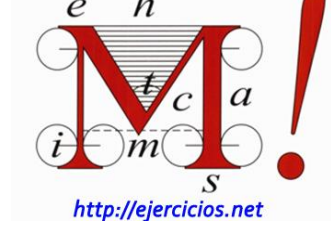


Funciones

Curvatura de una función



Estudia la curvatura de las siguientes funciones:

a) $f(x) = x^4$ b) $f(x) = x^6$

Solución:

a) La función $f(x) = x^4$ tiene como dominio \mathbb{R} .

Derivadas sucesivas: $f'(x) = 4x^3$; $f''(x) = 12x^2$

Signo de la derivada segunda:

$$\begin{cases} x < 0 & \rightarrow f''(x) > 0 \\ x > 0 & \rightarrow f''(x) > 0 \end{cases}$$

La función es convexa en su dominio. No presenta puntos de inflexión.

b) La función $f(x) = x^6$ tiene como dominio \mathbb{R} .

Derivadas sucesivas: $f'(x) = 6x^5$; $f''(x) = 30x^4$

Signo de la derivada segunda: $\begin{cases} x < 0 & \rightarrow f''(x) > 0 \\ x > 0 & \rightarrow f''(x) > 0 \end{cases}$

La función es convexa en su dominio. No presenta puntos de inflexión.