EJERCICIO 9:

A) HALLAR TODOS LOS NUMEROS REALES CUYA DISTANCIA AL 10 SEA MAYOR QUE 7.

B) ¿CUALES DE LOS NUMEROS HALLADOS EN EL PUNTO ANTERIOR, PERTENECEN AL INTERVALO $[1,12)$

EJERCICIO 10

A) HALLAR $a \in \mathbb{R}$ PARA QUE LA SOLUCION A LA INECUACION $|x-a| \leq 10$ SEA EL INTERVALO $[-7,13]$

B) HALLAR $b \in \mathbb{R}$ PARA QUE LA SOLUCION A LA INECUACION $|x-6| \leq$ SEA EL INTERVALO $[1,11]$

EJERCICIO 11 HALLAR ANALITICAMENTE TODOS LOS $x \in \mathbb{R}$ QUE VERIFIQUEN LAS SIGUIENTES ECUACIONES. REPRESENTAR EL CONJUNTO SOLUCION GRAFICAMENTE.

a) $|2x|=4$ b) $|3x|=1$ c) $|-5x|=2$ d) $|2x+1|=7$ e) $|-3x-2|=4$

F) $|5x-2|=0$ G) $|7x-5|=1$

EJERCICIO 12 HALLAR ANALITICAMENTE TODOS LOS $x \in \mathbb{R}$ QUE VERIFIQUEN LAS SIGUIENTES INECUACIONES. REPRESENTAR EL CONJUNTO SOLUCION GRAFICAMENTE

a) $|2x| \geq 0$ b) $|2x| < 1$ c) $|3x-1| < 2$ d) $|3x| \geq 1$

e) $|2x-2| \geq 5$ f) $|4-2x| \geq 7$ g) $5 \leq |5x| < 10$ h) $3 < |4x-7| \leq 6$

POTENCIAS Y RAICES

EJERCICIO 13 HALLAR TODOS LOS $x \in \mathbb{R}$ QUE VERIFIQUEN LAS SIGUIENTES ECUA

a) $x^2=9$ b) $x^3=8$ c) $x^4=0$ d) $x^4=-9$ e) $x^2=2$ F) $x^3=-2\sqrt{2}$

EJERCICIO 14. MOSTRAR QUE $7-3\sqrt{3}>0$

EJERCICIO 15 EN CADA CASO, DECIDIR SI $\frac{5}{4}$ ES MAYOR O MENOR QUE

a) $\frac{\sqrt{7}+1}{3}$ b) $\sqrt{3-\sqrt{2}}$

JUSTIFICAR

EJERCICIO 16. SIN CALCULAR LAS RAÍCES, DECIDIR QUÉ NÚMERO ES MAYOR EN CADA CASO:

a) $2\sqrt{3}$ o $\sqrt[3]{2}$

b) $\sqrt{3}-\sqrt{2}$

JUSTIFICAR.

EJERCICIO 17

A) DETERMINAR SI $\frac{6}{5}$ ES MAYOR, MENOR O IGUAL $\sqrt{\frac{3}{2}}$. JUSTIFICAR.

B) HALLAR EL NÚMERO RACIONAL ENTRE $\frac{6}{5}$ Y $\sqrt{\frac{3}{2}}$. SUGERENCIA $\frac{6}{5}=\frac{120}{100}$

EJERCICIO 18 UTILIZAR LAS PROPIEDADES DE LAS RAÍCES PARA MOSTRAR QUE LAS SIGUIENTES EXPRESIONES SON NÚMEROS RACIONALES

a) $\sqrt{\frac{1}{3}}\sqrt{27}$ b) $\sqrt{\frac{9}{8}}\sqrt{\frac{1}{2}}$ c) $\sqrt[3]{\frac{1}{2}}\sqrt[3]{16}$ d) $\sqrt[3]{-1}\sqrt[3]{16}\sqrt[3]{4}$

EJERCICIO 19: UTILIZAR LAS PROPIEDADES DE LAS RAÍCES N-ÉSIMAS DE POTENCIAS PARA TRANSFORMAR LAS SIGUIENTES EXPRESIONES EN UN SOLO RADICAL (DE ÍNDICE LO MÁS BAJO POSIBLE)

a) $\sqrt[9]{8}$ b) $\sqrt[6]{9}$ c) $\sqrt[4]{25}$ d) $\sqrt[12]{81}$ e) $\sqrt[4]{8}$ f) $\sqrt[8]{4}$ g) $\sqrt{\sqrt{8}}$

h) $\sqrt{3\sqrt{2}}$

EJERCICIO 20 EN LOS CASOS QUE SEA POSIBLE, ESCRIBIR EN FORMA DE UNA SOLA POTENCIA DE EXPONENTE RACIONAL

a) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ b) $\frac{1}{5\sqrt{5}}$ c) $\frac{1}{\sqrt{5}\sqrt{5}}$ d) $\sqrt[3]{2}\sqrt{2}$ e) $\frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{2}}$ f) $\frac{\sqrt[4]{2}}{\sqrt[3]{2}}$

g) $=\sqrt[4]{2\sqrt{3}}$ h) $\frac{6}{\sqrt{6\sqrt{6}}}$ i) $=\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{2}}$ j) $=\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}+\sqrt{3}}$

EJERCICIO 21: CALCULAR

a) $8^{\frac{1}{3}}$ b) $64^{\frac{1}{2}}$ c) $(0,25)^{-\frac{1}{2}}$ d) $27^{-\frac{4}{3}}$ e) $32^{\frac{1}{5}}+125^{\frac{2}{3}}$ f) $(0,81)^{-\frac{5}{2}}\cdot(0,81)^{2}$

g) $-(0,01)^{\frac{1}{2}}+(0,01)^{0,5}$ h) $\left(\frac{25^{\frac{1}{2}}}{5^{-3}}\right)^{-\frac{1}{2}}$ i) $\left((0,27)^{\frac{2}{3}}+25\cdot(0,0016)^{\frac{3}{4}}+1\right)^{\frac{1}{2}}$

EJERCICIO 22

a) MOSTRAR QUE ELEVAR AL CUADRADO $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ DA LO MISMO QUE SUMARLE 1

b) MOSTRAR QUE LO MISMO SUCEDE CON $\frac{1-\sqrt{5}}{2}$.

Ejercicio 31:

Determinar si los siguientes números son o no enteros

a) $e^{\ln(3)+2\ln(5)}$

b) $\dfrac{\log_2(16)^3}{10\log_{10}(2)}$

Ejercicio 32:

a) ¿A qué potencia hay que elevar el número 7 para q' el resultado sea 14?

b) ¿Es la potencia calculada en el ítem anterior mayor o menor que 1?

Ejercicio 33

Sabiendo que $\log_5(2)$ es aproximadamente 0,43 hallar el valor aproximado de $x \in \mathbb{R}$ tal que: $5^{x-2} = 2$

Intervalos - Soluciones.

Ejercicio 8.

a) $(-\infty;+\infty)$

b) $(-1,1)$

c) $(-2,4)$

d) $(-\infty,-2]\cup[4,+\infty)$

e) $(-\infty,-7]\cup[3,+\infty)$

f) $(-\infty,-3]\cup[11,+\infty)$

g) $(-\infty,5)\cup(5,+\infty)$

h) $(-2,-1]\cup[3,4)$

i) $(1,4]\cup[10,13)$

Ejercicio 9

a) $x \in (3,14)$

b) El intervalo $(3,12)$ está incluido en el $(3,14)$

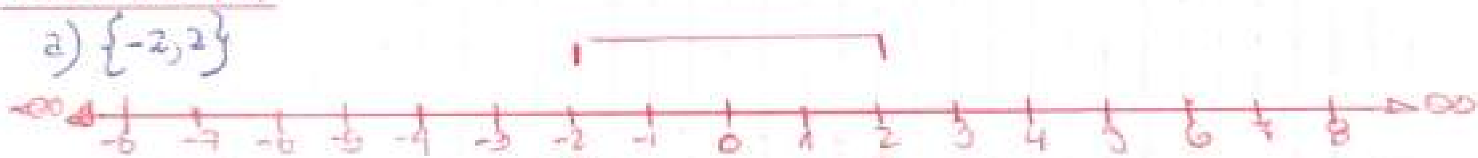
Ejercicio 10

a) $=3$

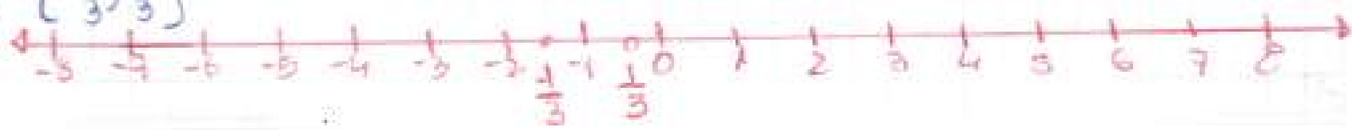
b) $=5$

Ejercicio 11.

a) $\{-2;2\}$



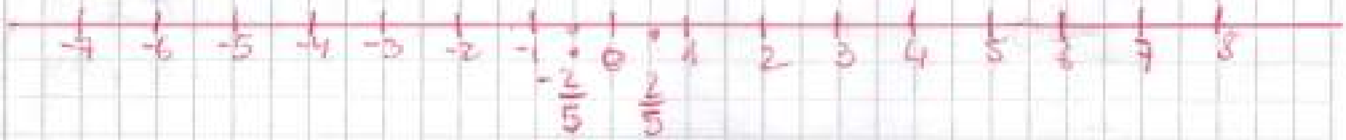
b) $\{-\frac{1}{3};\frac{1}{3}\}$



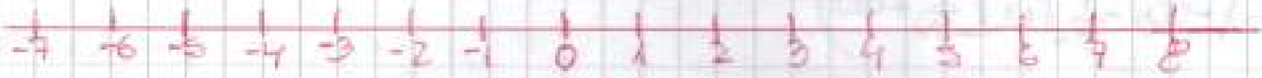
HOJA N°

FECHA

c) $\left\{-\frac{2}{5}; \frac{2}{5}\right\}$



d) $\{-4; 3\}$ $|2x+1| = 7$.

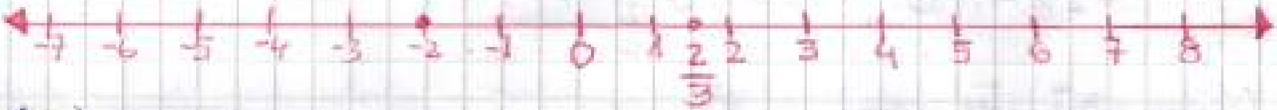


$2x+1 = 7$ y $2x+1 = -7$

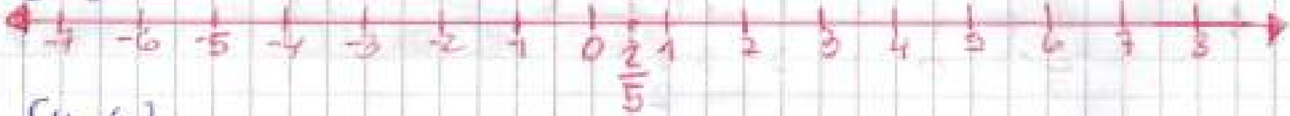
$x = 3$ $x = -4$.

$2x+1 = -7$

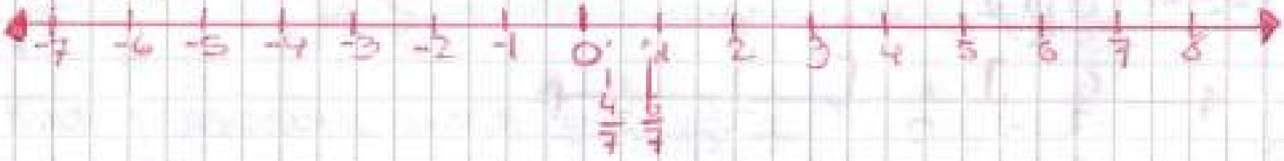
e) $\left\{-2; \frac{2}{3}\right\}$



f) $\left\{\frac{2}{5}\right\}$

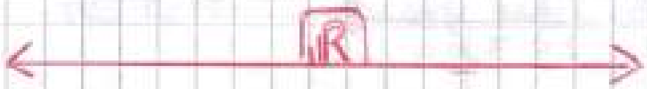


g) $\left\{\frac{4}{7}; \frac{6}{7}\right\}$

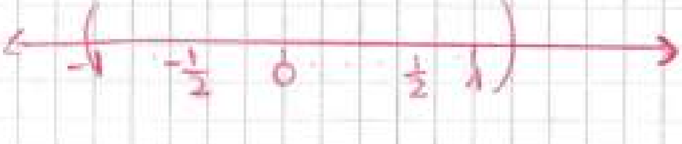


EJERCICIO 12

a) TODOS LOS REALES



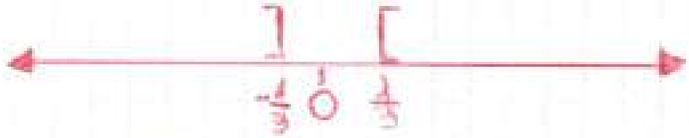
b) $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$



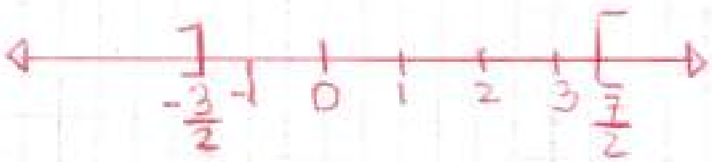
NOTA

c) $\left(-\frac{1}{3}; 1\right)$

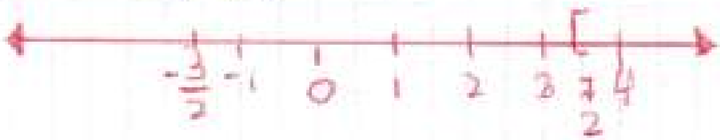
d) $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right] \cup \left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$



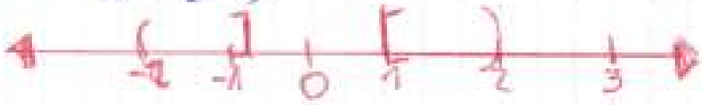
e) $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right] \cup \left[\frac{7}{2}; +\infty\right)$



f) $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right] \cup \left[\frac{11}{2}; +\infty\right)$



g) $(-2; -1] \cup [1; 2)$



h) $\left(\frac{1}{4}; 1\right) \cup \left(\frac{5}{2}; \frac{13}{4}\right)$

POTENCIAS Y RAÍCES:

EJERCICIO Nº13

a) $x^2 = 9$ $\{-3, 3\}$

b) $x^3 = 8$ $\{2\}$

c) $x^4 = 0$ $\{0\}$

d) $x^4 = -9$ $\varnothing$

e) $x^2 = 2$ $\{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$

f) $x^3 = -2\sqrt{2}$ $\{-\sqrt{2}\}$

EJERCICIO Nº14

a) $7 - 3\sqrt{3} > 0$: $7 > 3\sqrt{3}$

EJERCICIO Nº15

a) $\frac{\sqrt{7}+1}{3}$: $\frac{5}{4} > \frac{\sqrt{7}+1}{3}$ b) $\sqrt{3-\sqrt{2}}$ b $\frac{5}{4} < \sqrt{3-\sqrt{2}} <$ spm $= \frac{<}{\sqrt{3-\sqrt{2}}}$

EJERCICIO Nº16

a) $2\sqrt{3}$ o $3\sqrt{2}$: $3\sqrt{2} > 2\sqrt{3}$

b) $\sqrt{3\sqrt{2}}$ $11\sqrt{10} > 10\sqrt{11}$

EJERCICIO Nº17

a) $\sqrt{\frac{3}{2}} > \frac{6}{5}$ SI $\frac{6}{5}$ ES MAYOR MENOR O IGUAL A $\sqrt{\frac{3}{2}}$

b) HALLAR Nº RACIONAL ENTRE $\frac{6}{5}$ Y $\sqrt{\frac{3}{2}}$:

HAY INFINITOS NUMEROS RACIONALES UNO PODRIA SER $\frac{121}{100}$

EJERCICIO 18 PROPIEDADES DE LAS RAICES PARA MOSTRAR QUE LOS SIGUIENTES EXPRESIONES SON NUMEROS RACIONALES:

a) $\frac{3}{\sqrt{\frac{1}{3}}\sqrt{27}}$ =

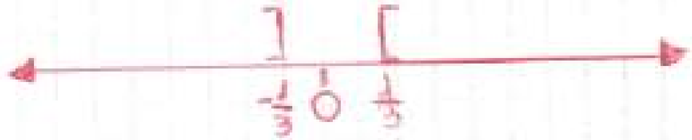
b) $\sqrt{\frac{9}{8}}\sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{3}{4}$

c) $\sqrt[3]{\frac{1}{2}}\sqrt[3]{16} = 2$

d) $\sqrt[3]{-1}\ \sqrt[3]{16}\ \sqrt[3]{4} = -4$

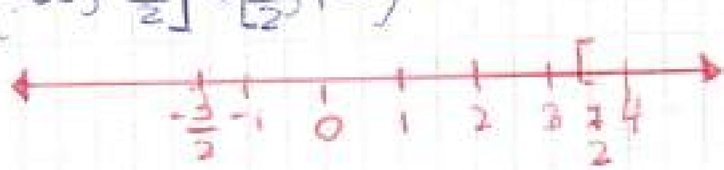
c) $\left(-\frac{1}{3}, 1\right)$

d) $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right] \cup \left[\frac{1}{3}, +\infty\right)$

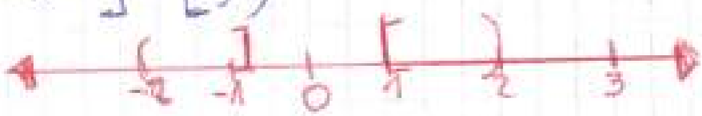


e) $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right] \cup \left[\frac{7}{2}, +\infty\right)$

F) $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right] \cup \left[\frac{11}{2}, +\infty\right)$



G) $(-2; -1] \cup [1; 2)$



H) $\left(\frac{1}{4}, 1\right) \cup \left(\frac{5}{2}, \frac{13}{4}\right)$

POTENCIAS Y RAÍCES:

EJERCICIO Nº 13

a) $x^2 = 9$ $\{-3, 3\}$

b) $x^3 = 8$ $\{2\}$

c) $x^4 = 0$ $\{0\}$

d) $x^4 = -9$ $\emptyset$

e) $x^2 = 2$ $\{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$

f) $x^3 = -2\sqrt{2}$ $\{-\sqrt{2}\}$

EJERCICIO Nº 14

a) $7 - 3\sqrt{3} > 0$ $7 > 3\sqrt{3}$

EJERCICIO Nº 15

a) $\frac{\sqrt{7}+1}{3} =$ $\frac{5}{4} > \frac{\sqrt{7}+1}{3}$ b) $\sqrt{3-\sqrt{2}}$ b $\frac{5}{4} < \sqrt{3-\sqrt{2}} <$ spon

EJERCICIO Nº 16

a) $2\sqrt{3}$ o $3\sqrt{2}$. $3\sqrt{2} > 2\sqrt{3}$

b) $\sqrt{3\sqrt{2}}$ $11\sqrt{10} > 10\sqrt{11}$

EJERCICIO Nº 17

a) $\sqrt{\frac{3}{2}} > \frac{6}{5}$ SI $\frac{6}{5}$ ES MAYOR MENOR O IGUAL A $\sqrt{\frac{3}{2}}$

b) HALLAR Nº RACIONAL ENTRE $\frac{6}{5}$ Y $\sqrt{\frac{3}{2}}$ =

HAY INFINITOS NUMEROS RACIONALES UNO PODRIA SER $\frac{121}{100}$

EJERCICIO 18

PROPIEDADES DE LAS RAÍCES PARA MOSTRAR QUE LOS SIGUIENTES EXPRESIONES SON NUMEROS RACIONALES:

a) $\frac{3}{\sqrt{\frac{1}{3}}\sqrt{27}}$

b) $\sqrt{\frac{9}{8}}\sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{3}{4}$

c) $\sqrt[3]{\frac{1}{2}}\sqrt[3]{16} = 2$

d) $\sqrt[3]{-1}\,\sqrt[3]{16}\,\sqrt[3]{4} = -4$

EJERCICIO 19 UTILIZAR LAS PROPIEDADES DE LAS RAICES DESIMAS DE POTENCIA PARA TRANSFORMAR LAS SIGUIENTES EXPRESIONES EN UN SOLO RADICAL (DE INDICE LO + BAJO POSIBLE)

a) $\sqrt[9]{8}$ $\sqrt[3]{2}$

b) $\sqrt[6]{9}$ $\sqrt[3]{3}$

c) $\sqrt[4]{25}$ $\sqrt{5}$

d) $\sqrt[12]{81}$ $\sqrt[3]{3}$

e) $\sqrt[4]{8}$ $\sqrt[4]{8}$

F) $\sqrt[8]{4}$ $\sqrt[4]{2}$

G) $\sqrt{\sqrt[3]{9}}$ $\sqrt[3]{3}$

H) $\sqrt{\sqrt[3]{2}} = \sqrt[6]{2}$

EJERCICIO 20 EN LOS CASOS QUE SEA POSIBLE ESCRIBIR EN FORMA DE UNA SOLA POTENCIA DE EXPONENTE RACIONAL:

a) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ $5^{-\frac{1}{2}}$ b) $\frac{1}{5\sqrt{5}}$ $5^{\frac{3}{2}}$ c) $\frac{1}{\sqrt{5\sqrt{5}}}$ $5^{-\frac{3}{4}}$ d) $\sqrt[3]{2\sqrt{2}} = 2^{\frac{5}{6}}$

e) $\frac{\sqrt[5]{2}}{\sqrt[3]{2}}$ $2^{-\frac{2}{15}}$ F) $\frac{\sqrt[6]{2}}{\sqrt[3]{2}}$ $2^{-\frac{1}{6}}$ g) $\sqrt[4]{2\sqrt{3}} = 12^{\frac{1}{8}}$ H) $\frac{6}{\sqrt{6\sqrt{6}}} = 6^{\frac{1}{3}}$

i) $= \frac{1}{\sqrt{2\sqrt{2}}} = 2^{-\frac{3}{8}}$ J) $= \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3+\sqrt{3}}}$ $\left(\frac{5}{12}\right)^{\frac{1}{2}}$

EJERCICIO N°21 CALCULAR

A) $8^{\frac{1}{3}} = 2$ b) $64^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{8}$ c) $= (0{,}25)^{-\frac{1}{2}}$ 2 D: $27^{-\frac{4}{3}}$ $\frac{1}{81}$

E) $32^{\frac{1}{5}} + 125^{\frac{2}{3}} = \frac{51}{2}$ F) $(0{,}81)^{-\frac{5}{2}} \cdot (0{,}81)^{2} = \frac{10}{9}$

G) $(0{,}01)^{\frac{1}{2}} + (0{,}01)^{-0{,}5}$ $\frac{101}{10}$ H) $\left(\frac{25^{\frac{1}{2}}}{5^{-3}}\right)^{-\frac{1}{2}}$ $\frac{1}{5}$

I) $\left((0{,}027)^{\frac{2}{3}} + 15\,(0{,}0016)^{\frac{3}{4}} + 1\right)^{\frac{1}{2}}$: $\frac{11}{10}$

EJERCICIO N°22.

a) MOSTRAR QUE ELEVAR AL CUADRADO $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ DA LO MISMO QUE SUMARLE 1

a) $\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^2 = \frac{1+\sqrt{5}}{2} + 1 = \frac{3+\sqrt{5}}{2}$

b) MOSTRAR QUE LO MISMO SUCEDE CON $\frac{1-\sqrt{5}}{2}$

b) $\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^2 = \frac{1-\sqrt{5}}{2} + 1 = \frac{3-\sqrt{5}}{2}$

LOGARITMOS

EJERCICIO N°23

a) $\log_2(2) = 1$

b) $\log_2(\frac{1}{2}) = -1$

c) $\log_2(1) = 0$

d) $\log_{10}(100) = 2 \quad (10.10)$

e) $\log_{10}(1000) = 3 = (10.10.10)$

f) $\log_{\frac{1}{10}}(1000) = -3$

g) $\log_a(1)$ para $a \neq 0$: 0

h) $\log_a(a)$ para $a \neq 0 = 1$

i) $\log_a(\frac{1}{a})$ para $a \neq 0$ -1

EJERCICIO 24:

a) $\log_b(5b) = \log_b(5) + 1 = 1 + 2{,}3 = 3{,}30$

b) $\log_b(\frac{5}{b}) = \log_b(5)^{-1} = -1 + 2{,}3 = 1{,}3$

c) $\log_b(\sqrt{5}) = \frac{1}{2} \times \log_b(5) = \frac{1}{2} \cdot 2{,}3 = 1{,}15$

d) $\log_b(5^2)$

4,60

EJERCICIO 25: SI $\ln(2) =$ APROX: 0,693 y $\ln(3) = 1{,}098$ CALCULAR APROXIMADAMENTE

$\ln(36) = 3{,}584$

EJERCICIO 26 $\log_b(7) = 3{,}2$ CALCULAR: $\log_b(49\sqrt{b})$

6,9

EJERCICIO 19 UTILIZAR LAS PROPIEDADES DE LAS RAICES N-ESIMAS DE POTENCIA PARA TRANSFORMAR LAS SIGUIENTES EXPRESIONES EN UN SOLO RADICAL (DE INDICE LO + BAJO POSIBLE)

a) $\sqrt[9]{8}$ $\sqrt[3]{2}$

b) $\sqrt[6]{9}$ $\sqrt[3]{3}$

c) $\sqrt[4]{25}$ $\sqrt{5}$

d) $\sqrt[12]{81}$ $\sqrt[3]{3}$

e) $\sqrt[4]{8}$ $\sqrt[4]{8}$

f) $\sqrt[8]{4}$ $\sqrt[4]{2}$

g) $\sqrt{\sqrt[3]{9}}$ $\sqrt[3]{3}$

h) $\sqrt{\sqrt[3]{2}} = \sqrt[6]{2}$

EJERCICIO 20 EN LOS CASOS QUE SEA POSIBLE ESCRIBIR EN FORMA DE UNA SOLA POTENCIA DE EXPONENTE RACIONAL

a) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ $5^{-\frac{1}{2}}$ b) $\frac{1}{5\sqrt{5}}$ $5^{\frac{3}{2}}$ c) $\frac{1}{\sqrt{5\sqrt{5}}}$ $5^{-\frac{3}{4}}$ d) $\sqrt[3]{2\sqrt{2}}$: $2^{\frac{5}{6}}$

e) $\frac{\sqrt[5]{2}}{\sqrt[3]{2}}$ $2^{-\frac{2}{15}}$ f) $\frac{\sqrt[6]{2}}{\sqrt[3]{2}}$ $2^{-\frac{1}{6}}$ g) $\sqrt[4]{2\sqrt{3}} = 12^{\frac{1}{8}}$ h) $\frac{6}{\sqrt{6\sqrt{6}}} = 6^{\frac{1}{3}}$

i) $= \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{2}}} = 2^{-\frac{3}{8}}$ j) $= \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3+\sqrt{3}}}$ $\left(\frac{5}{12}\right)^{\frac{1}{2}}$

EJERCICIO N°21 CALCULAR

a) $8^{\frac{1}{3}} = 2$ b) $64^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{8}$ c) $= (0,25)^{-\frac{1}{2}}$ 2 d: $27^{-\frac{4}{3}}$ $\frac{1}{81}$

e) $32^{\frac{1}{5}} + 125^{\frac{2}{3}} = \frac{51}{2}$ f) $(0,81)^{-\frac{5}{2}} \cdot (0,81)^{2} = \frac{10}{9}$

g) $(0,01)^{\frac{1}{2}} + (0,01)^{-0,5}$ $\frac{101}{10}$ h) $\left(\frac{25^{\frac{1}{2}}}{5^{-3}}\right)^{-\frac{1}{2}}$ $\frac{1}{5}$

i) $\left((0,027)^{\frac{2}{3}} + 15(0,0016)^{\frac{3}{4}} + 1\right)^{\frac{1}{2}}$: $\frac{11}{10}$

EJERCICIO N°22.

a) MOSTRAR QUE ELEVAR AL CUADRADO $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ DA LO MISMO QUE SUMARLE 1

a) $\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^2 = \frac{1+\sqrt{5}}{2} + 1 = \frac{3+\sqrt{5}}{2}$

b) MOSTRAR QUE LO MISMO SUCEDE CON $\frac{1-\sqrt{5}}{2}$