

Máximos y Mínimos

Hay puntos especiales donde la derivada es cero.

En esos puntos, la función deja de crecer o decrecer momentáneamente.

Estos puntos se llaman **puntos críticos**.

Pero surge una pregunta importante:

Si una función deja de crecer y empieza a decrecer, ¿qué ocurre en ese punto?

Un **máximo** ocurre cuando la función pasa de crecer a decrecer, es decir, cuando la derivada cambia de positiva a negativa.

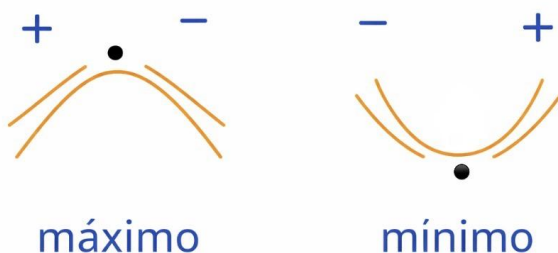
Un **mínimo** ocurre cuando la función pasa de decrecer a crecer; es decir, cuando la derivada cambia de negativa a positiva.

Hasta ahora vimos que cuando la derivada es cero, la función no está cambiando en ese instante. Pero eso no es suficiente para determinar el comportamiento de la función.

¿La función va a empezar a subir o a bajar?, eso depende de cómo cambia la derivada alrededor del punto.

Lo importante no es solo que $f'(x)=0$, sino **qué pasa alrededor del punto**.

Si $f'(x)$ cambia de signo:



Ejemplo

Considera la función $f(x)=x^2$

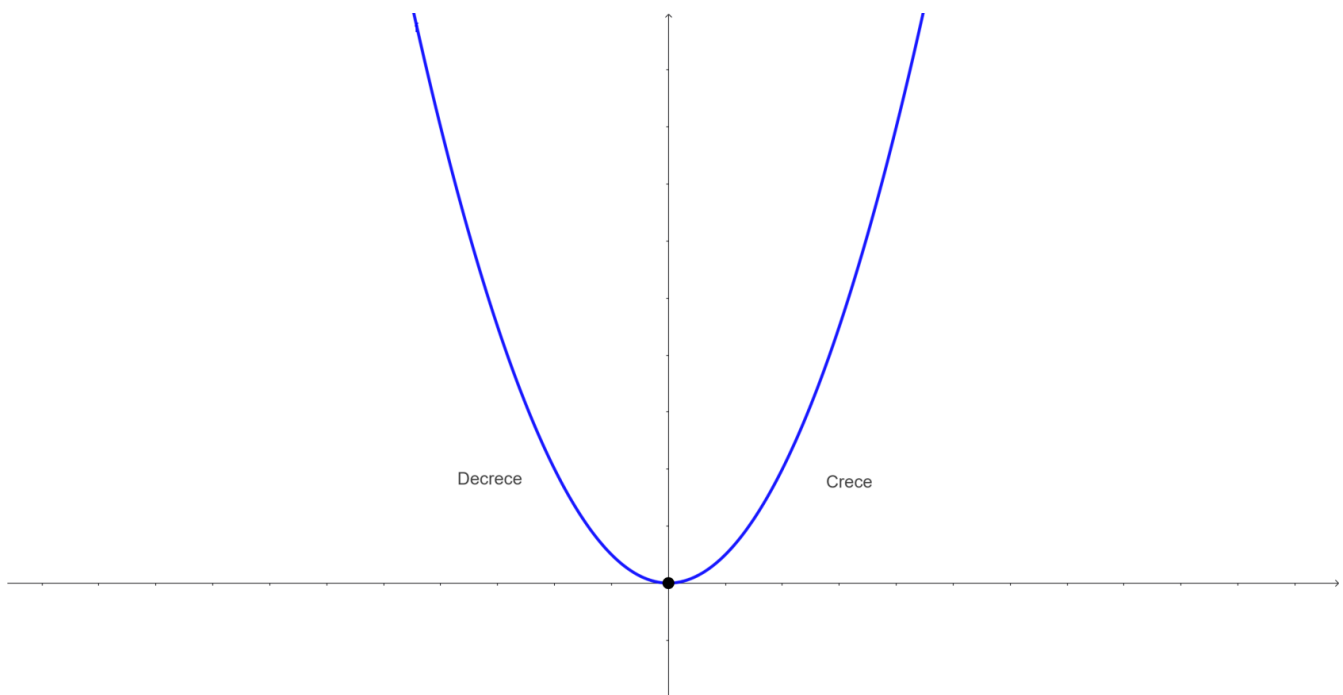
Observando la gráfica:

- Cuando $(x < 0)$ la función **decrece**
- Cuando $(x > 0)$, la función **crece**

Esto nos indica que:

- La derivada es **negativa** antes de $(x=0)$
- La derivada es **positiva** después de $(x=0)$

En $(x=0)$ la derivada es cero y cambia de negativa a positiva, Por lo tanto la función tiene un **mínimo**.



Pero... ¿qué pasa si la derivada es cero y la función no tiene ni máximo ni mínimo?...

Revision #4

Created 2026-04-14 18:17:14 UTC by Martina Roquero

Updated 2026-04-24 17:09:04 UTC by Martina Roquero