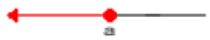
INTERVALOS

La representación de un número real sobre la recta se hará de un modo u otro según el tipo de número que sea:

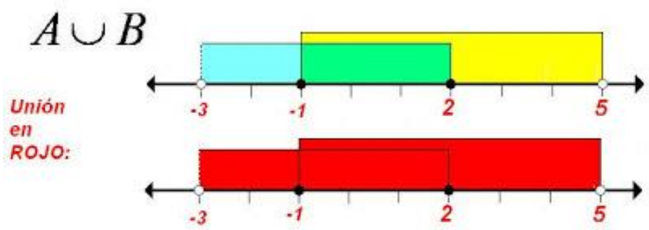
NOMBRE	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	REPRESENTACIÓN
Intervalo abierto	(a,b)	$\{ x / a < x < b \}$ Nº comprendidos entre a y b	
Intervalo cerrado	[a,b]	$\{ x / a \le x \le b \}$ Nº comprendidos entre a y b, éstos incluidos.	
Intervalo semiabierto	(a,b]	$\{ x / a < x \le b \}$ Nº comprendidos entre a y b, incluido b	
	[a,b)	$\{ x / a \le x < b \}$ Nº comprendidos entre a y b, incluido a	
Semirrecta	(-∞,a)	$\{ x / x < a \}$ Números menores que a	
	(-∞,a]	$\{ x / x \le a \}$ Nº menores o iguales que a	
	(a,∞)	$\{ x / a < x \}$ Números mayores que a	
	[a,∞)	$\{ x / a \le x \}$ Nº mayores o iguales que a	

<u>Unión de intervalos:</u>

Pensemos en los intervalos

A= (-3, 2]

B= [-1, 5)

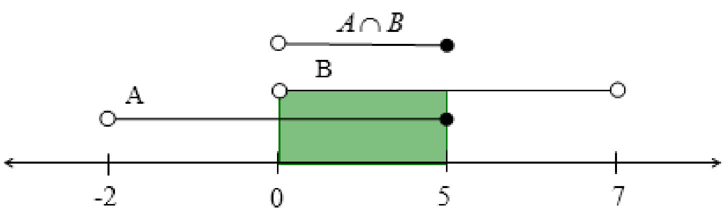


<u>Intersección de intervalos:</u>

Ejemplo:

Si $A = (-2, 5]$ y $B = (0, 7)$. Calcula $A \cap B$

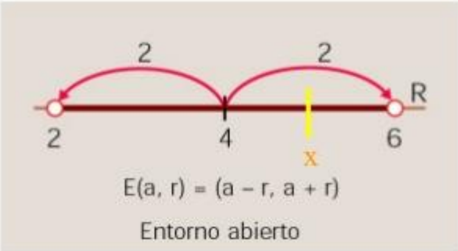
Solución:



$$A \cap B = (0, 5]$$

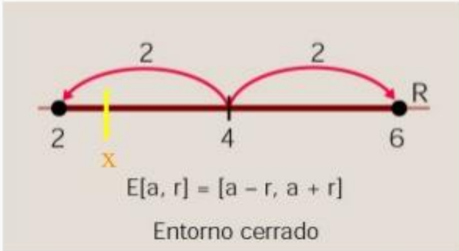
ENTORNOS

- Un intervalo de la forma $(a - r, a + r)$ se llama entorno abierto de centro a y radio r.
- Un intervalo de la forma $[a - r, a + r]$ se llama entorno cerrado de centro a y radio r.



Para que x esté en el intervalo se ha de cumplir: $|x - 4| < 2$

E(4,2)



Para que x esté en el intervalo se ha de cumplir: $|x - 4| \leq 2$

E[4,2]

Ejercicio 1

Completa la siguiente tabla:

	REPRES. GRÁFICA	INTERVALO	DEF. MATEMÁTICA
1		[-1,3]	
2			
3			
4		[-2,1)	
5			{x∈IR/ 1<x≤5}
6			
7			{x∈IR/ x<2}
8		(0,∞)	
9			
10		(-1,5)	
11			{x∈R/ x≤0}

Ejercicio 2

Describe y representa los siguientes intervalos:

$a)\ (0,10)\ \ b)\ (3,7]\ \ c)\ (-\infty,-2)\ d)\ [2,5]\ \ e)[5,10)\ f)[-4,+\infty)\ g)\ (-\infty,6]\ \ h)\ \ (100,+\infty)$

Ejercicio 3

Escribe el intervalo que corresponde a estas desigualdades:

$a)\ 1<x<3\ \ \ b)\ 9<x\le 7\ \ \ c)\ 5\le x<9\ \ d)\ 10\le x\le 12$

Ejercicio 4

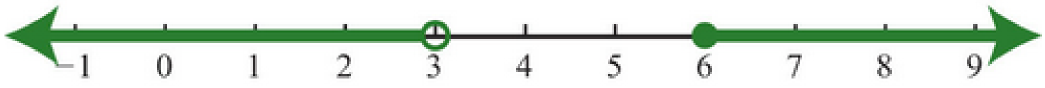
Escribe el intervalo que corresponde a estas desigualdades:

$a)\ x\le -2\ \ \ b)\ x<5\ \ \ c)\ x>-3\ \ d)\ x\ge 7\ \ e)\ x<-9\ \ \ f)\ x\ge\ -6$

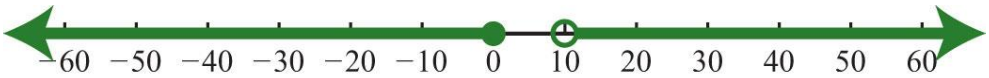
Ejercicio 5

Escribe en forma de intervalo los conjuntos que indican las siguientes gráficas:

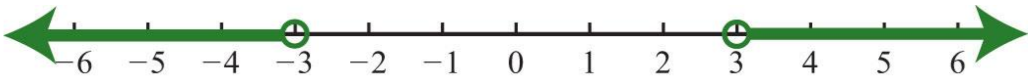
a)



b)



c)



Ejercicio 6

Representa en la recta los siguientes conjuntos:

$a)$ $[-3,0) \cup (-1,3]$ $b)$ $(-3,1) \cap [0,3]$

c) $[-3,2] \cap [0,5]$ d) $[2,+\infty) \cap (0,10)$

Ejercicio 7

Representa los intervalos (0, 5) y (-2, 3) en la misma recta y señala el intervalo de intersección.

Ejercicio 8

Representa en la recta real los conjuntos:

$$A = \{x \in R / x \geq 4\} \text{ y } B = (-3,4)$$

¿Cuál es el conjunto $A \cup B$? ¿Y el conjunto $A \cap B$?

Ejercicio 9

Escribe mediante intervalos los posibles valores de x para que se pueda calcular la raíz en cada caso.

a) $\sqrt{x-4}$ **b)** $\sqrt{2x+1}$ **c)** $\sqrt{-x}$

d) $\sqrt{3-2x}$ **e)** $\sqrt{-x-1}$ **f)** $\sqrt{1+\frac{x}{2}}$

10 **Escribe en forma de intervalo los siguientes entornos:**

a) Centro –1 y radio 2

b) Centro 2 y radio 1/3

a) $(-1-2, -1+2) = (-3, 1)$

b) $\left(2-\frac{1}{3}, 2+\frac{1}{3}\right) = \left(\frac{5}{3}, \frac{7}{3}\right)$

11 **Describe como entornos los siguientes intervalos:**

a) (–1, 2) **b) (1,3; 2,9)** **c) (–2,2; 0,2)** **d) (–4; –2,8)**

a) $C = \frac{-1+2}{2} = \frac{1}{2}$; $R = 2 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ $\rightarrow$ Entorno de centro $\frac{1}{2}$ y radio $\frac{3}{2}$.

b) $C = \frac{1,3+2,9}{2} = 2,1$; $R = 2,9 - 2,1 = 0,8$ $\rightarrow$ Entorno de centro 2,1 y radio 0,8.

c) $C = \frac{-2,2+0,2}{2} = -1$; $R = 0,2 - (-1) = 1,2$ $\rightarrow$ Entorno de centro –1 y radio 1,2.

d) $C = \frac{-4+(-2,8)}{2} = -3,4$; $r = -2,8 - (-3,4) = 0,6$ $\rightarrow$ Entorno de centro –3,4 y radio 0,6.