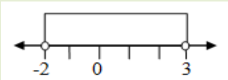
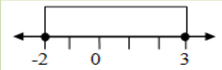
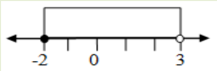
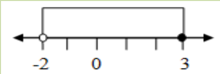
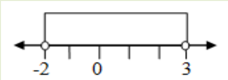
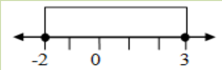
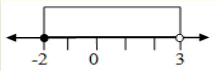
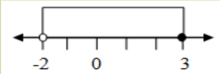
INTERVALOS REALES

Ejemplos

1. Asocie cada intervalo con su representación gráfica escribiendo dentro del paréntesis la letra correspondiente.

A	$\left[-2,3\right]$	( ) 
B	$\left]-2,3\right]$	( ) 
C	$\left]-2,3\right[$	( ) 
D	$\left[-2,3\right[$	( ) 

Solución

A	$\left[-2,3\right]$	(C) 
B	$\left]-2,3\right]$	(A) 
C	$\left]-2,3\right[$	(D) 
D	$\left[-2,3\right[$	(B) 

2. Para cada número escriba en el espacio en blanco el signo $\in$, $\notin$ según corresponda.

A	$\sqrt{5}$ ______ $\left[0,+\infty\right[$
B	$-\sqrt{3}$ ______ $\left]-\sqrt{3},\sqrt{3}\right]$
C	$\sqrt{2}$ ______ $\left[-\sqrt{5},\sqrt{5}\right]$
D	$\sqrt{6}$ ______ $\left]-\sqrt{2},\sqrt{2}\right]$
E	$-\sqrt{2}$ ______ $\left[-\sqrt{2},\sqrt{3}\right[$
F	$-\sqrt{5}$ ______ $\left]-\sqrt{3},\sqrt{5}\right]$

Solución

A	$\sqrt{5}$ es un número real positivo que pertenece al intervalo.	$\sqrt{5}\in\left[0,+\infty\right[$
B	$-\sqrt{3}$ no pertenece al intervalo porque está abierto en ese valor y eso significa que no lo incluye.	$-\sqrt{3}\notin\left]-\sqrt{3},\sqrt{3}\right]$
C	$\sqrt{2}$ está entre los extremos del intervalo, por lo tanto sí pertenece a él.	$\sqrt{2}\in\left[-\sqrt{5},\sqrt{5}\right]$
D	$\sqrt{6}$ es mayor que el extremo derecho del intervalo, es decir, no pertenece a él.	$\sqrt{6}\notin\left]-\sqrt{2},\sqrt{2}\right]$
E	$-\sqrt{2}$ es el extremo izquierdo del intervalo que está incluido porque aparece cerrado.	$-\sqrt{2}\in\left[-\sqrt{2},\sqrt{3}\right[$
F	$-\sqrt{5}$ es menor que el extremo izquierdo del intervalo, por lo tanto no pertenece a él.	$-\sqrt{5}\notin\left]-\sqrt{3},\sqrt{5}\right]$

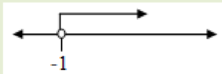
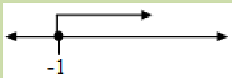
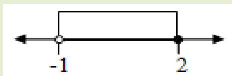
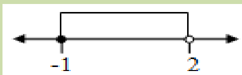
3. Determine a cuáles de los siguientes intervalos pertenece el número $-\pi$.

A	$\left]-\pi, \pi\right]$
B	$\left[-1, \pi\right[$
C	$\left[\pi, +\infty\right[$
D	$\left]-\infty, \pi\right[$
E	$\left]-4, +\infty\right[$
F	$\left]-\frac{\pi}{2}, 2\pi\right[$

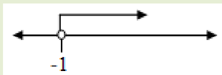
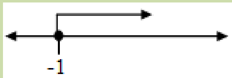
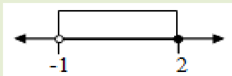
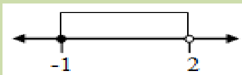
Solución

A	$-\pi$ corresponde al extremo izquierdo del intervalo, el cual está abierto y por lo tanto no pertenece al mismo.	$-\pi \notin \left]-\pi, \pi\right]$
B	$-\pi$ es menor que el extremo izquierdo del intervalo y por lo tanto no pertenece al mismo.	$-\pi \notin \left[-1, \pi\right[$
C	$-\pi$ es menor que el extremo izquierdo del intervalo y por lo tanto no pertenece al mismo.	$-\pi \notin \left[\pi, +\infty\right[$
D	$-\pi$ es un número negativo menor que el extremo derecho del intervalo y por lo tanto pertenece al mismo.	$-\pi \in \left]-\infty, \pi\right[$
E	$-\pi$ es un número negativo mayor que el extremo izquierdo del intervalo y por lo tanto pertenece al mismo.	$-\pi \in \left]-4, +\infty\right[$
F	$-\pi$ es menor que el extremo izquierdo del intervalo y por lo tanto no pertenece al mismo.	$-\pi \notin \left]-\frac{\pi}{2}, 2\pi\right[$

4. Asocie la representación gráfica de cada intervalo con su notación de conjuntos correspondiente escribiendo dentro del paréntesis la letra respectiva.

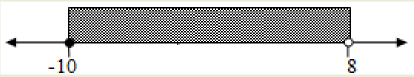
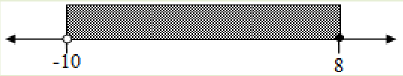
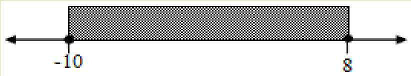
A		( ) $\{x \,/\, -1 < x \leq 2, x \in \mathbb{R}\}$
B		( ) $\{x \,/\, x > -1, x \in \mathbb{R}\}$
C		( ) $\{x \,/\, -1 \leq x < 2, x \in \mathbb{R}\}$
D		( ) $\{x \,/\, x \geq -1, x \in \mathbb{R}\}$

Solución

A		(**C**) $\{x \,/\, -1 < x \leq 2, x \in \mathbb{R}\}$
B		(**A**) $\{x \,/\, x > -1, x \in \mathbb{R}\}$
C		(**D**) $\{x \,/\, -1 \leq x < 2, x \in \mathbb{R}\}$
D		(**B**) $\{x \,/\, x \geq -1, x \in \mathbb{R}\}$

Ejercicios

1. Asocie cada intervalo con su representación gráfica escribiendo dentro del paréntesis la letra correspondiente.

A	$]-10,8[$	( ) 
B	$[-10,8]$	( ) 
C	$[-10,8[$	( ) 
D	$]-10,8]$	( ) 

2. Para cada número escriba en el espacio en blanco el signo $\in$, $\notin$ según corresponda.

A	$\frac{\sqrt{2}}{3}$ ______ $]-1,+\infty[$
B	π ______ $[-\sqrt[3]{4},4]$
C	$\sqrt[5]{6}$ ______ $[-2,\sqrt[5]{8}]$
D	$3\sqrt{7}$ ______ $]3\sqrt{7},5\sqrt{7}]$
E	$-e$ ______ $]-\infty,2]$
F	$-\sqrt{\frac{3}{2}}$ ______ $[-\sqrt{3},0]$

3. Determine a cuáles de los siguientes intervalos pertenece el número $\sqrt[3]{2}$.

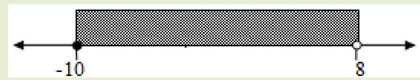
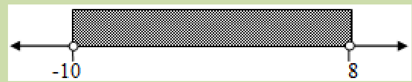
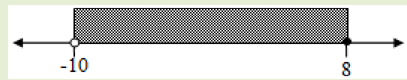
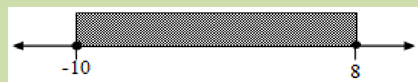
A	$\left]-\sqrt[3]{2},\sqrt[3]{2}\right[$
B	$\left]-\infty,\sqrt[3]{2}\right[$
C	$\left]\sqrt[3]{2},+\infty\right[$
D	$\left[-\sqrt[3]{2},\sqrt[3]{2}\right[$
E	$\left[-\sqrt[3]{2},+\infty\right[$
F	$\left]\sqrt[3]{2},+\infty\right[$

4. Asocie cada intervalo con su notación de conjuntos correspondiente escribiendo dentro del paréntesis la letra respectiva.

A	$\left]-4,-2\right]$	( ) $\{x \,/\, -2 \leq x < 4, x \in \mathbb{R}\}$
B	$\left]-4,-2\right[$	( ) $\{x \,/\, -4 < x \leq -2, x \in \mathbb{R}\}$
C	$\left[-2,4\right[$	( ) $\{x \,/\, -2 < x < 4, x \in \mathbb{R}\}$
D	$\left]-2,4\right]$	( ) $\{x \,/\, -4 \leq x \leq -2, x \in \mathbb{R}\}$
E	$\left[-4,-2\right]$	( ) $\{x \,/\, -4 < x < -2, x \in \mathbb{R}\}$
F	$\left]-2,4\right[$	( ) $\{x \,/\, -2 < x \leq -4, x \in \mathbb{R}\}$

Soluciones

1. Se analiza cada intervalo para determinar si es cerrado, abierto, semiabierto a la izquierda o semiabierto a la derecha.

A	$\left]-10,8\right[$	(C) 
B	$\left[-10,8\right]$	(A) 
C	$\left[-10,8\right[$	(D) 
D	$\left]-10,8\right]$	(B) 

2. Se analiza cada número para determinar si pertenece o no al intervalo.

A	$\frac{\sqrt{2}}{3}$ es un número real positivo que pertenece al intervalo.	$\frac{\sqrt{2}}{3} \in \left]-1,+\infty\right[$
B	π está entre los extremos del intervalo, por lo tanto pertenece al mismo.	$\pi \in \left[-\sqrt[3]{4},4\right]$
C	$\sqrt[5]{6}$ está entre los extremos del intervalo, por lo tanto sí pertenece a él.	$\sqrt[5]{6} \in \left[-2,\sqrt[5]{8}\right]$
D	$3\sqrt{7}$ coincide con el extremo izquierdo del intervalo, el cual está abierto, por lo tanto no pertenece a él.	$3\sqrt{7} \notin \left]3\sqrt{7},5\sqrt{7}\right]$
E	$-e$ es un número real negativo menor que el extremo derecho del intervalo, por lo tanto pertenece al mismo.	$-e \in \left]-\infty,2\right]$
F	$-\sqrt{\frac{3}{2}}$ está entre los extremos del intervalo, por lo tanto sí pertenece a él.	$-\sqrt{\frac{3}{2}} \in \left[-\sqrt{3},0\right]$

3. Se analiza cada intervalo para determinar si el número $\sqrt[3]{2}$ pertenece a él.

A	$\sqrt[3]{2}$ coincide con el extremo derecho del intervalo, el cual está abierto, por lo tanto no pertenece al mismo.	$\sqrt[3]{2} \notin \left]-\sqrt[3]{2}, \sqrt[3]{2}\right[$
B	$\sqrt[3]{2}$ coincide con el extremo derecho del intervalo, el cual está abierto, por lo tanto no pertenece al mismo.	$\sqrt[3]{2} \notin \left]-\infty, \sqrt[3]{2}\right[$
C	$\sqrt[3]{2}$ coincide con el extremo izquierdo del intervalo, el cual está abierto, por lo tanto no pertenece al mismo.	$\sqrt[3]{2} \notin \left]\sqrt[3]{2}, +\infty\right[$
D	$\sqrt[3]{2}$ coincide con el extremo derecho del intervalo, el cual está abierto, por lo tanto no pertenece al mismo.	$\sqrt[3]{2} \notin \left[-\sqrt[3]{2}, \sqrt[3]{2}\right[$
E	$\sqrt[3]{2}$ es un número real positivo mayor que el extremo izquierdo del intervalo, por lo tanto sí pertenece a él.	$\sqrt[3]{2} \in \left[-\sqrt[3]{2}, +\infty\right[$
F	$\sqrt[3]{2}$ coincide con el extremo izquierdo del intervalo, el cual es abierto, por lo tanto, no pertenece a él.	$\sqrt[3]{2} \notin \left]\sqrt[3]{2}, +\infty\right[$

4. Se analizan los extremos de cada intervalo para asociarlo con su respectiva notación de conjuntos.

A	$\left]-4, -2\right]$	(C)	$\{x \,/\, -2 \leq x < 4, x \in \mathbb{R}\}$
B	$\left]-4, -2\right[$	(A)	$\{x \,/\, -4 < x \leq -2, x \in \mathbb{R}\}$
C	$\left[-2, 4\right[$	(F)	$\{x \,/\, -2 < x < 4, x \in \mathbb{R}\}$
D	$\left]-2, 4\right]$	(E)	$\{x \,/\, -4 \leq x \leq -2, x \in \mathbb{R}\}$
E	$\left[-4, -2\right]$	(B)	$\{x \,/\, -4 < x < -2, x \in \mathbb{R}\}$
F	$\left]-2, 4\right[$	(D)	$\{x \,/\, -2 < x \leq -4, x \in \mathbb{R}\}$