



GUÍA DE APRENDIZAJE Nº 01

DOCENTE: Horacio Camacho Feria	ÁREA: Matemáticas	GRADO: Octavo
E-mail del docente: hocafer@yahoo.es	Celular docente: 314 3276102	
Correo Institucional: silvania.gigante@sedhuila.gov.co o reinsilvania@yahoo.es	Celular Institucional: 3162689116 - 3138113141	

Nombre del estudiante:	
Fecha de elaboración:	Del 1 al 26 de febrero de 2021

Nombre de la Unidad de aprendizaje: Números Reales
DBA O Lineamiento Curricular: Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades.
Contenidos de aprendizaje: Números reales (Naturales, Enteros, Racionales, Irracionales)
Tiempo para el desarrollo de la actividad: 20 horas . El taller no se debe desarrollar todo en un día, para esto tienes cuatro semanas, resuélvelo poco a poco, trabaja en él una hora diaria de lunes a viernes. Estaré atenta a colaborarte ante cualquier duda que tengas durante el desarrollo de la guía, mi horario de atención a estudiantes es de lunes a viernes, de 1:00 pm a 6:00 pm .
Indicadores de desempeño: Identifico y aplico las propiedades de las operaciones en cada uno de los sistemas numéricos. Establezco la diferencia entre los número racionales e irracionales.

SALUDO Y MOTIVACIÓN: Un cordial y fraternal saludo estimado estudiante, es un placer poder acompañarte en este año 2021. Soy el docente Horacio Camacho Feria, en este año escolar, nuestro contacto será remoto, usaremos los medios necesarios y disponibles por cada uno de ustedes para el trabajo desde casa. Recuerda que debes tener en cuenta los protocolos de bioseguridad, quédate en casa y ten todos los cuidados necesarios como el lavado adecuado y frecuente de manos, uso de tapabocas y el distanciamiento social para prevenir el contagio de COVID-19, hazlo por ti y por tu familia. Éxitos y bendiciones en el mes de febrero.
BIBLIOGRAFÍA: Miembengut, M. S., & Hein, N. (2004). Modelación matemática y los desafíos para enseñar matemática. Educación matemática

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

ACTIVIDADES A DESARROLLAR EL ESTUDIANTE:

1. Apreciado estudiante, en esta oportunidad la guía está diseñada para trabajar sobre las fotocopias, esto significa que no será necesario copiar la información en el cuaderno de matemáticas, pero si es importante que la organices en tu cuaderno o las archives en una carpeta.
2. Debes leer atentamente la información dada y observar los ejemplos ilustrados para ir desarrollando las actividades planteadas.
3. **Marcar con lapicero cada hoja con nombre completo y fecha en los espacios indicados.** (Actividad sin marcar no se tendrá en cuenta para la revisión)
4. Una vez hayas desarrollado las actividades, puedes enviar la evidencia al WhatsApp personal mediante fotos legibles o utilizando la aplicación CamScanner. Si no te es posible enviar las evidencias al WhatsApp, puedes hacerlas llegar a la casa de la señora bibliotecaria o a la señora de la fotocopidora cuando tus papas vayan a reclamar el siguiente paquete de guías, ellas te colaborarán con el envío.
5. Recuerda que, si tienes dudas, me puedes llamar o escribir al WhatsApp personal, con gusto les atenderé. Mi horario de atención a estudiantes es de **lunes a viernes**, exceptuando días festivos, de **1:00 pm a 6:00 pm**. Por favor ser muy respetuosos con estos tiempos.

NÚMEROS REALES

ACTIVIDAD NO. 1: Conjuntos numéricos. **Del 1 al 5 de febrero**



Existen diversos conjuntos numéricos que han surgido a través de la historia, el primer conjunto numérico que surgió fue el conjunto de los números Naturales gracias a la necesidad de contar, más adelante surgió el conjunto de los números Enteros gracias a la necesidad de comercializar y representar pérdidas y ganancias, luego aparece el conjunto de los números Racionales gracias a la necesidad de medir terrenos. Estos son los conjuntos numéricos que hasta hoy has trabajado en el transcurso de tu vida escolar. Hoy quiero invitarte a que reflexiones un poco sobre el siguiente interrogante, escribe tu respuesta en el recuadro.

Sabes que existen seres racionales e irracionales, ¿me creerías si te digo que también existen números irracionales? ¿Qué te imaginas cuando escuchas hablar de números Irracionales?



CONJUNTOS NUMÉRICOS: Vamos a hacer un recorrido por los diferentes sistemas de numeración que ya conoces para luego ampliar nuestros conocimientos e introducirnos en el conjunto de números irracionales, que no significan que estén locos, como tal vez lo hayas imaginado en la reflexión anterior, sólo que son muy diferentes a los racionales,

Números Naturales: El conjunto de los números naturales es

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, 17, 18, \dots\}.$$

Si se excluye el 0 suele ponerse $\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$. En $\mathbb{N}$ se pueden realizar las operaciones de sumar y multiplicar. No siempre puede restarse, pues en $\mathbb{N}$ no hay opuestos. Por ejemplo, el resultado de $5 - 9$ no es un número natural. Tampoco puede dividirse siempre, pues en $\mathbb{N}$ no existen inversos. Por ejemplo, $10:3$ no es natural.

Números Enteros: El conjunto de los enteros es

$$\mathbb{Z} = \{\dots -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

Como ves, contiene también a los negativos. Los números negativos son los opuestos de los positivos; así -2 es el opuesto de $+2$. En general, el opuesto de n es $-n$; y viceversa, el opuesto de $-n$ es $+n$. La existencia de opuestos permite restar. Así, en $\mathbb{Z}$ se puede sumar, restar y multiplicar. Por ejemplo, $5 - 9 = -4$. En $\mathbb{Z}$ no puede dividirse siempre. El resultado de la división $2:5$ no es un número entero, es un número racional.

Números Racionales: El conjunto de los números racionales, que se denota por $\mathbb{Q}$, es

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \right\}$$

El conjunto de los números que se pueden representar por expresiones de la forma $\frac{a}{b}$, con a y b números enteros, b diferente de cero,

- Ejemplos:**
- Son números racionales los representados por cada una de las siguientes expresiones fraccionarias:
 $\frac{3}{5}, -\frac{1}{2}, \frac{5}{2}, \frac{8}{-1}, \frac{4}{2}, \frac{0}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{5}, \frac{-5}{1}, \frac{9}{3}$
 - No son números racionales los representados por las siguientes expresiones: $\frac{3}{0}, -\frac{7}{0}, \frac{0}{0}$
 - El número 5 se puede expresar como $\frac{5}{1} = \frac{10}{2} = \frac{15}{3} = \frac{20}{4} = \dots$ pues si dividimos el numerador entre el denominador en cada una de las fracciones, podemos observar que equivalen al número 5.

PRÁCTICA No. 1

1. Completa la tabla marcando con un **X** de acuerdo con el o los conjuntos numéricos al que pertenezca cada número.



NÚMEROS	$\mathbb{N}$	$\mathbb{Z}$	$\mathbb{Q}$
$\frac{4}{9}$			
-17			
-1,75			
0			
$\frac{3}{0}$			
0,3333...			
$\frac{25}{5}$			
1			
$\sqrt{49}$			
1000			

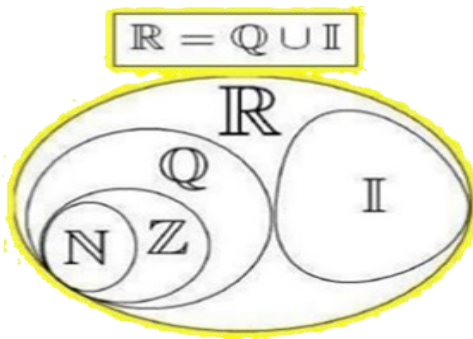


ACTIVIDAD NO. 2: Conjunto de números Irracionales. *Del 8 al 12 de febrero*

AMPLIEMOS NUESTROS CONOCIMIENTOS: En esta oportunidad, conoceremos el conjunto de los números irracionales, un conjunto numérico diferente al de los números racionales. A este conjunto pertenecen números muy especiales que han hecho grandes aportes a la historia de la matemática y de la humanidad, tales como el número pi (π), El número de oro, y todas aquellas raíces inexactas. Estos números no encajan dentro de las características de los números racionales, son un tanto extraños y tienen un gran misterio, por lo cual se le denominan números Irracionales. Veamos su definición:

Números Irracionales: El conjunto se representa con la letra $\mathbb{R}$ y Son todos aquellos números que no pueden ponerse en forma de fracción o racional. Se caracteriza por ser decimales infinitos NO periódicos, es decir, no existe un número, o un grupo de números, que se repita infinitamente

Ejemplos: Son irracionales los siguientes números: $\sqrt{2}$; $-\sqrt{7}$; π , 2,413567893 ...



La unión del conjunto de los números Racionales ($\mathbb{Q}$) con el conjunto de los números Irracionales ($\mathbb{I}$), forman el conjunto de los números Reales ($\mathbb{R}$)

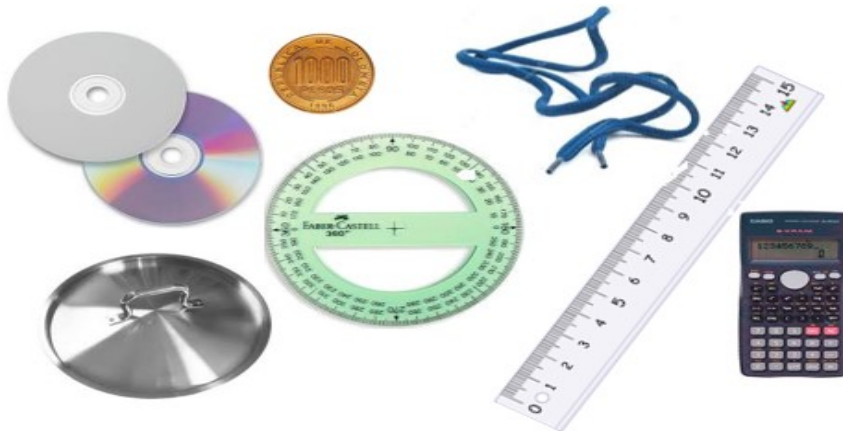


PRÁCTICA No. 2

¿Sabes de dónde surge el número π ? - ¡Prepárate para descubrirlo!

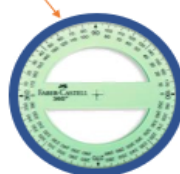
Sigue los pasos indicados a continuación para descubrir de dónde surge el número π .

1. Busca en tu casa, cinco objetos circulares de diferentes tamaños (Tapa de una olla, CD, Transportador, moneda, entre otros). También necesitaremos una cuerda no elástica (Cordón del zapato o nailon), una regla y una calculadora.



2. Toma uno de los objetos circulares y con la cuerda, vas a medir la circunferencia del objeto rodeando su borde
Cordón, bordeando el objeto

Circunferencia



3. Pon la cuerda tensada sobre la regla para que identifiques cuantos centímetros mide el borde el objeto.
Cordón tensionado



La longitud de circunferencia del transportador es de **13,2 cm**



GOBERNACIÓN DEL HUILA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVANIA / MUNICIPIO DE GIGANTE

Decreto de Creación de la Institución 1505 del 26 de noviembre de 2002
Aprobación de Estudios Resolución 1795 del 06 de marzo de 2020 Asociando mediante Nit. 813002490 – 4 DANE: 241306000150

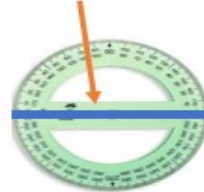


4. Luego registra esta medida en la tabla, en la casilla “Longitud de circunferencia”

OBJETO	Longitud de la circunferencia del objeto (cm)	Diámetro del objeto(cm)	<i>Longitud de la circunferencia</i> <i>Diámetro</i>	Conclusión
Objeto 1				
TRANSPORTADOR				
Objeto 2				

5. Ahora, mide con ayuda de la regla, el diámetro del objeto en centímetros.

Midiendo en diámetro de objeto



6. Registra la medida del diámetro del objeto en la tabla, en la casilla “Diámetro”

OBJETO	Longitud de la circunferencia del objeto (cm)	Diámetro del objeto(cm)	<i>Longitud de la circunferencia</i> <i>Diámetro</i>	Conclusión
Objeto 1				
TRANSPORTADOR				
Objeto 2				

7. Por último, divide, con ayuda de la calculadora, la medida de la circunferencia entre la medida del diámetro del objeto y registra este número en la tabla.

OBJETO	Longitud de la circunferencia del objeto (cm)	Diámetro del objeto(cm)	<i>Longitud de la circunferencia</i> <i>Diámetro</i>	Conclusión
Objeto 1				
TRANSPORTADOR				
Objeto 2				

8. Repite estos pasos con los otros cuatro objetos y realiza el registro en la tabla.

OBJETO	Longitud de la circunferencia del objeto (cm)	Diámetro del objeto(cm)	<i>Longitud de la circunferencia</i> <i>Diámetro</i>	Conclusión
Objeto 1				
Objeto 2				
Objeto 3				
Objeto 4				
Objeto 5				



Si seguiste correctamente cada uno de los pasos, te darás cuenta de que los resultados son muy próximos a 3,14, que es el valor de π , si no te da exactamente es por problemas de precisión a la hora de medir, sin embargo, te debe dar muy cercano. La relación del cociente entre la longitud de la circunferencia y su diámetro es el valor de π

DATO CURIOSO

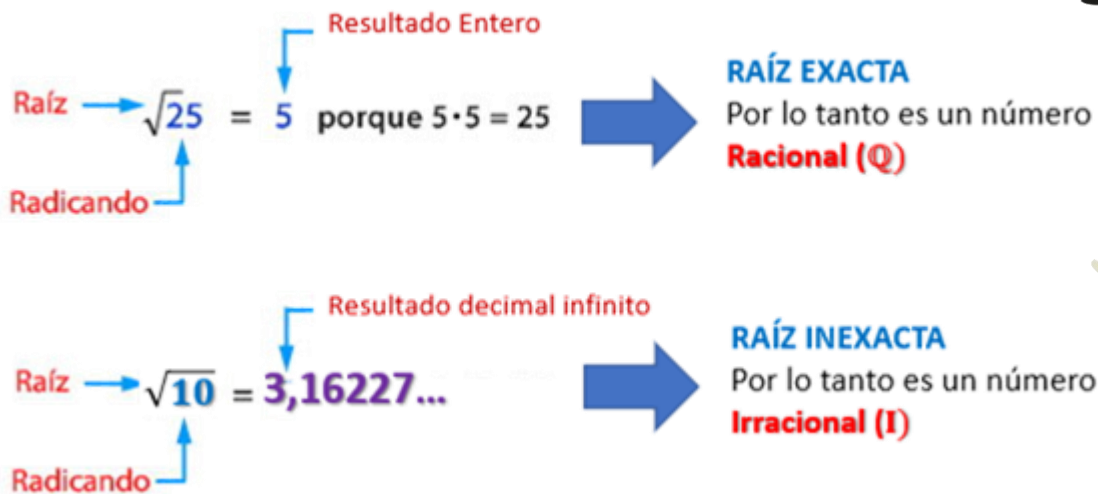
$$\pi = 3,141592653589793 \dots$$

π se caracteriza porque tiene infinitas cifras decimales, además no guardan ningún orden, no se puede predecir cuál es la siguiente cifra. Historiadores matemáticos han dedicado su vida entera tratando de encontrar la última cifra, pero no lo han logrado, cuenta la historia que han llenado papiros completos con muchísimas cifras y nunca llegan a su fin.... ¿Bastante irracional este número verdad?

ACTIVIDAD NO. 3: Reconocimiento de Números Racionales e Irracionales. *Del 15 al 19 de febrero*

Reconocimiento de Números Irracionales: Cuando hablamos de números irracionales (*I*), sabemos que son todos aquellos números que no pueden ponerse en forma de fracción o racional, muchos de éstos surgen de raíces inexactas. A continuación, vamos a identificar cuándo una raíz es exacta o cuándo es inexacta. Recordemos el concepto de radicación:

Ejemplos:



PRÁCTICA No. 3

1. Calcula las siguientes raíces (puedes usar calculadora, si así lo prefieres) y luego encierra con color verde las raíces exactas y con color amarillo las raíces inexactas, es decir, los números racionales (*Q*) quedarán resaltados con color verde y los números irracionales (*I*) quedarán resaltados con color amarillo.

$$\begin{array}{lll} \sqrt{9} = ______ & \sqrt[3]{8} = ______ & \sqrt[3]{27} = ______ \\ \sqrt{40} = ______ & \sqrt{60} = ______ & \sqrt{0} = ______ \\ \sqrt[5]{-32} = ______ & \sqrt[3]{6} = ______ & \sqrt{36} = ______ & \sqrt[3]{-8} = ______ \\ & \sqrt{100} = ______ & \sqrt[3]{1} = ______ \\ \sqrt{50} = ______ & \sqrt[3]{18} = ______ & \sqrt{15} = ______ \end{array}$$



GOBERNACIÓN DEL HUILA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA SILVANIA / MUNICIPIO DE GIGANTE

Decreto de Creación de la Institución 1505 del 26 de noviembre de 2002
Aprobación de Estudios Resolución 1795 del 06 de marzo de 2020 Asociando mediante Nit. 813002490 – 4 DANE: 241306000150



2. Escribe $\in$ o $\notin$ para establecer la relación de cada número con el conjunto numérico dado.

a. $\frac{4}{7}$

$\mathbb{I}$

b. 78,2333...

$\mathbb{Z}$

c. 0,4352...

$\mathbb{I}$

d. 6π

$\mathbb{Z}$

e. 46,89

$\mathbb{R}$

f. $\frac{87}{5}$

$\mathbb{R}$



ACTIVIDAD NO. 4: Lectura de números Reales. Del 22 al 26 de febrero

LECTURA DE NÚMEROS REALES: Después de haber practicado tus aprendizajes en estos ejercicios, es hora de recordar la lectura de números, para observar las cantidades y practicar la escritura, presta mucha atención a los ejemplos para que cuando sea tu turno, lo puedas hacer correctamente.

Ejemplos:

Escribe como se leen cada uno de los siguientes números reales.

- | | |
|------------------------|---|
| a) 3.604: | <u>Tres mil seiscientos cuatro</u> |
| b) $3\sqrt{2}$: | <u>Tres, raíz cuadrada de dos</u> |
| c) 200.059: | <u>Doscientos mil cincuenta y nueve</u> |
| d) $\sqrt{49}$: | <u>Raíz cuadrada de cuarenta y nueve</u> |
| e) -386: | <u>Menos trescientos ochenta y seis</u> |
| f) $-\sqrt[3]{8}$: | <u>Menos raíz cubica de ocho</u> |
| g) 5^7 : | <u>Cinco Elevado a la siete o la séptima potencia de cinco</u> |
| h) 2.045.345.002: | <u>Dos mil cuarenta y cinco millones trescientos cuarenta y cinco mil dos</u> |
| i) $\frac{3}{7}$: | <u>Tres séptimos</u> |
| j) $-\frac{36}{45}$: | <u>Menos treinta y seis cuarenta y cinco-avos</u> |
| k) 3,05: | <u>Tres enteros y cinco centésimas</u> |
| l) 0,1: | <u>Cero enteros y 1 decima</u> |
| m) 35,73: | <u>Treinta y cinco enteros y setenta y tres centésimas</u> |
| n) 23.500.340.488.011: | <u>Veintitrés billones quinientos mil trescientos cuarenta millones cuatrocientos ochenta y ocho mil once</u> |
| o) $\frac{\pi}{2}$: | <u>Pi medios</u> |



PRÁCTICA No. 4

Escribe como se leen los siguientes números reales.

- | | | |
|-------------------|-----------------------|----------------------|
| a) 34.005: | h) 9.001.234.407.002: | m) $\sqrt{25}$: |
| b) -3.567.890: | i) $\frac{13}{8}$: | n) -3^6 : |
| c) 0,2: | j) $\frac{243}{21}$: | o) 2^{73} : |
| d) 34,44: | k) $-\frac{1}{2}$: | p) -1.001.001: |
| e) 3.456.136.600: | l) $\sqrt[3]{27}$: | q) $\frac{\pi}{3}$: |
| f) $5\sqrt{2}$: | | |
| g) 0,07: | | |



NOMBRE Y APELLIDO: _____ FECHA: _____



¡La disciplina es el ingrediente más importante del éxito!

CRITERIOS E INDICADORES DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE PRESENTACION:

1. Lee atentamente los conceptos y ejemplos dados en la guía.
2. Desarrolla las practicas 1, 2, 3 y 4 propuestas en la guía No. 1. Cada ejercicio se puede realizar sobre la fotocopia, se han dejado los espacios correspondientes para su desarrollo.
3. Una vez hayas desarrollado las actividades, puedes enviar la evidencia al WhatsApp personal mediante fotos legibles o utilizando la aplicación CamScanner. Si no te es posible enviar las evidencias al WhatsApp, puedes hacerlas llegar a la casa de la señora bibliotecaria o a la señora de la fotocopidora cuando tus papas vayan a reclamar el siguiente paquete de guías, ellas te colaborarán con el envío.
4. Es importante que marque cada hoja y todos los espacios requeridos con el nombre completo y fecha en que realiza la actividad, no se calificará la guía si ésta no está debidamente marcada.

CRITERIOS Y ACTIVIDADES DE EVALUACION:

1. Al entregar el desarrollo de la guía cumpliendo con los criterios de presentación y las fechas establecidas obtendrás una valoración de tres puntos (3.0)
2. El desarrollo de la práctica No.1, tiene una valoración de (0.5),
3. El desarrollo de la práctica No. 2, tiene una valoración de (0.5),
4. El desarrollo de la práctica No. 3, tiene una valoración de (0,5),
5. El desarrollo de la práctica No. 4, tiene una valoración de (0,5),
6. La sumatoria de estos criterios te dará la nota final de esta guía de aprendizaje.