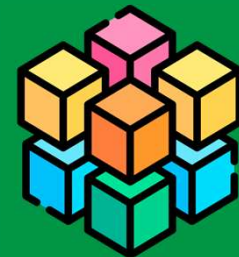
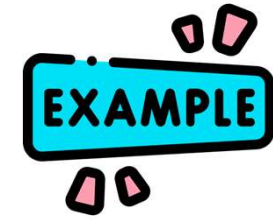


Derivabilidad de una función

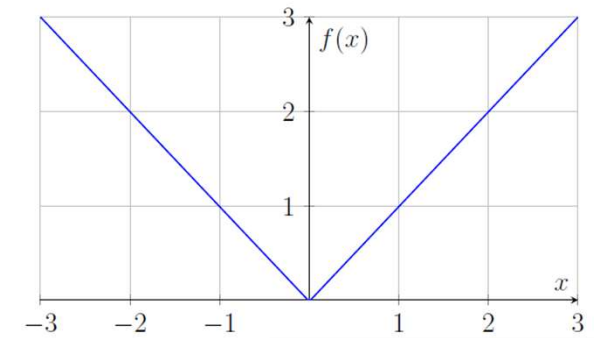
Casos de funciones continuas, pero NO derivables en algún punto



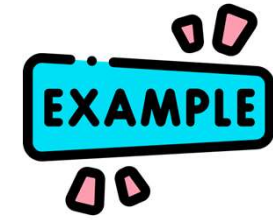
continua pero no derivable



1. Cambio brusco de pendiente que da lugar a **puntos angulosos**:
ejemplo $f(x) = |x|$ La función es continua, pero no derivable en 0.



continua pero no derivable

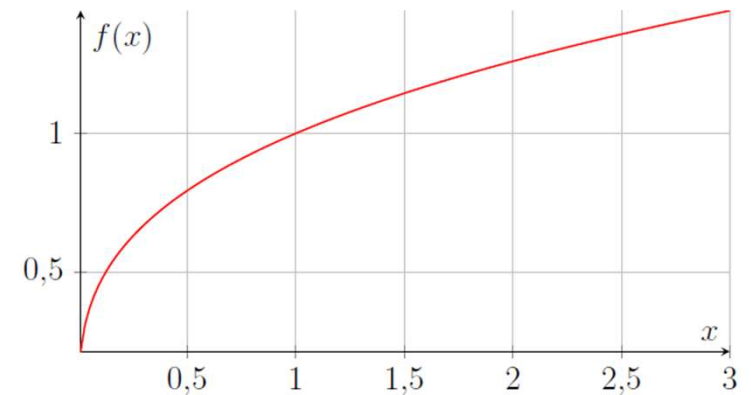


2. Pendiente infinita:

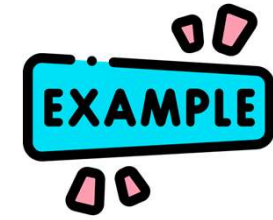
Ejemplo $f(x) = \sqrt[3]{x}$

La función es continua, pero su pendiente “explota” en 0.

La derivada no existe como valor finito.



continua pero no derivable

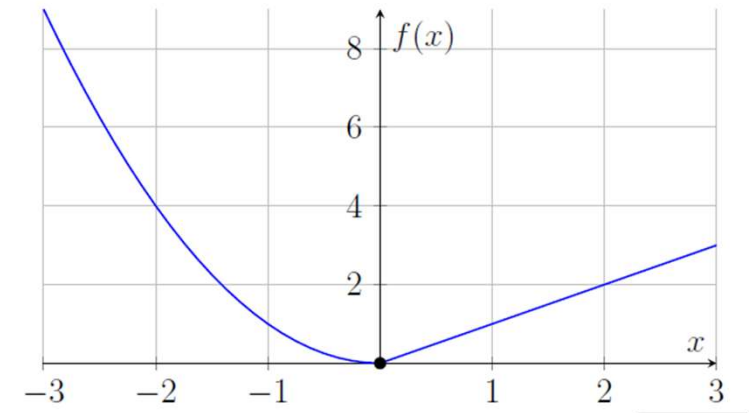


3. Funciones definidas a trozos

Puede ser continua.

Pero las pendientes de izquierda y derecha pueden ser distintas

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & x < 0, \\ x, & x \geq 0. \end{cases}$$



Ejercicio contexto



Os gastos financeiros dunha organización, en centos de miles de euros, seguen a función:

$$G(t) = \begin{cases} 4 - \left(\frac{t}{3}\right), & 0 \leq t \leq 3 \\ (5t - 3) / (t + 1), & t > 3 \end{cases}$$

sendo t o tempo en anos transcorridos. A organización ten unha subvención anual do goberno para o seu funcionamento de 350.000 euros.

Responda estes tres apartados: 3.2.1., 3.2.2. e 3.2.3.

3.2.1 En que momento os gastos son iguais a 400.000 euros? Razoe a resposta.

3.2.2 Cando crece $G(t)$? Cando decrece $G(t)$? Cando os gastos alcanzan o seu valor mínimo e canto valen? Que ocorre cos gastos co transcurso do anos? Contextualice os resultados.

3.2.3. Nalgún momento dos primeiros tres anos, a subvención é superior aos gastos financeiros? Razoe a resposta.