Números reales

clasificar números reales, ubicarlos y compararlos en la recta, y usar propiedades, valor absoluto e intervalos.

- **10 ejercicios**, de menos a más difícil, cada uno con 3 opciones.
- Resuélvelo a mano en el espacio de cada ejercicio; **después** compara con las claves del final.
- Si fallas uno, lee el paso a paso y repítelo en una hoja limpia.

Nombre _____ Fecha _____

EJERCICIOS

1 NIVEL FÁCIL

¿Cuál de estos números es irracional?

A) $\sqrt{16}$ **B)** $\frac{22}{7}$ **C)** $\sqrt{2}$



Tu procedimiento

2 NIVEL FÁCIL

¿Cuál de estos números es el mayor?

A) -0.45 **B)** -0.6 **C)** $-\frac{1}{2}$



Tu procedimiento

3 NIVEL FÁCIL

¿Qué propiedad justifica esta igualdad?

$$7 \times (3 + 5) = 7 \times 3 + 7 \times 5$$

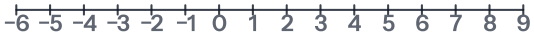
A) Conmutativa **B)** Distributiva **C)** Asociativa

Tu procedimiento

4 NIVEL MEDIO

¿Cuál es la distancia entre los puntos −4 y 7 de la recta numérica?

A) 11 **B)** 3 **C)** -11



Tu procedimiento

5 NIVEL MEDIO

¿Qué intervalo contiene exactamente a los números x que cumplen las dos condiciones?

$$x \geq -2$$
$$x < 3$$



A) $(-2, 3]$ **B)** $[-2, 3)$ **C)** $[-2, 3]$

Tu procedimiento

6 NIVEL MEDIO

Ordena de menor a mayor estos tres números.

$$\sqrt{5},\ 2.3,\ \frac{9}{4}$$

A) $\frac{9}{4} < \sqrt{5} < 2.3$ **B)** $\sqrt{5} < \frac{9}{4} < 2.3$ **C)** $\sqrt{5} < 2.3 < \frac{9}{4}$

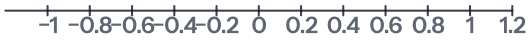


Tu procedimiento

7 NIVEL MEDIO

¿Cuál es el inverso aditivo de −3/5?

A) $\frac{3}{5}$ **B)** $-\frac{5}{3}$ **C)** $\frac{5}{3}$



Tu procedimiento

8 NIVEL DIFÍCIL

Encuentra todos los valores de x que cumplen esta igualdad.

$$|x - 2| = 5$$

A) $x = 7$ **B)** $x = 7$ o $x = -7$ **C)** $x = 7$ o $x = -3$



Tu procedimiento

9 NIVEL DIFÍCIL

¿Cuál de estos resultados es un número racional?

A) $\sqrt{2} \times \sqrt{8}$ **B)** $\sqrt{2} + \sqrt{2}$ **C)** $\sqrt{3} \times \sqrt{5}$



Tu procedimiento

10 NIVEL DIFÍCIL

¿Cuántos de estos seis números son racionales?

$$-3,\ 0,\ \sqrt{4},\ 0.25,\ \pi \text{ y } \frac{1}{2}$$

A) 4 **B)** 3 **C)** 5

Tu procedimiento

Claves y paso a paso

1. Respuesta C · Es irracional la raíz de 2

1. Calcula la raíz exacta de 16
   $\sqrt{16} = 4$
2. Una fracción de enteros siempre es racional
   $\frac{22}{7} = 3.\overline{142857}$
3. La raíz de 2 no es exacta
   $\sqrt{2} = 1.41421356\ldots$

Ojo: $\sqrt{16}$ parece raíz pero vale 4; 22/7 es una fracción y se confunde con π, que sí es irracional.
Truco: Una raíz es irracional solo si el número de adentro no es cuadrado perfecto.

2. Respuesta A · El mayor es −0.45

1. Escribe la fracción como decimal y ubícala
   $-\frac{1}{2} = -0.5$
2. Ubica los otros dos y compara sin el signo
   $0.45 < 0.5 < 0.6$
3. Con negativos, el mayor es el más cercano a cero
   $-0.6 < -0.5 < -0.45$

Ojo: −0.6 se elige al ver el 6 como el dígito mayor; −1/2 se elige al olvidar el signo: 0.5 es mayor que 0.45.
Truco: Entre dos negativos, el mayor es el que tiene menor valor absoluto.

3. Respuesta B · Es la propiedad distributiva

1. El producto es el área de un rectángulo
   $7 \times (3 + 5)$
2. Divide el rectángulo en dos partes
   $7 \times 3 = 21$
   $7 \times 5 = 35$
3. El área total no cambia
   $21 + 35 = 56$
   $7 \times 8 = 56$

Ojo: La conmutativa cambia el orden de los factores y la asociativa su agrupación; aquí el 7 se reparte entre los sumandos.
Truco: Un número que multiplica a una suma se reparte entre sus sumandos.

4. Respuesta A · La distancia es 11

1. Ubica los dos puntos en la recta
2. Mide cada tramo hasta el cero
   $|-4| = 4 \quad |7| = 7$
3. Como están en lados opuestos, las longitudes se suman
   $4 + 7 = 11$
   $|7 - (-4)| = 11$

Ojo: 3 sale de 7 − 4 ignorando el lado del cero; −11 es −4 − 7, pero una distancia nunca es negativa.
Truco: Distancia entre a y b: |a − b|.

5. Respuesta B · Es el intervalo [−2, 3)

1. Desde −2 hacia la derecha; el −2 sí cuenta (punto lleno)
   $x \geq -2$
2. Hasta antes del 3; el 3 no cuenta (punto vacío)
   $x < 3$
3. Quédate con el tramo donde se encuentran las dos
   $[-2, 3)$

Ojo: (−2, 3] invierte qué extremo se incluye; [−2, 3] cierra el 3 aunque la desigualdad es estricta (<).
Truco: Corchete = el extremo sí entra; paréntesis = no entra.

6. Respuesta B · El orden es √5 < 9/4 < 2.3

1. Escribe 9/4 como decimal y ubica los dos decimales
   $\frac{9}{4} = 2.25$
2. Acota $\sqrt{5}$ probando cuadrados
   $2.23^2 = 4.9729$
   $2.24^2 = 5.0176$
3. Lee el orden de izquierda a derecha
   $\sqrt{5} < \frac{9}{4} < 2.3$

Ojo: Poner 9/4 antes de $\sqrt{5}$ supone $\sqrt{5} > 2.25$, pero $2.24^2 = 5.0176$. Poner 2.3 antes de 9/4 ignora que $2.3 > 2.25$.
Truco: Convierte todo a decimal y acota las raíces con cuadrados cercanos.

7. Respuesta A · El inverso aditivo es 3/5

1. Ubica −3/5 a la izquierda del cero
2. El inverso aditivo es el que sumado da cero
   $-\frac{3}{5} + ? = 0$
3. Está a la misma distancia, del otro lado del cero
   $-\frac{3}{5} + \frac{3}{5} = 0$

Ojo: −5/3 voltea la fracción (inverso multiplicativo: da 1 al multiplicar); 5/3 voltea y cambia el signo.
Truco: Aditivo: cambia el signo. Multiplicativo: voltea la fracción.

8. Respuesta C · Las soluciones son 7 y −3

1. El valor absoluto mide la distancia de x al 2
   $$\text{distancia de } x \text{ a } 2 = 5$$
2. Hay dos puntos a distancia 5 del 2: uno a cada lado
   $$x - 2 = 5$$
   $$x - 2 = -5$$
3. Despeja en cada caso
   $$x = 7$$
   $$x = -3$$

Ojo: x = 7 solo considera el caso positivo; x = −7 olvida que la distancia se mide desde 2, no desde 0.
Truco: |expresión| = k da dos casos: expresión = k y expresión = −k.

9. Respuesta A · Es racional √2 × √8

1. Agrupa las raíces iguales; no se suman por dentro
   $$\sqrt{2} + \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$$
   $$2\sqrt{2} \approx 2.83$$
2. Junta las raíces del producto
   $$\sqrt{3} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{15}$$
3. Esta vez el radicando sí es cuadrado perfecto
   $$\sqrt{2} \cdot \sqrt{8} = \sqrt{16} = 4$$

Ojo: √2 + √2 = √4 = 2 suma los radicandos, error común; √3 × √5 = √15 no es exacta.
Truco: Producto de raíces: multiplica por dentro y mira si sale cuadrado perfecto.

10. Respuesta C · Son 5 racionales

1. Un entero o una fracción ya es un cociente de enteros
   $$-3 = \frac{-3}{1} \quad 0 = \frac{0}{1}$$
2. Una raíz exacta y un decimal finito también lo son
   $$\sqrt{4} = 2$$
   $$0.25 = \frac{1}{4}$$
3. Solo π se queda fuera
   $$\pi \text{ es irracional}$$
   $$6 - 1 = 5$$

Ojo: 4 omite √4, que vale 2; 3 también deja fuera 0.25, por no verlos como fracciones.
Truco: Racional = cociente de enteros: enteros, fracciones, decimales finitos o periódicos y raíces exactas.