CENTRO EDUCACIONAL
SANTA ROSA
Más que un colegio, una tradición

DIRECCIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Respeto – Responsabilidad – Resiliencia – Tolerancia

GUÍA N°2

Unidad 1: Números
TEMA: "Números Irracionales"

Nombre: ____Curso 2°___ Fecha: ____/____/2020

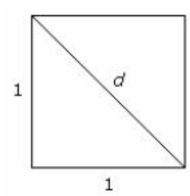
Objetivo:
- Comprender el conjunto de los números irracionales
- Realizar estimaciones del número pi

***Estimado(a) Estudiante*: para apoyar tu estudio desde casa, tus profesores(as) de Matemática han preparado guías de apoyo, buscado link con videos en YouTube y un correo electrónico para atender consultas.**

Instrucciones:
1. ***Lee la información que contiene la guía y de ser necesario observa el material de apoyo.***
2. ***Imprime y desarrolla, si no puedes imprimirla responde cada pregunta en tu cuaderno.***
3. ***Ante cualquier consulta, enviar un correo a matematicacestarosa@gmail.com indicando nombre, curso y la consulta.***

Recordamos lo tratado en la guía anterior, referente a números racionales, donde podíamos transformar decimales a fracciones y viceversa, pudiendo ser decimales los números finitos, infinitos periódicos o semiperiódicos.

Ahora bien, de lo anterior podemos plantearnos: ¿Qué sucede con los números decimales que son infinitos y que no son ni periódicos ni semiperiódicos? Por ejemplo, a continuación, se presenta un cuadrado de lado 1, y si se quiere calcular la longitud de la diagonal y calcular a través del Teorema de Pitágoras:



Analizando, esto no es posible calcularlo en el conjunto de los números racionales, ya que, por el Teorema de Pitágoras, llamando d a la longitud buscada, se ha de cumplir que: $d^2 = 1^2 + 1^2 = \sqrt{2}$, de donde, $d = \sqrt{2} = 1{,}41421356\ldots$ que no es un número racional puesto que no se puede expresar como una fracción, en otras palabras, la expresión decimal $\sqrt{2}$ tiene infinitas cifras en la parte decimal sin regularidad o periodo alguno.

Entonces**, aquellos números que no pueden representarse como fracción, y cuya representación decimal infinita es no periódica, conforman el conjunto de los números irracionales (I).**

Para complementar lo anterior, observa el siguiente link de apoyo: https://www.youtube.com/watch?v=HmKGP9_yqrQ

Actividad:

1) Para realizar la actividad se necesita de 3 objetos circulares, calculadora, cordel y regla para realizar mediciones, Ahora, mida el contorno de los objetos circulares y el diámetro del círculo mayor, de manera de encontrar una regularidad entre ambas magnitudes. Completar la siguiente tabla con los datos encontrados, donde en la última columna procederá a escribir el valor resultante de dividir el contorno del objeto circular entre su diámetro

Objeto	Contorno (C) en cm	Diámetro (D) en cm	Valor de C : D

Para el desarrollo de la actividad utilice el siguiente link de apoyo: https://www.youtube.com/watch?v=p3D1C76joRs

Analice los valores que obtuvo en la columna que registra el cociente entre el contorno (perímetro) y el diámetro, y responda las siguientes preguntas como:
- ¿A qué número se acerca?
- ¿Por qué crees que sucede esto?
- ¿el número pi se puede escribir como el cociente entre dos números enteros? ¿Por qué?

2) Ahora, determine el área de un círculo de diámetro 4 cm realizando distintas aproximaciones de π, hasta trabajar con la mayor cantidad de cifras decimales que le permita la calculadora. Registre los cálculos a continuación:

- ✓ $\pi \approx 3 \Rightarrow$ Á(⊗) = ____________
- ✓ $\pi \approx 3{,}1 \Rightarrow$ Á(⊗) = ____________
- ✓ $\pi \approx 3{,}14 \Rightarrow$ Á(⊗) = ____________
- ✓ $\pi \approx 3{,}141 \Rightarrow$ Á(⊗) = ____________
- ✓ $\pi \approx 3{,}1415 \Rightarrow$ Á(⊗) = ____________
- ✓ $\pi \approx 3{,}14159 \Rightarrow$ Á(⊗) = ____________
- ✓ π *usando el valor que entrega la calculadora*
  $\Rightarrow$ Á(⊗) = ________________

Observe la diferencia entre cada una de las áreas y responda:

- ¿Cómo va variando?
- ¿Cuál es la mejor aproximación del área del círculo dado?