TRABAJO PRACTICO Nº 3 : Nº REALES. **MATEMATICA 4º**

1) Escribí estos números racionales como fracciones.
   a) 2,5555…
   b) 2,55
   c) 2,52
   d) 2,522222…..
   e) 2,52555….
   f) 2,525252…

2) Encontrá la regla de formación de estos irracionales.
   a) 2,52552555522255552222…….
   b) 2,52522522252222 ……

3) Escribí a qué conjuntos numéricos pertenecen los siguientes números; luego representalos en la recta numérica.
   a) 0,232233222333…
   b) -6
   c) - 0,456456…
   d) $-\frac{4}{15}$
   e) $-\sqrt{2}$

4) Investiga la verdad o falsedad de las siguientes expresiones
   a) $-25 \in Q$
   b) $-\frac{3}{5} \in I$
   c) $\sqrt[3]{\frac{64}{125}} \in Q$
   d) $-\sqrt[3]{8} \in I$
   e) $\sqrt{\frac{16}{49}} \in Z$
   f) $\sqrt{7} \in Q$

5) Coloca una cruz en la casilla cuando corresponda.

	5	**-3,2**	$\sqrt{3}$	**9,6**	**1,3333..**	$-\frac{7}{7}$	$\frac{9}{6}$	**4,8**	**-6**	$\sqrt{15}$	**7,9**
N											
Z											
Q											
I											
R											

6) a) ¿Cuántas fracciones con denominador 3 hay entre 5 y 6?
   b) ¿Y con denominador 2?
   c) ¿Y con denominador 7?

7) a) ¿Hay alguna fracción con denominador 3 que se encuentre entre $\frac{1}{9}$ y $\frac{2}{3}$?
   b) ¿Y con denominador 2?

8) Construí en cada caso el segmento que mida lo que se indica:
   a) $\sqrt{6}$
   b) $\sqrt{18}$
   c) $\sqrt{12}$

9) a) Calcula la medida del lado de un cuadrado inscripto en una circunferencia de 5 cm de radio.
   b) ¿La medida obtenida es un número racional o irracional?

10) Expresa los siguientes números mediante una potencia cuya base sea un número entero.
   a) $\frac{1}{4}$
   b) $\frac{1}{27}$
   c) $\frac{1}{81}$
   d) $-\frac{1}{125}$

11) a) Sabiendo que **a** y **b** son números reales no negativos, y **c** es un número natural mayor que 1, completa con = o $\neq$ según corresponda.

i. $(a+b)^2$..... ...a^2+b^2

ii. $(a-b)^2$..... ...a^2-b^2

iii. $(a.b)^2$..... ...$a^2.b^2$

iv. $\left(\frac{a}{b}\right)^2$..... ...$\frac{a^2}{b^2}; b \neq 0$

v. $\sqrt{a+b}$..... $\sqrt{a}+\sqrt{b}$

vi. $\sqrt[c]{a.b}$..... ..$\sqrt[c]{a}.\sqrt[c]{b}$; c impar

vii. $\sqrt[c]{a.b}$..... ..$\sqrt[c]{a}.\sqrt[c]{b}$; c par

viii. $\sqrt[c]{\frac{a}{b}}$..... ..... $\frac{\sqrt[c]{a}}{\sqrt[c]{b}}; b \neq 0$

b) ¿En qué variarían las respuestas si **a** y **b** pudieran ser números reales negativos? Proba con ejemplos.

12) Calcula:

a) $3^3 =$

b) $-3^3 =$

c) $(-3)^3 =$

d) $-(-3)^3 =$

e) $5^2 =$

f) $-5^2 =$

g) $(-5)^2 =$

h) $-(-5)^2 =$

i) $\left(-\frac{3}{4}\right)^3 =$

j) $-\left(\frac{3}{4}\right)^3 =$

k) $-\left(-\frac{3}{4}\right)^3 =$

l) $\left(-\frac{3}{4}\right)^0 =$

m) $\left(\frac{2}{5}\right)^2 =$

n) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-2} =$

o) $\left(-\frac{2}{5}\right)^3 =$

p) $-\left(-\frac{2}{5}\right)^{-3} =$

13) Cuando sea posible, halla las raíces reales; cundo no lo sea, explica por qué.

a) $\sqrt[4]{16} =$

b) $\sqrt[3]{-8} =$

c) $\sqrt[4]{-100} =$

d) $\sqrt[5]{243} =$

14) Expresa las siguientes potencias como radicales y halla su valor aproximado con 8 decimales.

$a)5^{\frac{3}{2}} =$ $\quad b)(-2)^{\frac{1}{3}} =$ $\quad c)3^{\frac{4}{7}} =$

$d)(-7)^{\frac{1}{9}} =$ $\quad e)4^{\frac{3}{4}} =$ $\quad f)(-6)^{\frac{4}{5}} =$

15) Simplifica:

a) $\sqrt[5]{5^{25}} =$

b) $\sqrt[4]{3^{12}} =$

c) $\sqrt[12]{z^8.y^6} =$

d) $\sqrt[15]{2^5.x^{10}} =$

e) $\sqrt[8]{3^4.y^{24}z^{32}} =$

16) Resuelve las operaciones indicadas

a) $4\sqrt[6]{3}+3\sqrt[6]{3}-\frac{1}{2}\sqrt[6]{3} =$

b) $\frac{3}{2}\sqrt[4]{7}-\frac{5}{3}\sqrt[4]{7}+\sqrt[4]{7} =$

c) $\sqrt{12}+\sqrt{75}-\sqrt{27}-\sqrt{48} =$

d) $\mathbf{2\sqrt{180}+2\sqrt[3]{40}-3\sqrt{500}+4\sqrt[3]{5000}=}$

17) Opera para obtener un único radical:

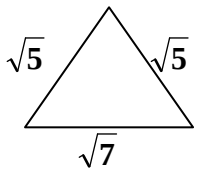
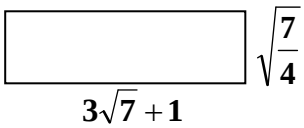
$$a)\sqrt[5]{22}.\sqrt[3]{11}= \quad b)2\sqrt{5}.6\sqrt[4]{8}= \quad c)\sqrt{2}.\sqrt[3]{-2}.\sqrt[4]{2}= \quad d)\sqrt[4]{3^5}.\sqrt[8]{4^2}=$$

$$e)3^{\frac{4}{3}}.\sqrt[3]{9}= \quad f)\left(\sqrt{2}:\sqrt[3]{2}\right).\sqrt[3]{5^2}=$$

18) Efectuá las siguientes operaciones racionalizando denominadores cuando sea necesario.

$$a)\frac{\sqrt{2}}{3}+\frac{3}{\sqrt{2}}= \quad b)\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{3}+1}= \quad c)\frac{5\sqrt{6}-\sqrt{2}}{\sqrt{18}}= \quad d)\frac{1}{\sqrt{3+6}}=$$

$$e)\frac{1+\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}= \quad f)\frac{\sqrt{32}}{5}-\frac{3\sqrt{50}}{2}+\frac{5}{\sqrt{18}}= \quad g)\frac{-\sqrt{27}+\sqrt{48}+5\sqrt{75}}{2\sqrt{75}-\sqrt{3}}=$$

19) Determina la altura y el área de un triángulo equilátero de lado igual a $\sqrt{5}$.

20) Halla el perímetro y el área de cada figura.