

## POTENCIAS Y RADICALES

1) Escribir las siguientes expresiones utilizando sólo exponentes e índices enteros y positivos:

a)  $a^{\frac{1}{3}}$       b)  $b^{\frac{3}{2}}$       c)  $a^{\frac{m}{n}}$       d)  $x^{1+\frac{1}{3}}$

e)  $a^{-\frac{1}{2}}$       f)  $(a-b)^{\frac{1}{2}}$       g)  $(a+b)^{-\frac{2}{3}}$       h)  $x^{\frac{2}{5}} \cdot y^{\frac{2}{5}}$

i)  $\left(a^{-\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{2}{3}}\right)^{-\frac{1}{6}}$       j)  $a^{-0,25}$       k)  $x^{0,5}$

2) Escribir las siguientes expresiones utilizando sólo exponentes fraccionarios:

a)  $\sqrt[5]{a^2}$       b)  $\sqrt{x^2}$       c)  $(\sqrt{5})^3$       d)  $\sqrt[6]{a^2 \cdot b^6}$

e)  $\sqrt{x^{-4}}$       f)  $\sqrt[3]{b^{-2}}$       g)  $\sqrt[3]{a^{-2} \cdot b^{-4}}$       h)  $\sqrt{(a \cdot b^2)^3}$

i)  $\sqrt{8 \cdot a^2 \cdot 4 \cdot b^2}$       j)  $\frac{1}{\sqrt[3]{a^5}}$       k)  $\frac{1}{\sqrt[4]{7}}$

3) Efectuar las siguientes operaciones:

a)  $9^{\frac{1}{2}} \cdot 9^{\frac{1}{4}}$       b)  $25^{\frac{1}{2}} \cdot 25^{\frac{1}{6}}$       c)  $0,25^{\frac{1}{2}} : 0,25^{\frac{1}{4}}$       d)  $a^{\frac{1}{2}} : a^{\frac{2}{3}}$

e)  $x^{\frac{1}{4}} \cdot x^{\frac{1}{6}} \cdot x^{\frac{2}{3}}$       f)  $b^2 : b^{-\frac{1}{2}}$       g)  $\sqrt{a} \cdot a^{-\frac{1}{2}}$       h)  $a^{-2} \cdot b^{\frac{1}{2}} : a^{\frac{1}{2}} \cdot b^{\frac{2}{3}}$

i)  $a^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[3]{a^2}$       j)  $a^{\frac{5}{3}} \cdot \sqrt[3]{a^{-4}}$       k)  $\left(a^{\frac{2}{5}} + b^{\frac{2}{5}}\right)$       l)  $a^{\frac{5}{6}} \cdot \sqrt[5]{a^{\frac{2}{3}}}$

m)  $\frac{m+m^{-1}}{m-m^{-1}}$       n)  $\left(x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}\right) \left(x^{\frac{1}{2}} + y^{\frac{1}{2}}\right)$

4) Hallar el valor de las siguientes potencias:

a)  $36^{\frac{1}{2}}$       b)  $0,125^{\frac{1}{3}}$       c)  $32^{-\frac{1}{4}}$

d)  $16^{\frac{3}{2}}$       e)  $\left(\frac{121}{144}\right)^{\frac{1}{2}}$       f)  $512^{-\frac{2}{3}}$

g)  $1,728^{-\frac{1}{3}}$       h)  $\left(\frac{4}{9}\right)^{-\frac{3}{2}}$       i)  $0,0025^{-\frac{3}{2}}$

5) Hallar x sabiendo que:

a)  $x^{\frac{1}{2}} = 3$       b)  $x^{-\frac{1}{2}} = 3$       c)  $x^{\frac{2}{3}} = \frac{1}{4}$       d)  $\left(\frac{x}{4}\right)^{-\frac{2}{3}} = 1$

e)  $x^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2}$       f)  $(x^{-2})^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{4}$       g)  $(2 \cdot x)^{\frac{3}{2}} = 1$