

TRABAJO N° 9 DE MATEMATICA 2° AÑO "C" HUERTO

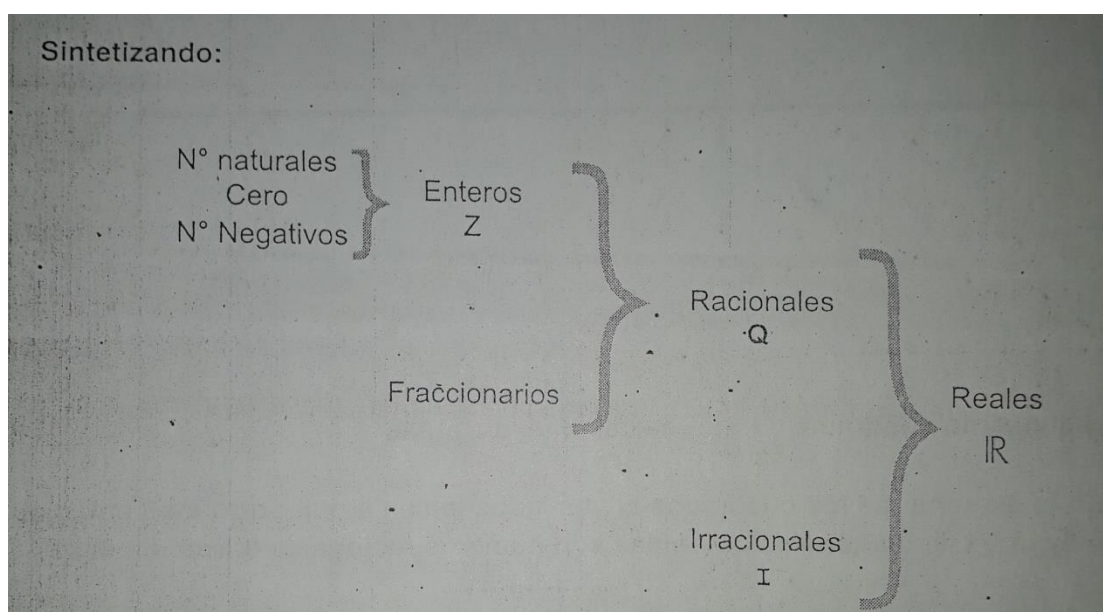
LOS NUMEROS REALES

El conjunto de los números reales (R) está formado por los números racionales (Q) y los irracionales (I).

A los números racionales ya los conocemos, pero realizaremos un repaso. Los números racionales son los que pueden expresarse como fracción. Los números naturales, los enteros, las expresiones decimales exactas y las periódicas pueden ser expresadas en forma de fracción, por lo tanto, todos ellos son racionales.

Los números irracionales: No pueden escribirse como fracción ya que tienen infinitas cifras decimales no periódicas. Por ejemplo, son números irracionales:

- Las raíces de números naturales cuyos resultados no son naturales. $\sqrt{2}$; $\sqrt[3]{5}$; $\sqrt[4]{6}$
- Expresiones decimales "inventadas" con cierto criterio, de modo tal que la cantidad de cifras decimales resulten infinita y no periódica. 0,123456.... ; -45,01001000100001.....
- El número π (pi) 3,14159.... Y el $e = 2,7182$



APROXIMACIONES:

Si tratamos de obtener $\sqrt{2}$ con la calculadora, el visor nos mostrara 1,414213562 (depende del modelo de la calculadora). Como no se puede escribir las infinitas cifras decimales no periódicas de un número irracional, la expresión decimal que utilizamos es una aproximación.

Las aproximaciones pueden ser por truncamiento o redondeo.

Cuando aproximamos por truncamiento, suprimimos las cifras posteriores a la última que nos interesa. Se eliminan las cifras a partir del lugar siguiente al que se va a aproximar. Por ejemplo. Aproximar por truncamiento al centésimo el siguiente número 1,234567

Primero debemos saber los lugares: si decimos aproximar al décimo es un lugar después de la coma, si decimos centésimo son dos lugares después de la coma y si decimos milésimos son tres lugares después de la coma.

En este caso dice al centésimo por lo tanto son dos lugares después de la coma y nos quedaría:

$1,23/4567 = 1,23$ (contamos los lugares y cortamos, los números que están después de la barra desaparecen)

Aproximar al décimo el número $3,4567 = 3,4/567 = 3,4$ (los otros números desaparecen)

Cuando aproximamos por redondeo, además de suprimir las cifras posteriores a la última que nos interesa, a esta la aumentamos en una unidad si la cifra posterior es mayor o igual a 5, y la dejamos igual si es menor que 5. En otras palabras, si la cifra ubicada a la derecha de la que se va a redondear es mayor o igual que 5, le sumamos 1 a la que se va a redondear, si es menor que 5, no la cambiamos.

Si aumentamos decimos que es por exceso y sino por defecto. Por ejemplo.

Aproximar por redondeo al centésimo el número 3,25673

$3,25/673 = 3,26$ (contamos los lugares cortamos el número y miramos la cifra a la derecha de la barra, como es mayor que 5 agregamos 1 al 5 por eso nos queda 6) decimos que es por exceso.

Aproximar por redondeo al milésimo 4.3523567

$4,352/3567 = 4,352$ (contamos 3 lugares porque milésimos son tres lugares cortamos el número y miramos la cifra que está a la derecha de la barra como es menor que 5 queda como esta) decimos que es por defecto.

Otros ejemplos:

Aproximar al decimo

- $2,4567 = 2,4/567 = 2,5$ (se agrega 1 al 4 porque la cifra a la derecha de la barra es 5) es por exceso
- $8,7425 = 8,7/425 = 8,7$ (no se agrega nada y queda igual porque la cifra que está a la derecha de la barra es menor que 5)
- Importante "todos los números que se encuentran después de la barra desaparecen"

Actividades:

1) Decidí que clase de número es y explica por qué.

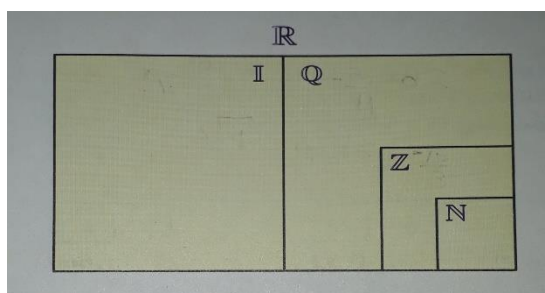
Numero	Racional porque...	Irracional porque....
3,2222.....		
3,11121314..		
0,123456....		
0,123123....		

2) Rodea los números irracionales.

$3,41$ $3,41424344...$ $\sqrt{5}$ $\sqrt{11}$ $\sqrt{36}$ $\sqrt{37}$
 $\sqrt[3]{8}$ $\frac{1}{101}$ $\sqrt{\frac{1}{4}}$ $1,101520253035.....$

3) Ubica en el diagrama.

$\frac{1}{7}$ $-\frac{3}{11}$ $0, \hat{5}$ $\sqrt{7}$ $-\frac{15}{3}$ π $0,75$



4) Aproximar por truncamiento al centésimo los siguientes números.

a. $2,89456 =$

c. $12,234567 =$

b. $0,89234 =$

d. $5,234589 =$

5) Aproximara por redondeo al milésimo e indicar si es por exceso o defecto los siguientes números.

a. $6,23419 =$

c. $4,23567 =$

b. $0,123456 =$

d. $9,87378 =$