

1. Simplifica las siguientes potencias :

a)  $-7^{-2} \cdot 7^3 \cdot 7^4$

b)  $(-2)^8 : (-2)^4 \cdot (-2)$

c)  $4^3 : [4^2 \cdot 4^2]$

d)  $(-50)^7 \cdot (-2)^7 : 4^7$

e)  $(-4)^8 \cdot 5^8 : (-1)^8$

f)  $-(-\frac{1}{2})^{-3} \cdot (-4)^{-3} \cdot (-3)^{-3}$

g)  $2^3 \cdot 3^3 : (-6)^4$

h)  $40^4 : (-5)^4 : 8^3$

Sol: a)  $-7^5$    b)  $(-2)^{13}$    c)  $\frac{1}{4}$    d)  $25^7$    e)  $20^8$    f)  $\frac{1}{6^3}$    g)  $\frac{1}{6}$    h)  $8$

2. Factoriza y simplifica :

a)  $\frac{3^6 \cdot 2^8 \cdot 5^3}{9^3 \cdot 25^2 \cdot 4^4}$

b)  $\frac{(-5)^3 \cdot (-8)^4 \cdot 9^{-2}}{(-3)^{-4} \cdot 2^7 \cdot 25^5}$

c)  $\frac{32^{-1} \cdot 36^{-2} \cdot 18^{-2}}{8^{-5} \cdot 6^{-3} \cdot 9^4}$

Sol: a)  $\frac{2^4}{5}$    b)  $\frac{2^5}{5^7}$    c)  $\frac{2^7}{3^{-13}}$

3. Opera y simplifica :

a)  $\left[ \left(\frac{3}{2}\right)^{-4} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^6 \right]^{-1}$

b)  $\left[ 9^2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 : 3 \right]^{-2}$

Sol: a)  $\left(\frac{3}{2}\right)^{13}$    b)  $\frac{1}{3^2}$

4. Extrae todos los factores que puedas :

a)  $\sqrt{8000}$

b)  $\sqrt[3]{6615}$

c)  $\sqrt[5]{a^{17}b^{14}c^{25}}$

d)  $\sqrt[8]{a^{42}b^{25}c^{18}}$

Sol: a)  $40\sqrt{5}$    b)  $3\sqrt[3]{245}$    c)  $a^3b^2c^5\sqrt{a^2b^4}$    d)  $a^5b^3c^2\sqrt[8]{a^2b^2c^2}$

5. Introduce los factores dentro del radical :

a)  $5^2 \cdot 3^3 \cdot \sqrt[3]{7^2}$

b)  $3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \sqrt[5]{2^{12}}$

Sol: a)  $\sqrt[3]{5^6 \cdot 3^9 \cdot 7^2}$    b)  $\sqrt[5]{\frac{3^5}{2^3}}$

6. Opera :

a)  $3\sqrt{12} + 5\sqrt{27} - 3\sqrt{243} - \sqrt{75}$

$-11\sqrt{3}$

b)  $-8\sqrt[3]{2} + 6\sqrt[3]{16} + 9\sqrt[3]{128} - \sqrt[3]{54}$

$37\sqrt[3]{2}$

c)  $-\sqrt{8} + 5\sqrt{50} - \frac{4}{5}\sqrt{18} + 98$

$\frac{138}{5}\sqrt{2}$

7. Pasa a potencia :

a)  $\sqrt{5^7}$

b)  $\sqrt[4]{\sqrt{2}}$

c)  $\sqrt[3]{2}$

d)  $\sqrt[3]{\sqrt{\sqrt{7}}}$

Sol: a)  $5^{\frac{7}{2}}$    b)  $2^{\frac{1}{8}}$    c)  $2^{\frac{1}{3}}$    d)  $7^{\frac{1}{12}}$

8. Simplifica :

a)  $\frac{\sqrt{3\sqrt{3\sqrt{3}}}}{\sqrt{3\sqrt{3}}}$

b)  $\frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt[4]{8}}{\sqrt[3]{32}}$

c)  $\frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{2}}{\sqrt[4]{2}}$

Sol: a)  $\sqrt[8]{3}$    b)  $\sqrt[12]{\frac{1}{25}}$    c)  $\sqrt[12]{2^7}$

9. Racionaliza :

a)  $\frac{5}{\sqrt{7}}$

b)  $\frac{5}{\sqrt[3]{7}}$

c)  $\frac{5}{1+\sqrt{7}}$

d)  $\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$

e)  $\frac{7}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$

Sol: a)  $\frac{5\sqrt{7}}{7}$    b)  $\frac{5\sqrt[3]{7^2}}{7}$    c)  $-\frac{5-5\sqrt{7}}{6}$    d)  $7+4\sqrt{3}$    e)  $7\sqrt{3}+7\sqrt{2}$