

1. Razona si las siguientes igualdades son verdaderas o falsas, en caso de ser falsas indica bien su resultado:

a) $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{a+b}$

b) $a^2 : a^{-2} = 0$

c) $\sqrt[4]{5^2} = \sqrt{5}$

d) $3^{-2} = -3^2$

e) $3^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{-3}$

f) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{12} = \sqrt[4]{24}$

2. Completa:

$\sqrt{-49} =$	$\sqrt{\quad} = -11$	$\sqrt[3]{-27} =$
$\sqrt{(-4)^2} =$	$\sqrt{4^2} =$	$\sqrt[4]{-16} =$

Expresa las raíces como potencia de exponente fraccionario	Expresa las potencias como raíces
$\frac{1}{\sqrt[3]{243}}$	$2^{\frac{1}{3}} =$
$\sqrt[6]{5^3} =$	$\left(\frac{2}{7}\right)^{\frac{3}{5}} =$
$\sqrt[6]{\sqrt{3}} =$	$5^{-\frac{2}{7}} =$
$\frac{5}{\sqrt[3]{25}}$	$\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{2}{3}} \cdot 3^{\frac{3}{4}} =$

3. Simplifica al máximo las siguientes expresiones, aplicando las propiedades de las potencias, dejando el resultado como potencias de base un número primo:

a) $3^{-1} \cdot 5^{-1} \cdot 2^{-1}$

b) $\left(\frac{3^{-2} \cdot 27}{9^{-1}}\right)^{-2}$

c) $3^3 2^0 - 3 : 9^{-1}$

d) $\frac{2^0 \cdot 4^{-1} \cdot 8}{16^{-1} \cdot 2^3}$

4. Efectúa aplicando las propiedades de las potencias, si es posible.

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

$$d) \left(\left(5\right)^{\frac{3}{4}}\right)^8 =$$

$$b) \left(-\frac{3}{5}\right)^{-1} \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)^4 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^{-7} =$$

$$e) \left(-\frac{1}{3}\right)^3 \div 3^{-3} =$$

$$c) 2^{-1} + 2^{-3} =$$

4. a) Extrae factores y simplifica $\sqrt[3]{\frac{8a^{131}}{27d^{90}}}$

b) Introduce factores y simplifica $ab^4 \cdot \sqrt{\frac{2b}{a^5b^4}}$

5. Opera y **simplifica** el resultado:

$$a) \sqrt[3]{36a^2} \cdot \sqrt[4]{\sqrt[3]{16a^{10}}}$$

$$b) \sqrt{13z^2} + \sqrt[3]{27z^6}$$

$$c) \sqrt{5} + 3\sqrt{45} - \sqrt{80} + \sqrt{180}$$

$$d) \frac{25^{\frac{1}{2}} \sqrt{5}}{\left(\sqrt[3]{125}\right)^8}$$