



GUIA # 5 CONCEPTUALIZACIÓN NÚMEROS REALES
MATEMÁTICAS 8° PRIMER PERIODO
Docente: Angélica Ortega

DESEMPEÑO: Resuelve situaciones problema empleando las características que implica el conjunto de los números reales.

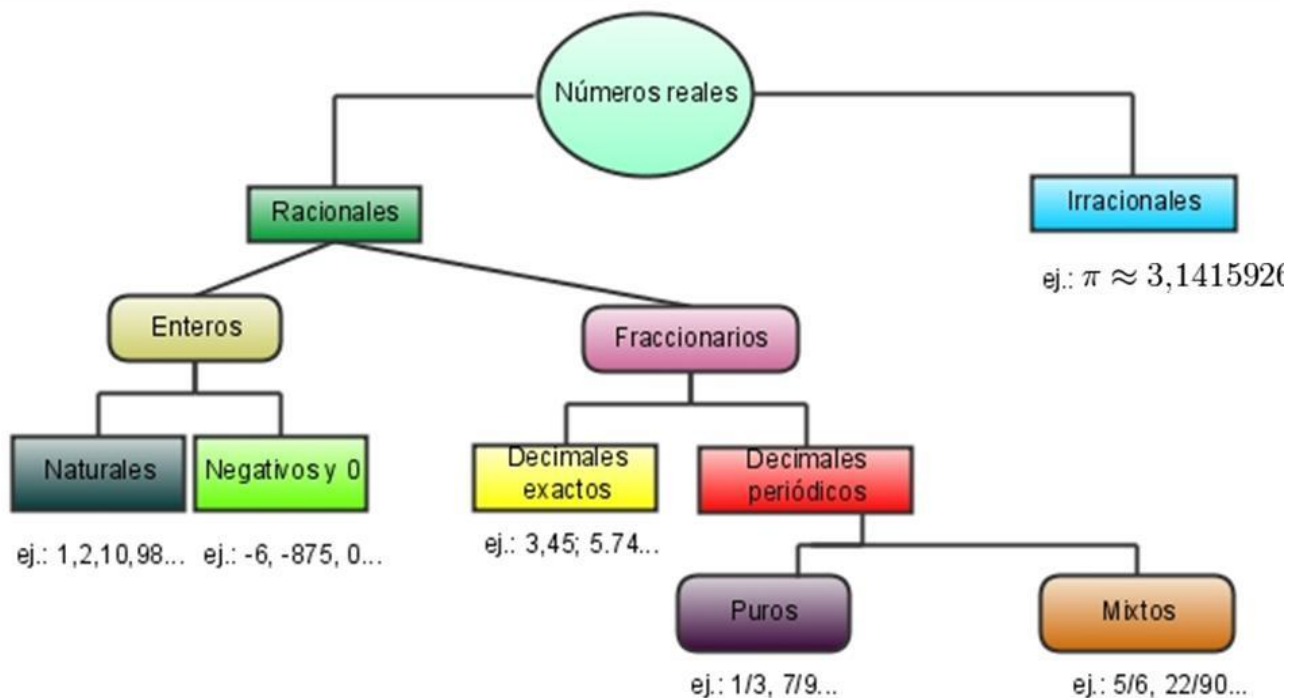
INSTRUCCIONES:

1. Terminar de realizar la guía # 4
2. Ver los siguientes videos sobre algunos irracionales famosos y escribir una breve reseña en el cuaderno:
Número π <https://www.youtube.com/watch?v=NMjWyyB3mpA>
Número phi <https://www.youtube.com/watch?v=vRBIaIHWEjc>
Número e <https://www.youtube.com/watch?v=Z5czpA-fyMU>
https://www.youtube.com/watch?v=G6Yn2_uYbuI
3. Ver el siguiente video ¿Qué son realmente los números reales? y escribir una breve reseña en el cuaderno:
<https://www.youtube.com/watch?v=xOjQ3u7jSLQ>
4. Video resumen conjuntos numéricos
<https://www.youtube.com/watch?v=x9Pp1rIrYsk>
5. Desarrollar las actividades de la guía # 5 partir de la explicación teórica propuesta. Al retornar a clases se realizará su socialización para aclarar las dudas y revisar los procedimientos realizados. Luego se planteará la fecha de la evaluación de la temática abordada: números reales.

NÚMEROS REALES

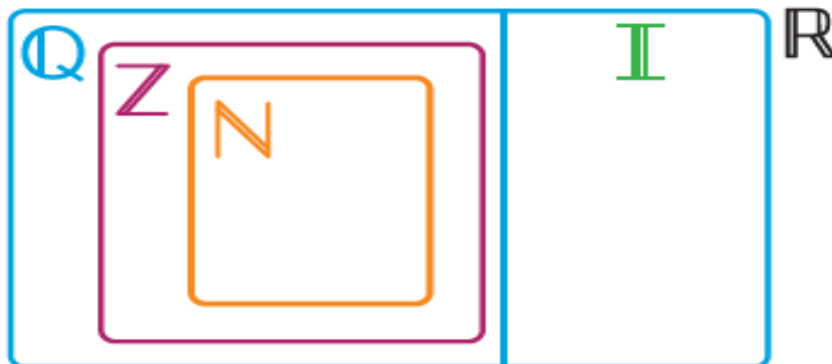
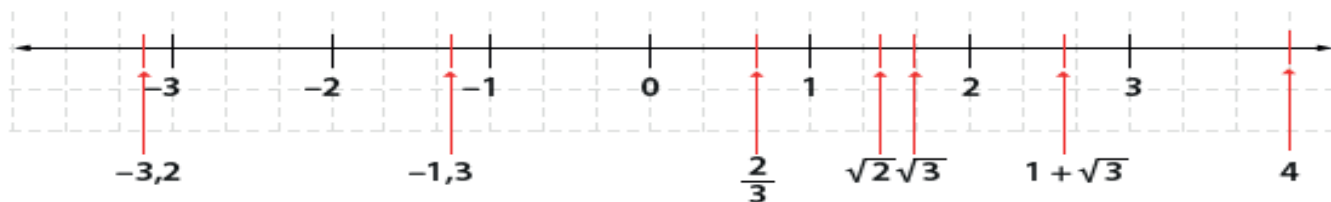
El concepto de número real se originó cuando se constató la existencia de los **números irracionales**. Así, el conjunto de los números reales se origina como la unión del conjunto de los números racionales y el conjunto de los irracionales.

Debido a que el conjunto de números reales contienen el conjunto de números racionales, y éste a su vez contiene a los enteros que a su vez contiene los números naturales, se sigue que el conjunto de los números reales contienen también a los números enteros y a los números naturales. Así mismo, el conjunto de números reales contiene al de los números irracionales.



ACTIVIDAD # 1

1. En el diagrama dado, ubicar los números representados en la recta numérica de acuerdo con el conjunto al que pertenecen.



2. Determinar si pertenece \in o no pertenece \notin a cada conjunto numérico: naturales, enteros, racionales, Irracionales, reales

Conjunto numérico \ Número	N	Z	Q	I	R
$-\frac{1}{4}$					
$\sqrt{12}$					
8π					
0,121121121...					
$\sqrt{3} + 1$					
0,2					
$\sqrt{121}$					
e					
$\sqrt{5}$					
$\sqrt[3]{-27}$					

3. Ejercicios texto guía pagina 23 punto 1

Actividades de aprendizaje

Ejercitación

- 1 Encierra los conjuntos a los que pertenece cada número de la Tabla 1.7.

a.	$\frac{3}{5}$	N	Z	Q	I	R
b.	$-\sqrt{3}$	N	Z	Q	I	R
c.	$\frac{6}{1}$	N	Z	Q	I	R
d.	-9	N	Z	Q	I	R
e.	$\frac{-4}{4}$	N	Z	Q	I	R
f.	$\sqrt{2}$	N	Z	Q	I	R
g.	$-5,124$	N	Z	Q	I	R
h.	4	N	Z	Q	I	R
i.	π	N	Z	Q	I	R

Tabla 1.7

RELACIÓN DE ORDEN EN LOS NÚMEROS REALES

Dados dos números reales, a y b siempre es posible establecer una relación de orden entre ellos porque se puede definir cuál es mayor, cuál es menor o si son iguales.

Al comparar dos números reales a y b , existen entre ellos tres posibilidades:

Que a sea menor que b , formalmente $a < b$

Que a sea mayor que b , formalmente $a > b$

Que a sea igual que b , formalmente $a = b$

Lo anterior se consolida en la propiedad de orden de los números reales : denominada **propiedad de la tricotomía**.

Propiedad de la tricotomía:

Para dos números reales cualesquiera a y b , se verifica una y solo una de las siguientes relaciones: $a < b$, $a = b$, $a > b$

ACTIVIDAD # 2

RELACIÓN DE ORDEN EN LOS NÚMEROS REALES

Establecer la relación de orden o equivalencia existente entre cada par de números que aparecen a continuación

1. -2 ___ -5
2. -2 ___ 5
3. $\frac{2}{3}$ ----- 0.66
4. 2 ___ $\sqrt{4}$
5. π ___ $\frac{22}{7}$
6. -3 ___ 0
7. $6-1$ ___ $2+3$
8. -8 ___ -3
9. 8 ___ -3
10. $\frac{3}{4} - \frac{2}{3}$ ___ $\frac{1}{15}$
11. $\sqrt{2}$ ___ 1.4
12. $\frac{4053}{1110}$ ___ 3.6513

Ejercicios texto guía pagina 23 punto 4

Razonamiento

4 Emplea los signos $<$, $>$ o $=$, según corresponda.

a. 3 ___ $\frac{17}{2}$

b. 2 ___ $\sqrt{3}$

c. 4 ___ $\frac{12}{3}$

d. π ___ $\frac{7}{2}$

e. $-\frac{\pi}{2}$ ___ $-\frac{2\pi}{4}$

f. $-\sqrt{7}$ ___ $-\sqrt{10}$

Realizar en el cuaderno los siguientes puntos de las paginas 26 y 27 del texto guía evaluación del aprendizaje

Números racionales

Comunicación

1 Responde las siguientes preguntas y justifica tu respuesta. PREGUNTA ABIERTA



- a. ¿Cero es un número racional?
- b. ¿Por qué el conjunto de los números enteros está contenido en el conjunto de los números racionales?

Razonamiento

2 Establece, en cada caso, si la afirmación es verdadera (V) o falsa (F). VERDADERO / FALSO



- a. Todos los números decimales mixtos son periódicos. ()
- b. Todos los números racionales se pueden expresar como números decimales. ()
- c. El número $\frac{21}{4}$ es mayor que 5,25. ()
- d. Las fracciones decimales tienen como denominador un múltiplo de 10. ()
- e. Todos los números naturales pueden expresarse como decimales periódicos. ()

Resolución de problemas

4 A una excursión asisten 136 personas. Si se armaron once equipos y cuatro personas quedaron por fuera, ¿cuántas personas hay en cada equipo? SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



5 Las dos terceras partes de un terreno se utilizan para sembrar cebolla y en un quinto del resto del terreno se siembra lechuga. Si quedaron sin sembrar 200 m², ¿cuál es el área del terreno? SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



Números irracionales

Razonamiento

- 6 El número pi (π) representa la constante que relaciona el perímetro de una circunferencia con respecto a la longitud de su diámetro. PREGUNTA ABIERTA

$$\pi = \frac{\text{Perímetro de la circunferencia}}{\text{Diámetro de la circunferencia}}$$

Si π puede expresarse como una fracción, ¿por qué es un número irracional?

Ejercitación

- 7 Escribe el símbolo $>$, $<$ o $=$, según corresponda. ACTIVIDAD PARA COMPLETAR



a. -3 $-\frac{17}{5}$

b. 2 $-2,2$

c. $-\sqrt{5}$ $\frac{20}{4}$

d. 2π $\frac{157}{25}$

e. $-\pi$ $-\sqrt{10}$

Comunicación

- 9 Clasifica los siguientes números en racionales e irracionales. ACTIVIDAD DE REFUERZO

a. $\sqrt{\frac{9}{16}}$

b. 2π

c. $3,454554555\dots$

d. $23\sqrt{49}$

Números reales

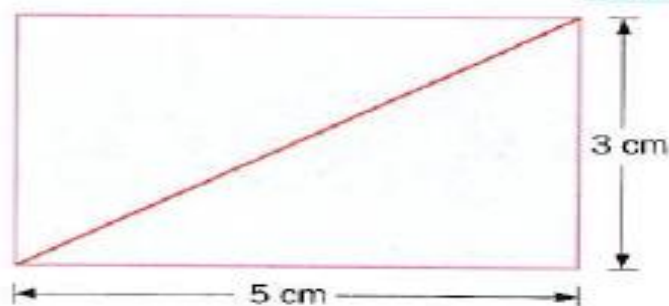
13 Compara los números reales de cada situación.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



- Si en Venus y en la Luna la gravedad es $0,87$ y $\frac{1}{6}$ de la gravedad en la Tierra, respectivamente, ¿en dónde es mayor la gravedad, en Venus o en la Luna?
- De una mina de plata se extrajeron las siguientes cantidades: en enero $830,25$ kg; en febrero, $755,850$ kg; en marzo, 390 kg; en abril, 1050 kg. ¿Qué día se extrajo la menor cantidad de plata?

14 Observa la Figura 1.32 y resuelve.



SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Figura 1.32

- Calcula el valor de la diagonal del rectángulo y escribe qué tipo de número es.