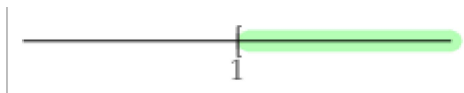


# Intervalos

Un *intervalo* está formado por los números reales que corresponden a los puntos de un segmento o una semirrecta de la recta real. Puede incluir o no a los extremos del segmento o la semirrecta.

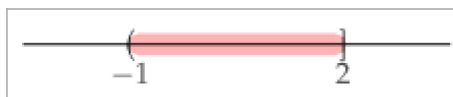
Por ejemplo, el conjunto  $A = \{x \in \mathbb{R} / x \geq 1\}$  corresponde a los puntos de la semirrecta hacia la derecha de  $x = 1$ , incluyendo a  $x = 1$ :



Usamos la siguiente notación para representar a este conjunto

$$A = [1; +\infty)$$

El conjunto  $B = \{x \in \mathbb{R} / -1 < x \leq 2\}$  corresponde a los puntos del segmento comprendido entre  $x = -1$  y  $x = 2$  (es decir, los puntos que se hallan a la derecha de  $x = -1$  y simultáneamente a la izquierda de  $x = 2$ ), incluyendo a  $x = 2$ , pero no a  $x = -1$ :



En este caso, la notación que se usa para representar al conjunto es

$$B = (-1; 2]$$

En general, dado  $a \in \mathbb{R}$ , se escribe

- $(a; +\infty)$  para representar al conjunto  $\{x \in \mathbb{R} / x > a\}$ , es decir, la semirrecta a la derecha de  $a$  sin incluir a  $a$ ,
- $[a; +\infty)$  para representar al conjunto  $\{x \in \mathbb{R} / x \geq a\}$ , es decir, la semirrecta a la derecha de  $a$  incluyendo a  $a$ .

De la misma manera, para representar una semirrecta a la izquierda de  $a$ , se escribe

- $(-\infty; a)$  para el conjunto  $\{x \in \mathbb{R} / x < a\}$ , que no contiene a  $a$ ,
- $(-\infty; a]$  para el conjunto  $\{x \in \mathbb{R} / x \leq a\}$ , que contiene a  $a$ .

Dados dos números reales  $a$  y  $b$  tales que  $a < b$ , los intervalos con extremos en  $a$  y  $b$  se representan como

$$(a; b), [a; b), (a; b] \text{ y } [a; b],$$

donde el paréntesis indica que el extremo correspondiente no pertenece al conjunto y el corchete, que sí; por ejemplo,

- $[1; 6) = \{x \in \mathbb{R} / 1 \leq x < 6\}$  (1 pertenece al intervalo y 6 no pertenece),
- $(1; 6) = \{x \in \mathbb{R} / 1 < x < 6\}$  (ni 1 ni 6 pertenecen al intervalo),
- $(1; 6] = \{x \in \mathbb{R} / 1 < x \leq 6\}$  (1 no pertenece al intervalo y 6 sí pertenece),
- $[1; 6] = \{x \in \mathbb{R} / 1 \leq x \leq 6\}$  (1 y 6 pertenecen al intervalo).