



GUÍA N°9: RAÍCES ENÉSIMAS Y LOGARITMOS

Guía formativa

Guía 9/UNIDAD 1

CURSO 2 MEDIO

Prof.: Eduardo Sepúlveda

2° Semestre

Nombre: _____ Curso: _____

Objetivo: Mostrar que comprenden las relaciones entre potencias, raíces enésimas y logaritmo.

1) Calcula las siguientes raíces enésimas:

a) $\sqrt{36} =$	b) $\sqrt[3]{\sqrt{64}} =$
c) $\sqrt[4]{16} \cdot \sqrt[3]{27} =$	d) $\sqrt[4]{16^2} =$
e) $\sqrt[5]{-32} \cdot \sqrt[4]{81} =$	f) $\sqrt[3]{\sqrt{81}} =$
g) $\sqrt[3]{\frac{-64}{125}} =$	h) $\sqrt{0,81} \cdot \sqrt[10]{1024} =$
i) $\sqrt[3]{320} =$	j) $\sqrt[10]{1024} \cdot \sqrt[5]{243} =$

2) Simplifica las raíces e identifica las propiedades utilizadas:

a) $\sqrt[4]{5} \cdot \sqrt[4]{8} =$	b) $\sqrt[3]{14} : \sqrt[3]{7} =$
c) $\sqrt[4]{\sqrt[5]{12}} =$	d) $\sqrt[9]{10} \cdot \sqrt[9]{6} =$
e) $\sqrt[3]{125} : \sqrt[3]{25} =$	f) $\sqrt[7]{3} \cdot \sqrt[7]{15} =$
g) $\sqrt[5]{\sqrt[7]{9}} =$	h) $\sqrt[5]{24} : \sqrt[5]{6} =$
i) $\sqrt[11]{8} \cdot \sqrt[11]{-7} =$	j) $8 \cdot \sqrt[3]{2} =$



k) $3 \cdot \sqrt[4]{5} =$	l) $\sqrt[9]{38} : \sqrt[9]{2} =$
m) $2 \cdot \sqrt{8} =$	n) $\sqrt[3]{\sqrt[9]{15}} =$

3) Expresa como potencias de exponente racional las siguientes raíces:

a) $\sqrt{3} =$	b) $\sqrt[3]{0,125} =$
c) $\sqrt[5]{\sqrt[3]{45}} =$	d) $\sqrt[4]{16^2} =$
e) $\sqrt[4]{\sqrt{0,1}} =$	f) $\sqrt[6]{32^3} =$
g) $\sqrt[3]{\sqrt{18}} =$	h) $\sqrt[3]{\sqrt[3]{3}} =$
i) $\sqrt[10]{2^{50}} =$	j) $\sqrt[3]{3\sqrt{2}} =$
k) $\sqrt[4]{\frac{2}{\sqrt{5}}} =$	l) $\sqrt[4]{2^2} \cdot \sqrt[3]{27^{\frac{1}{3}}} =$

4) Expresa cada potencia de exponente racional en raíces:

a) $5^{\frac{1}{2}} =$	b) $4 \cdot 3^{\frac{3}{2}} =$
c) $24^{\frac{1}{16}} =$	d) $14^{-\frac{3}{2}} =$
e) $-27^{-\frac{1}{3}} =$	f) $0,16^{-\frac{1}{4}} =$
g) $((0,2)^{\frac{1}{4}})^{\frac{1}{5}} =$	h) $((\frac{1}{4})^{-3})^{-\frac{1}{4}} =$



5) Racionaliza

a) $\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{5}}$	b) $\sqrt[3]{\frac{125}{24}}$
c) $\frac{3}{\sqrt{7}}$	d) $\frac{\sqrt[4]{2.401}}{2\sqrt{27}}$
e) $\frac{\sqrt[3]{2}}{3}$	f) $\frac{1}{2 \cdot \sqrt[4]{81} \cdot \sqrt[3]{54}}$
g) $\sqrt{\frac{4}{6}}$	h) $\sqrt[5]{-96} \cdot \sqrt[4]{\frac{81}{2}}$
i) $\sqrt[3]{\frac{27}{9}}$	j) $\frac{\sqrt{81}}{\sqrt{3-1}}$
k) $\frac{\sqrt[4]{625}}{\sqrt{2}}$	l) $\frac{1}{\sqrt[5]{972}}$
m) $\frac{\sqrt{9}}{2-\sqrt{3}}$	n) $\frac{21}{\sqrt{7}-2}$



o) $\frac{4}{\sqrt{3}+\sqrt{5}}$	p) $\frac{2}{\sqrt{3}+8}$
q) $\frac{\sqrt{125}}{7-\sqrt{5}}$	r) $\frac{\sqrt{81}+\sqrt{4}}{\sqrt[3]{4}}$

6) Expresa las siguientes potencias como logaritmos, luego comprueba el valor obtenido

a) $2^{-1} = \frac{1}{2}$	b) $121^{\frac{1}{2}} = 11$
c) $100^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{10}$	d) $(\frac{1}{8})^{-3} = 512$
e) $\sqrt{25} = 5$	f) $(\frac{3}{4})^3 = \frac{27}{64}$
g) $(\frac{4}{49})^{-\frac{3}{2}} = \frac{343}{8}$	h) $0,1^{-2} = 100$
i) $\sqrt[3]{2^{12}} = 16$	j) $(\frac{100}{121})^{-\frac{1}{2}} = \frac{11}{10}$



k) $\left(\frac{3}{12}\right)^{\frac{12}{3}} = \frac{1}{256}$	l) $0,0049^{-\frac{1}{2}} = 0,07$
---	-----------------------------------

7) Expresa los siguientes logaritmos como potencias, luego comprueba la igualdad:

a) $\log_2 2 = 1$	b) $\log\left(\frac{1}{10^3}\right) = -3$
c) $\log_{\sqrt{2}} 2 = 1$	d) $\log_3 9 = 2$
e) $\log 1000 = 3$	f) $\log_{\frac{3}{2}}\left(\frac{2}{3}\right) = -1$
g) $\log_{2,2} 1 = 0$	h) $\log 0,001 = -3$
i) $\log_{81}\left(\frac{1}{9}\right) = -\frac{1}{2}$	j) $\log_3 3^2 = 2$
k) $\log_{\frac{1}{2}} 16 = -4$	l) $\log_{0,01} 100 = -1$