

	<b>INSTITUCION EDUCATIVA LICEO PATRIA</b>	Código: _____
	<b>Desarrollo de competencias páginas 11 y 12</b>	Versión: _____ Fecha: 25/01/2022
	<b>MATEMÁTICAS GRADO 11</b>	Página 1 de 1
<b>DOCENTE:</b> Nelson O. Cáceres Muñoz		

1. Clasifica los siguientes números en naturales, enteros, racionales o irracionales.

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| a. $\frac{22}{7}$  | b. $-3\pi$            |
| c. $\sqrt{49}$     | d. $3^{-1}$           |
| e. $\frac{132}{3}$ | f. $\ln 1$            |
| g. $\sqrt{4+9}$    | h. $\frac{1}{3^{-1}}$ |

2. Resuelve las ecuaciones utilizando la siguiente propiedad: Si  $a \cdot b = 0$ , entonces,  $a = 0$  o  $b = 0$ .

- a.  $x(x - 2) = 0$
- b.  $(x - 5)(x + 3) = 0$
- c.  $4x^2(x + 6) = 0$
- d.  $x(x - 4)(x + 8) = 0$
- e.  $(6x + 4)(6x - 1) = 0$
- f.  $ex(x - 1) = 0$

### Razonamiento lógico

3. Determina si cada afirmación es verdadera o falsa. Justifica tus respuestas.

- a. Existen números irracionales que no son reales.
- b.  $\frac{12}{3}$  es un número natural.
- c. La raíz par de un número primo es un número irracional.
- d. El producto de dos números irracionales es un irracional.
- e. Todo número real es racional.
- f. No existe un número que sea racional e irracional.
- g. Todos los racionales son enteros.
- h.  $\mathbb{N} \subset \mathbb{Q}$ .
- i.  $(\sqrt{2})^2$  es un número irracional.

4. Simplifica las expresiones identificando la propiedad utilizada.

- |   |  |
|---|--|
| a. $23\left(\frac{1}{46} - \frac{9}{15}\right)$ | b. $-\frac{3}{7} + \frac{1}{5}\left(\frac{2}{3} - \frac{10}{3}\right)$ |
|---|--|

5. Clasifica el opuesto y el recíproco de  $\frac{3 - \sqrt{7}}{3 + \sqrt{7}}$  como racional o irracional.

6. Explica por qué no es válida la siguiente propiedad: Si  $a \cdot b = 1$ , entonces,  $a = 1$  o  $b = 1$ .

7. Halla el patrón con el cual se formaron los siguientes números y completa los espacios. Luego, clasifica los números en  $\mathbb{Q}$  o  $\mathbb{I}$ .

- a.  $-17,4444$  ■ ■ ■ ■
- b.  $21,024681012$  ■ ■ ■ ■
- c.  $7,56556555655556$  ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
- d.  $13,35791113151719$  ■ ■ ■ ■

8. Utiliza las propiedades de los números reales para determinar el valor de cada expresión.

- a.  $4x + 5y + 8z$ , sabiendo que  $y + 8z = \sqrt{10}$  y  $x + y = \frac{-\sqrt{10}}{4}$ .
- b.  $4c + 18a - 2b$ , sabiendo que  $a - b = 8$  y  $4a + c = \sqrt{2}$ .
- c.  $15ab^2c$ , sabiendo que  $3ab = \sqrt{5}$  y  $5bc = 12$ .
- d.  $2xy^3z$ , sabiendo que  $\sqrt{2}xy^2 = \pi$  y  $\sqrt{2}yz = \frac{1}{\pi}$ .

9. Demuestra que  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$  usando las propiedades de los números reales.

### Pensamiento crítico y resolución de problemas

10. Da un ejemplo de un número con la condición dada en cada caso.

- a. Racional no entero
- b. Irracional entre 0 y 1
- c. Real que no sea irracional

11. Laura realizó ciertas mediciones de un jardín circular en un parque cercano a su casa. Ella afirma que el diámetro de la circunferencia es exactamente igual a 7 metros y el perímetro, exactamente igual a 22 metros. Sin embargo, uno de los jardineros está seguro de que Laura se equivoca. ¿Tiene razón el jardinero?

12. Henry obtuvo como resultado de una suma entre dos números reales el valor 35,145, pero no recuerda los valores exactos de los números que adicionó. Él está seguro de que uno de los números era racional y que el otro número era alguno de los siguientes:  $\sqrt{8}$ ,  $\sqrt{9}$ ,  $\sqrt{10}$ ,  $\sqrt{11}$ . ¿Cuáles fueron los dos números que adicionó?