

Clasificación de los intervalos

Existen cuatro tipos de intervalos matemáticos, estos son: **abierto, cerrado, semiabierto e infinito**.

Intervalo abierto

Un intervalo abierto es aquel que no incluye los extremos entre los cuales está comprendido el intervalo, pero si todos los valores ubicados entre estos. Se representa mediante una expresión como $a < x < b$ ó $(a;b)$.

Por ejemplo, si tenemos el intervalo abierto $(1;5)$, tendremos el conjunto de números mayores a 1 y menores que 5. Sin incluir el 1 ni el 5.



Representación en la recta real del intervalo abierto $(a;b)$.

Intervalo cerrado

Un intervalo cerrado es aquel que incluye los extremos del intervalo y todos los valores comprendidos entre ellos. Se representa con una expresión del tipo $a \leq x \leq b$ ó $[a;b]$.

Por ejemplo, si tenemos el intervalo cerrado $[1;5]$ tendremos el conjunto de números mayores o iguales a 1 y menores o iguales a 5. Incluyendo el 1 y el 5.



Representación en la recta real del intervalo cerrado $[a;b]$.

Intervalo semiabierto

Un intervalo semiabierto es aquel que incluye uno de los extremos, los valores que están entre ellos y el otro extremo queda excluido. Puede estar incluido o excluido el extremo derecho o izquierdo.

Se representa con una expresión como $a \leq x < b$ ó $a < x \leq b$, lo que sería $[a;b)$ ó $(a;b]$.

Por ejemplo, si tenemos el intervalo semiabierto $(1;5]$ tendremos el conjunto de números mayores a 1 y menores o iguales a 5. Sin incluir el 1 pero sí el 5.



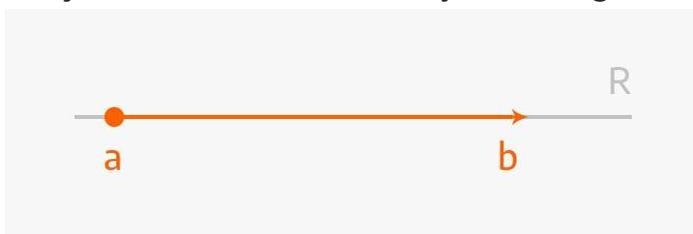
Representación en la recta real del intervalo semiabierto $[a;b)$.

Intervalo infinito

Un intervalo infinito es aquel que tiene en uno o ambos extremos un valor infinito. El extremo que posea el infinito será un extremo abierto. En caso de que ambos extremos sean infinitos, será la recta real.

Se representa con una expresión como $a \leq x$ ó $x \leq a$, lo que sería $[a;\infty)$ ó $(-\infty;a]$. Estos además también pueden contener intervalos cerrados, como por ejemplo $[a;\infty)$.

Por ejemplo, si tenemos el intervalo infinito $[1;\infty)$ tendremos el conjunto de números mayores o iguales a 1 en adelante.



Representación en la recta real del intervalo infinito $[a;\infty)$.

Ejemplos

Intervalo	Tipo	Comprende	Expresado como conjunto de números
o			

$(-4;6)$	Abierto	Mayores que -4 y menores que 6	$\{x/-4 < x < 6\}$
$(4;10)$	Abierto	Mayores que 4 y menores que 10	$\{x/4 < x < 10\}$
$[5;6]$	Cerrado	Mayores o iguales a 5 y menores o iguales a 6	$\{x/5 \leq x \leq 6\}$
$[1;14)$	Semiabierto	Mayores o iguales a 1 y menores que 14	$\{x/1 \leq x < 14\}$
$(1;\infty)$	Infinito	Mayores que uno	$\{x/x > 1\}$
$[12; \infty)$	Infinito	Mayores o iguales a 12	$\{x/x \geq 12\}$