

**NÚMEROS IRRACIONALES - OPERACIONES**

**Escoge las palabras correctas** para completar los conceptos:

Los números irracionales son aquellos que no pueden ser expresados como . Se  
 simbolizan o representan con la letra "**I**". Una característica importante es que tienen  
 cifras decimales

Los números irracionales son números **reales** que no pueden expresarse ni de manera ni  
 de manera , por, es por eso que se los define como aquellos que no son , por  
 lo tanto, en simbología matemática también se utiliza  $Q'$  o  $Q^c$  (que significa ).

**¿Cómo se clasifican los números irracionales?**

Los números irracionales se clasifican en: trascendentes y algebraicos.

**¿Qué son los números irracionales trascendentes?**

También conocidos como números irracionales o famosos, son aquellos que no se  
 obtienen como resultado de ecuaciones algebraicas, y no pueden expresarse mediante  
 operaciones entre raíces (excepto el ). Algunos provienen de las conocidas funciones  
 : *trigonométrica, logarítmica y*

**Los irracionales trascendentes más conocidos son:**

**Número Pi**  $\pi$  =

**Número de Euler**  $e$  =

**Número áureo**  $\varphi$  =

**Arrastra los valores correctos**  
**hacia los números especiales**

2,718281828459 ...

1,618033988749 ...

3,141592653589 ...

El (π), es muy utilizado para calcular área y volumen de formas circulares o .  
 La constante (e), se utiliza en los estudios de crecimiento de poblaciones como las

La razón (φ), también llamado número divino, increíblemente se lo encuentra en la .  
 (pétalos, colmenas, hombre) fue utilizado por Leonardo da Vinci.

**¿Qué son los números irracionales algebraicos?**

Son aquellos que se obtienen como resultado de ecuaciones algebraicas, y pueden expresarse  
 mediante operaciones entre raíces. Ejemplos:

$$\sqrt{2}; 2 - \sqrt{5}; \sqrt[3]{3}; 3 + \pi; \sqrt[3]{9}; \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$

**El  $\sqrt{2}$ , se lo puede obtener de la ecuación algebraica  $x^2 - 2 = 0$**

**Operaciones con números irracionales - Propiedades**

Con los números irracionales se pueden realizar todas las operaciones aritméticas conocidas, pero  
 solo cumplen con las propiedades conmutativa y asociativa.

∴ El orden de agrupación de los términos no altera el resultado.

$$\sqrt{6} + (\sqrt{7} + \sqrt{8}) = (\sqrt{6} + \sqrt{7}) + \sqrt{8}$$

∴ El orden de los términos no altera el resultado.

$$\sqrt{5} + \sqrt{10} = \sqrt{10} + \sqrt{5}$$