



1. Calcula:

a) 2^3 b) $(-3)^4$ c) 4^{-1} d) $(-2/3)^0$ e) $(-2/3)^2$ f) $(-2/3)^3$
 g) $(-2/3)^{-1}$ h) $(-2/3)^{-2}$ i) $(2/3)^1$ j) $(2/3)^2$ k) $(2/3)^{-2}$ l) $(-2/3)^3$

2. Reduce las expresiones siguientes a una sola potencia, aplicando las propiedades:

a) $(-3)^2 \cdot (-3)^3 \cdot (-3)$ b) $(1/2)^2 \cdot (1/2)^5 \cdot (1/2)^3 \cdot 1/2$ c) $[(-3)^2]^3$
 d) $(-1^4)^3$ e) $[(1/2)^2]^5$ f) $\{[(-3)^2]^3\}^5$
 g) $(1,493)^3 \cdot (1,493)^3$ h) $(-4)^5 \cdot (-4)^3$ i) $3^4 \cdot (-5)^4$
 j) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^3$ k) $8^3 \cdot 2^3$

3. Calcula:

a) $\left[\left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \frac{3}{5}\right]^3$ b) $\left(2 - \frac{1}{2}\right)^{-1}$ c) $\left(\frac{1}{5} - 2\right)^{-2}$ d) $\left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right)^{-2}$
 f) $\left\{\left[\left(\frac{1}{3} - 1\right) \cdot \left(-1 + \frac{1}{4}\right)\right]^2 : \left(2 - \frac{3}{2}\right)^2\right\} + \left[\left(-\frac{1}{5}\right)^2 \cdot \left(-\frac{5}{3}\right)\right] \cdot \left(\frac{5}{4} + 10\right)$
 g) $\left(1 - \frac{2}{5}\right)^3 : \left(1 + \frac{2}{3}\right)^{-2}$ h) $\frac{\left(-\frac{1}{5}\right)^2 \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)^{-1}}{\left(\frac{5}{4} + 10\right)^{-1}}$ i) $\frac{\left(2 - \frac{3}{2}\right)^{-2}}{\left[\left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(-1 + \frac{1}{4}\right)\right]^2}$
 j) $\frac{3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 - (-2)^2}{\frac{1}{2} - 2 \cdot (-2)}$ k) $\frac{3 - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-2}}{2 \cdot \frac{5}{3} - \frac{7}{5}}$ l) $\frac{3}{5} - \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - (-1)^3 + \frac{3^2}{5} - 3^2 + \left(-\frac{2}{3}\right)$

4. Simplifica todo lo posible aplicando las propiedades de las potencias:

a) $\frac{12^5 \cdot 30^4}{24^4 \cdot 10^3}$ b) $\frac{25 \cdot (2a)^4 \cdot b^5}{(4ab)^3 \cdot (5b)^3}$ c) $\frac{60^{-3} \cdot 15^4}{9^2 \cdot 20^{-3}}$ d) $\frac{a^{-1} \cdot a^2 \cdot a^{-2}}{a^3 \cdot a^{-4}}$
 e) $\frac{[2 \cdot (-3)]^5 \cdot 3^4}{(-2)^4 \cdot (-3^2)^3}$ f) $\frac{\frac{27}{125} \cdot \left(\frac{25}{9}\right)^{-1}}{\frac{3}{5} : \frac{625}{81}}$ g) $\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} \cdot 16}{\frac{1}{8} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-5}}$
 h) $\frac{(-2)^3 \cdot (-2)^{-4} \cdot (-2)}{(5^2)^4 : (5^3)^2}$ i) $\frac{2^{-2} \cdot 3^{-3} \cdot 16^2 \cdot 27}{3 \cdot 2^{-4} \cdot 6^{-3} \cdot 8}$ j) $\left[\left(\frac{3}{2}\right)^3 : \left(\frac{2}{3}\right)^{-2}\right]^2$
 k) $\frac{(2^2)^3 \cdot (2^5)^0}{2 \cdot 2^4}$ l) $\frac{(-3)^2 \cdot (-3)^3 \cdot (-2)^{-5} \cdot [(-3)^6]^0}{(-2)^3 \cdot (-2)}$ m) $\frac{(a^{-5} \cdot b^{-2})^2}{(2a^{-1})^{-3} \cdot b^{-5}}$
 n) $\frac{[(-2)^2]^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^6}{\left[2^2 \cdot \frac{1}{2}\right]^{-3} \cdot [(-2)^{-2}]^{-3}}$ ñ) $\frac{8^{-2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{8}\right)^{-3}}{(4^2)^{-2} \cdot \left(\frac{1}{16}\right)^3}$ o) $\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^4 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-5}}{\left(\frac{3}{2}\right)^3}$