



Salirse por la tangente: Arriba y abajo

Monotonía y curvatura de una función



Fuente propia

Salirse por la tangente: Arriba y abajo



Si $f'(a) > 0$ la función es creciente en el punto $x=a$.

Si $f'(a) < 0$ entonces la función, en $x=a$, es decreciente



Fuente propia

Salirse por la tangente: Arriba y abajo



Los valores que anulan la primera derivada ($f'(a)=0$) se llaman puntos críticos. Entre ellos se encuentran los extremos relativos. Si, además, $f''(a)>0$ obtenemos un mínimo local, y si $f''(a)<0$ tendremos un máximo relativo.

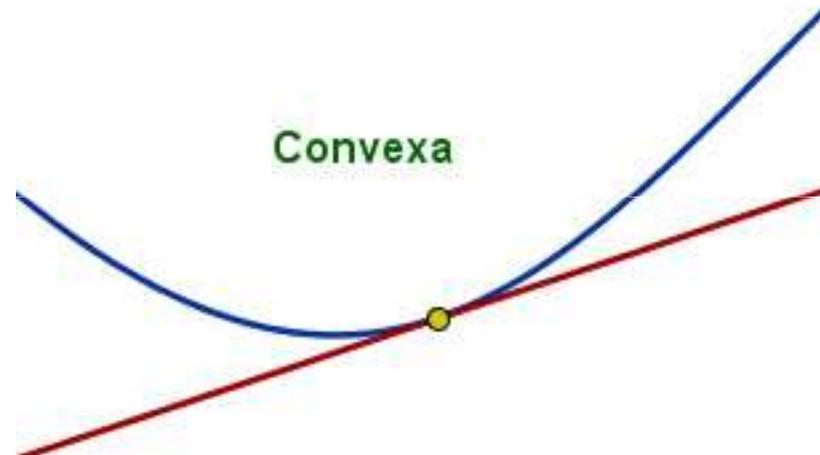
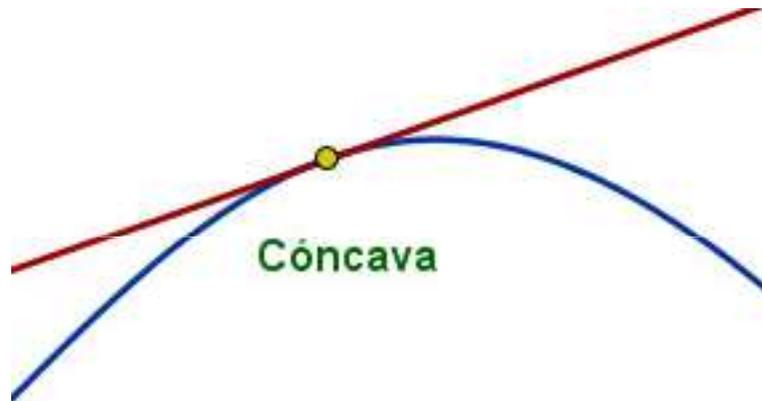
Fuente propia



Salirse por la tangente: Arriba y abajo



Una función es cóncava en un punto si al trazar la tangente en él, la función queda por debajo de la tangente.



Una función es convexa en un punto si, al trazar la tangente en él, la función queda por encima de la tangente.



Una función es cóncava en aquellos valores en los que la segunda derivada es negativa, y convexa en los que la segunda derivada es positiva.

$$f''(a) > 0 \longrightarrow f(x) \text{ convexa en } x=a$$

$$f''(a) < 0 \longrightarrow f(x) \text{ cóncava en } x=a$$

Fuente propia



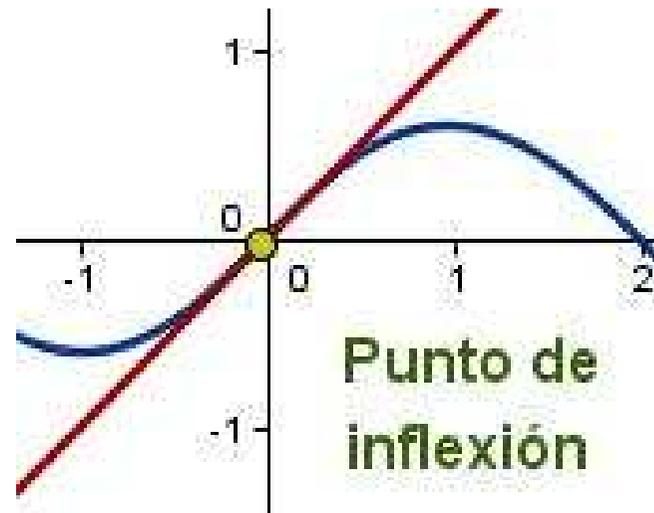
Salirse por la tangente: Arriba y abajo



Un punto de inflexión es aquel en el que la función pasa de cóncava a convexa o viceversa.

Si $x = a$ es un punto de inflexión debe cumplir:

- $f''(a) = 0$
- $f'''(a) \neq 0$



Salirse por la tangente: Arriba y abajo