



Guía 7: Potencias y raíces cuadradas

Nombre: _____ Fecha: **Semana 08 del 2021**

OA1 (2021): Realizar cálculos y estimaciones que involucren operaciones con números reales:

- Utilizando la descomposición de raíces y las propiedades de las raíces.
- Combinando raíces con números racionales.

OA2 (2021): Mostrar que comprenden las relaciones entre potencias, raíces:

- Convirtiendo raíces a potencias de exponente racional y viceversa.
- Resolviendo problemas rutinarios y no rutinarios que involucren potencias y raíces enésimas.

Instrucciones:

- No utilice calculadora ni teléfono para el desarrollo de esta guía.
- El desarrollo debe realizarlo en su cuaderno.
- Frente a cualquier duda contáctenos a nuestros correos mjdiaz@emmanuel.cl y gcerda@emmanuel.cl
- *Recuerde que el jueves hay tarea y se escoge al azar uno de estos ejercicios.*

Definición raíz cuadrada:

$$\sqrt[2]{a} = b \Leftrightarrow b^2 = a$$

Raíz cuadrada y potencias:

$$\sqrt[2]{a^m} = a^{\frac{m}{2}}$$

DESARROLLE TODOS LOS EJERCICIOS.

1) Expresa las siguientes potencias como raíces:

a) $4^{\frac{7}{2}}$

b) $3^{\frac{1}{2}}$

c) $2^{\frac{3}{2}}$

d) $5^{\frac{10}{2}}$

e) $1^{\frac{2}{2}}$

f) $m^{\frac{m}{2}}$

g) $(x + 1)^{\frac{1}{2}}$

h) $(5x)^{\frac{a+b}{2}}$

i) $\left(\frac{5}{3}\right)^{\frac{7}{2}}$

j) $\left(\frac{x}{2}\right)^{\frac{1}{2}}$

k) $\left(\frac{y}{x}\right)^{\frac{x}{2}}$

2) Expresa las siguientes raíces como potencias:

a) $\sqrt{4^2}$

b) $\sqrt{7}$

c) $\sqrt{31^m}$

d) $\sqrt{(a + b)^3}$

e) $\sqrt{x}$

f) $\sqrt{27^{(2+k)}}$

g) $\sqrt{(2x + y)^y}$

h) $\sqrt{\frac{5}{3}}$

$$i) \sqrt{\left(\frac{x-1}{x+1}\right)}$$

3) Resuelve y expresa el resultado en potencia:

$$a) \frac{1}{4} \cdot \sqrt{16} \cdot 2^3 + 2^3 =$$

$$b) \left(\frac{1}{9}\right)^4 \cdot \sqrt{3} : 3^{\frac{3}{4}} =$$

$$c) \sqrt{5^3} : \frac{1}{25} \cdot \sqrt{5^{1,5}} \cdot 5^{\frac{7}{2}} =$$

$$d) x^{\frac{4}{3}} \cdot \sqrt{x} \cdot \sqrt{x^3} : (x^{-1} \cdot x^5 + 2x^4) =$$

$$e) \frac{1}{y} \cdot \sqrt{y^4} \cdot y^3 + y^3 =$$

$$f) \sqrt{\sqrt{\sqrt{2}}} =$$

$$g) \sqrt{\sqrt{x}\sqrt{x}} =$$

$$h) \sqrt{\sqrt{a}} \cdot a^4 \cdot \sqrt{a} \div \sqrt{a\sqrt{a}} =$$

$$i) \sqrt{\sqrt{m}}(m - \sqrt{m})(m + \sqrt{m}) - \frac{1}{\sqrt{\sqrt{m}}} =$$