2^{-2} + 8}{2^3 + 2^{-3}}\right)^{-1}$ 13) $\left\{ \left[\left(\frac{1}{3} - 1\right) \cdot \left(-1 + \frac{1}{4}\right) \right]^2 : \left(2 - \frac{3}{2}\right)^2 \right\} + \left[\left(-\frac{1}{5}\right)^2 \left(-\frac{5}{3}\right) \right] \cdot \left(\frac{5}{4} + 10\right)$

14) $\left[\left(\frac{3}{2} - 4\right) : \left(1 - \frac{8}{3}\right) + \frac{1}{2} \right]^4 - \left(1 + \frac{2}{3}\right)^2 \left(1 - \frac{2}{5}\right)^3$

Simplifica las siguientes expresiones literales:

15) $\frac{a^6 \cdot b^5 \cdot c^{-3} \cdot a^{-2} \cdot (b \cdot c)^2}{a^7 \cdot b^{-4} \cdot c^4}$ 16) $\frac{\frac{2}{a^3} \cdot \frac{3}{b^4} \cdot \frac{2}{c^5} \cdot a^{\frac{1}{6}} \cdot (b \cdot c)^{-\frac{2}{3}}}{a^{\frac{16}{3}} \cdot b^{\frac{5}{8}} \cdot c^{\frac{2}{3}}}$ 17) $\frac{(a^5 \cdot b^3)^{-2} : a^3}{(a^{-5} : b^{30})^{-\frac{1}{2}}}$

18) $\left(-\frac{3}{2} a^{-2} b^3\right)^{-2} : \left(\frac{9^{-1} a^{-5} b^2}{8}\right)^2$ 19) $\left(-\frac{2}{5} a^{-\frac{2}{5}} b^{\frac{1}{3}}\right)^{-\frac{3}{4}} \cdot \left(\frac{25 a^{\frac{3}{4}} b^{\frac{5}{2}}}{4^{-\frac{2}{3}}}\right)^{\frac{1}{6}}$