



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Materia: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 3° B

Bibliografía actual: Activados 2. Editorial Puerto de Palos. Se continuará con Activados 3 en el 2do trimestre

Trabajo Práctico N°53

Números irracionales

INFO Activa dos

Los **números irracionales** son expresiones decimales con infinitas cifras decimales no periódicas. Un número irracional no se puede expresar como el cociente entre dos números enteros.

$$\pi = 3,141592654...$$

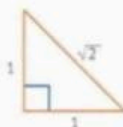
El número π (pi) es la cantidad de veces que está contenido el diámetro en la longitud de la circunferencia.

$$\sqrt{2} = 1,414213562...$$

La raíz cuadrada de 2 es la medida de la hipotenusa de un triángulo rectángulo isósceles cuyos catetos miden 1.

Para **representar** el número irracional $\sqrt{2}$ en la recta numérica, pueden seguir estos pasos.

1. Se dibuja un triángulo rectángulo isósceles cuyos catetos midan 1 unidad. Por el teorema de Pitágoras, la hipotenusa mide $\sqrt{2}$.



$$1^2 + 1^2 = (\sqrt{2})^2$$

2. Se dibuja una recta numérica donde se utilice como escala la unidad elegida. Con el compás, se toma la medida de la hipotenusa y con centro en 0 se traza un arco. El punto que queda determinado representa el número $\sqrt{2}$.



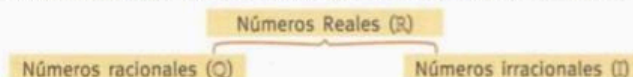
También se pueden generar números irracionales escribiendo las cifras decimales a partir de alguna regla de formación, para que no sean periódicas.

5,246891012... (con números pares)

4,714212835... (con múltiplos de 7)

Números reales

El conjunto de los **números reales** ($\mathbb{R}$) está formado por todos los números racionales y los irracionales.



El conjunto de los números reales es:

- **Denso:** entre dos números reales siempre existe otro número real.
- **Continuo:** a cada punto de la recta numérica le corresponde un número real.

Comprensión Activa

1. Respondan y expliquen las respuestas.

- $\sqrt{4}$, ¿es un número racional o irracional?
- El número 1,112233445566... ¿es irracional? ¿Cómo se dan cuenta?
- ¿Cuántos números reales existen entre 3 y 4?
- ¿Entre qué números enteros está comprendido $\sqrt[3]{7}$?



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

6

ACTIVIDADES Números irracionales

37. Escriban Q (racional) o I (irracional) según corresponda.

a. 0,12121212...

☐

d. $\sqrt[3]{8}$

☐

g. $(\sqrt{2} \cdot \sqrt{8})$

☐

b. $\sqrt{5}$

☐

e. 0,123456789...

☐

h. $2^{\frac{1}{2}}$

27/258

c. 0,1214161820...

☐

f. $(\sqrt{5})^6$

☐

i. 0,3579111315

☐

38. Representen en la recta numérica los siguientes números irracionales.

a. $\sqrt{5}$

b. $-\sqrt{3}$

c. $\sqrt{13}$

d. $-\sqrt{8}$



39. Escriban tres números irracionales. Expliquen la regla que usaron para generarlos.

40. Resuelvan aplicando propiedades.

a. $\sqrt[3]{2^{10}} \cdot \sqrt{3^{-2}} =$

d. $(\sqrt{10} \cdot \sqrt{6}) : \sqrt{15} =$

b. $\sqrt{2} \cdot (\sqrt{8} + \sqrt{50}) =$

e. $\sqrt[3]{\sqrt{8} \cdot \sqrt{8}} + \sqrt{\sqrt{625}} =$

c. $\sqrt[3]{5^3} \cdot \sqrt[3]{5^7} \cdot \sqrt[3]{5^8} =$

f. $(2 + \sqrt{3}) \cdot (2 - \sqrt{3}) =$
