

GUÍA N°4 MATEMÁTICA 2° MEDIO

NOMBRE DE ALUMNO/A:..... CURSO: 2° MEDIO..... FECHA

Objetivos:

- **Reconocer números Irracionales**

NUMEROS IRRACIONALES

El concepto de números irracionales proviene de la Escuela Pitagórica, que descubrió la existencia de números irracionales, es decir que no eran enteros ni racionales como fracciones. Esta escuela, los llamó en primer lugar números inconmensurables.

Definición de números irracionales

¿Qué son números irracionales? Los números irracionales tienen como definición que son números que poseen **infinitas cifras decimales no periódicas**, que por lo tanto **no pueden ser expresados como fracciones**.

Para distinguir los números irracionales de los racionales, debemos tomar en cuenta que los números racionales si se pueden escribir de manera fraccionada o racional, por ejemplo: $18/5$ que es igual a 3,6 por lo tanto es un número racional a diferencia de la raíz cuadrada de dos en cuyo resultado se obtienen infinito número de cifras decimales, y su fraccionamiento resulta imposible.

Podrías intentar encontrar la respuesta en una calculadora, y según el número de decimales con la cual la tengas programada, obtendrás algunos resultados: 1.4142135 esta es la respuesta de $\sqrt{2}$ con siete decimales, pero la cifra se irá alargando pues tiene infinitos decimales. De esta manera podemos definir a los números irracionales como un decimal infinito no periódico, es decir que cualquier representación de un número irracional, solo es una aproximación en números racionales.

Números irracionales famosos

Como se mencionaba anteriormente, existen números irracionales determinados que son utilizados en diferentes ramas, para operaciones específicas, algunos de ellos son:

Pi, o como se lo conoce mejor con su símbolo π , este es el más conocido de los números irracionales, y se utiliza en su mayoría para matemáticas, física e ingeniería. Su valor es el cociente entre la longitud o perímetro de la circunferencia y la longitud de su diámetro. De él se han calculado millones de cifras decimales y aún sigue sin ofrecer un patrón. La aproximación de su número es 3.141592653589...

e, es otro número irracional famoso, utilizado en cálculo más que nada, es llamado también **número de Euler**, y de él también se han calculado infinidad de decimales sin llegar a encontrar una repetición periódica. Sus primeros decimales son 2,718281828459...

El número **áureo o razón de oro**, representado con la letra griega ϕ o **phi** también es muy utilizado por muchos artistas, en especial se lo conoce por las proporciones corporales usadas por Leonardo da Vinci, cuya aproximación es 1,618033988749...

I). Completa indicando si es un número racional o un número irracional

a) $\sqrt{11} =$ _____

f) $e =$ _____

b) $2,053245648 =$ _____

g) $3,546546543\dots =$ _____

c) $54,121122112221\dots =$ _____

h) $25,\overline{23} =$ _____

d) $\pi + 3 =$ _____

i) $0,\overline{33} =$ _____

e) $\pi =$ _____

j) El cuadrado de 4 = _____

k) El cubo de $\sqrt{2} =$ _____

l) La raíz cuadrada de 5 = _____

ll) El área de un cuadrado

de lado $\sqrt{2} =$ _____

Importante

Fecha de entrega de las guías N°4: Jueves 7 de mayo de 2020

Deberán ser enviadas fotos o escaneo de la guía resuelta, al correo del profesor correspondiente.

Carmen Sánchez: 2° E – G carmen.s.m2@hotmail.com

Rodrigo Paredes: 2° A – C rodrigoparedes_s@yahoo.es

Patricio Núñez: 2° B - D – F p.nunezcuevas@gmail.com