

## Representación gráfica de funciones definidas a trozos




Cuando hacemos la representación gráfica de una función definida a trozos se nos presenta un problema nuevo: cómo expresar gráficamente lo que ocurre en los puntos en los que se cambia de expresión analítica. Hasta ahora, cuando hacemos la representación gráfica de una función, en los puntos en que dejamos de dibujar la línea entendemos que la esta continúa indefinidamente. Ahora no podemos hacer eso, porque la línea acaba. Pero hay que indicar de alguna manera si el «último» punto de la línea pertenece a la gráfica o no.

### Convenio

El convenio más aceptado (no el único) para resolver el problema es este:

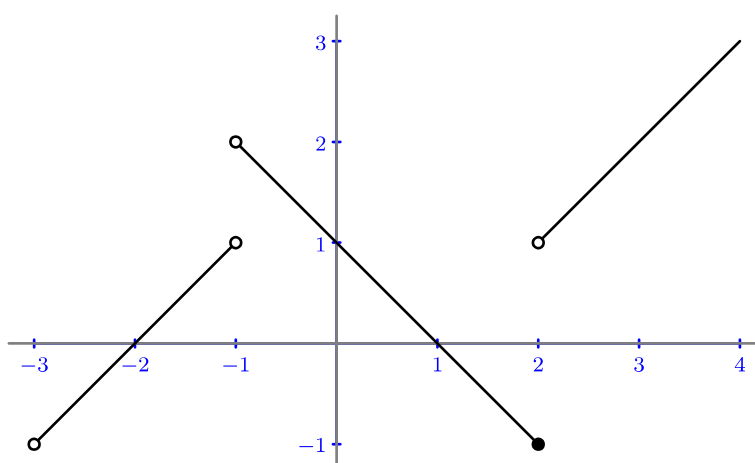
- \* Si el final de la línea se marca más grueso y relleno, el último punto pertenece a la gráfica.
- \* Si el final de la línea se marca más grueso y hueco, el último punto no pertenece a la gráfica.
- \* Como siempre, si el final de la línea no se marca de ninguna manera se entiende que la línea continúa.

Lo ilustramos aquí; fíjate en el extremo derecho de las líneas dibujadas (en el extremo izquierdo no mostramos nada).

El punto derecho pertenece a la gráfica	El punto derecho no pertenece a la gráfica	La gráfica continúa por la derecha
		

### Ejemplo

La representación gráfica de la función  $f(x) = \begin{cases} x+2 & \text{si } x \in (-3, -1) \\ -x+1 & \text{si } x \in (-1, 2] \\ x-1 & \text{si } x \in (2, \rightarrow) \end{cases}$  es:



- \* Los puntos  $(-3, -1)$ ,  $(-1, 1)$ ,  $(-1, 2)$  y  $(2, 1)$  no pertenecen a la gráfica.
- \* El punto  $(2, -1)$  sí pertenece a la gráfica.
- \* La gráfica acaba por la izquierda en el punto  $(-3, -1)$ , excluido.
- \* La gráfica continúa indefinidamente por la derecha.