

1. Calcula el valor de las siguientes potencias:

a) $(-3)^4 =$

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

c) $\left(\frac{3}{4}\right)^5 =$

d) $7^0 =$

e) $(-1)^{45} =$

f) $(-1)^{54} =$

g) $-5^4 =$

h) $(-5)^4 =$

i) $(-5)^{-4} =$

j) $8^{-2} =$

k) $\left(\frac{7}{2}\right)^1 =$

l) $\left(\frac{7}{2}\right)^{-1} =$

m) $\left(\frac{7}{2}\right)^0 =$

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

o) $\left(\frac{5}{2}\right)^4 =$

p) $\left(\frac{5}{2}\right)^{-4} =$

q) $\left(-\frac{5}{2}\right)^4 =$

r) $\left(-\frac{5}{2}\right)^{-4} =$

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

t) $\left(-\frac{5}{2}\right)^0 =$

2. Calcula el valor de las siguientes operaciones con potencias:

a. $2^3 \cdot 5^2 =$

b. $(5^3)^3 : (5^3)^4 =$

c. $3^{-1} + 3^{-2} + 3^{-3} + 3^{-4} =$

d. $2^{-2} : 2^{-3} + 4^4 =$

e. $\left(\frac{1}{5}\right)^0 + \left(\frac{1}{5}\right)^{-1} + \left(\frac{1}{5}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{5}\right)^{-3} + \left(\frac{1}{5}\right)^{-4} =$

f. $\left(\frac{2}{3}\right)^2 + \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} =$

g. $\left(-\frac{2}{3}\right)^2 - \left(-\frac{2}{3}\right)^{-2} =$

h. $\left(\frac{3}{4}\right)^{-3} : \left(-\frac{2}{3}\right)^4 - \left(\frac{3}{2}\right)^2 =$

i. $\left[\frac{3}{4} - \left(-\frac{2}{5}\right)^{-3}\right] + \left(-\frac{2}{5}\right)^{-3} =$

j. $\left(3^{-2} + \frac{8}{9}\right)^4 =$

3. Expresa como potencia única (no hace falta calcular su valor):

a. $(3^{-2})^5 =$

b. $7^3 : 7^4 \cdot 7 =$

c. $6^{-2} \cdot 6^{-5} : 6^3 =$

d. $3^{-2} \cdot 3^5 \cdot 3^{-10} =$

e. $(5^{-2})^{-5} : (5^{-2})^3 =$

f. $2 \cdot 4 \cdot 8 \cdot 16 \cdot 32 =$

g. $\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{25} \cdot \frac{1}{125} =$

h. $30^{-4} : 5^{-4} =$

i. $15^6 \cdot 2^6 =$

j. $10^7 : 10^9 =$

k. $(a \cdot a^2 \cdot a^3)^2 : a^{-3} =$

l. $a^5 \cdot a^{-2} : (a^{-3})^2 =$

m. $(a^2 : a^5)^{-3} : (a^3 \cdot a^{-1})^{-2} =$

n. $\frac{(a^{10} \cdot a^{-3})^2}{(a^{-2})^{-3}} =$

4. Simplifica al máximo, expresando como potencia única:

a. $\frac{(-5)^2 \cdot 14^{-3} \cdot 10^{-3}}{35^{-3} \cdot 12^{-3}} =$

b. $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{6}{5}\right)^{-2} =$

c. $\left(\frac{a}{b^2 c}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{a^2 c^{-2}}{b^3}\right)^2 =$

d. $\frac{5^{-5} \cdot 2^2 \cdot 10^{-2} \cdot 4^3}{5^{-3} \cdot 4 \cdot 8^{-2} \cdot 10^2} =$

e. $\frac{2^{-4} \cdot 4^4 \cdot 3 \cdot 9^{-1}}{2^{-5} \cdot 32 \cdot 9 \cdot 3} =$

5. Calcula:

a. $\frac{7}{10} + \frac{5}{6} : \left(5 - \frac{10}{3}\right)^2 =$

b. $-\frac{1}{8} + \frac{8}{9} : \left(\frac{4}{3}\right)^3 =$

c. $-\frac{1}{8} + \frac{8}{9} \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^{-3} =$

d. $-\left(\frac{3}{4}\right)^3 + \left[\frac{9}{16} : \left(\frac{4}{3}\right)^{-2} - \frac{1}{2}\right]^3 =$

e. $\frac{7}{4} \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^{-2} + \frac{9}{10} \cdot \left(3 + \frac{1}{3}\right) - \frac{1}{5} \cdot 5^{-1} =$

f. $\left(5^{-1} + \frac{1}{4}\right) : \left(-\frac{2}{3}\right)^0 - \frac{9}{5} \cdot \left(-\frac{9}{2}\right)^{-2} =$

6. Calcula:

a. $7,2 \cdot 10^{-2} - 5,3 \cdot 10^{-3} - 6,5 \cdot 10^{-4} =$

b. $(5,4 \cdot 10^{-3}) \cdot (2,3 \cdot 10^9) : (1,04 \cdot 10^{-4}) =$

7. Expresa con todas sus cifras los siguientes números:

a. $1,4 \cdot 10^2 =$

b. $5,8 \cdot 10^{-1} =$

c. $4 \cdot 10^{-7} =$

d. $2,6452 \cdot 10^{-3} =$

8. Simplifica las expresiones que puedas:

a. $2\sqrt{2} + 3\sqrt{8} =$

b. $2\sqrt{3} \cdot \sqrt{8} =$

c. $\sqrt{3} + 5\sqrt{2} =$

d. $(\sqrt{5})^3 + \sqrt{6} =$

e. $\frac{1}{2}\sqrt{3} + 4\sqrt{3} - \frac{3}{4}\sqrt{3} =$

f. $(\sqrt[3]{2})^4 \cdot \sqrt[3]{3} =$

g. $2\sqrt{5} + 2\sqrt{3} =$

h. $2\sqrt{2} \cdot \sqrt{7} =$

9. Calcula, expresando el resultado en notación decimal y en notación científica:

a. $5,25 \cdot 10^4 \cdot 3,2 \cdot 10^6 =$

b. $1,36 \cdot 10^8 - 3,15 \cdot 10^7 =$

c. $(2,72 \cdot 10^3) \cdot (3,5 \cdot 10^6) =$

d. $(3,14 \cdot 10^6) : (6,5 \cdot 10^9) =$

e. $4,2666 \cdot 10^{-5} + 3,7 \cdot 10^{-3} =$

f. $9,375 \cdot 10^{-11} - 2,5 \cdot 10^{-9} =$

10. Calcula:

a. $\sqrt[5]{-243} =$

b. $\sqrt[3]{216} =$

c. $\sqrt{225} =$

d. $\sqrt[3]{\frac{1331}{243}} =$

e. $\sqrt[10]{1024} =$

f. $\sqrt[3]{343} =$

g. $\sqrt[4]{-1296} =$

h. $\sqrt[5]{\frac{243}{3125}} =$

11. Calcula:

a. $\sqrt{75} - \sqrt{147} + \sqrt{675} - \sqrt{12} =$

b. $\sqrt{18} - \sqrt{98} + \sqrt{32} - \sqrt{50} =$