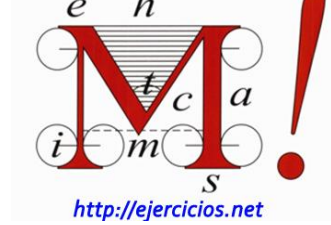


Funciones

Curvatura de las funciones



Estudia la curvatura de las siguientes funciones:

a) $f(x) = 5^x$

b) $f(x) = \log_5 x$

Solución:

a) La función $f(x) = 5^x$ tiene como dominio \mathbb{R} .

Derivadas sucesivas: $f'(x) = 5^x \ln 5$; $f''(x) = 5^x \ln^2 5$

Signo de la derivada segunda: $f''(x) > 0$, luego la función es convexa en \mathbb{R} .

No presenta puntos de inflexión.

b) La función $f(x) = \log_5 x$ tiene como dominio $(0, +\infty)$

Derivadas sucesivas: $f'(x) = \frac{1}{x} \log_5 e$; $f''(x) = -\frac{1}{x^2} \log_5 e$

Signo de la derivada segunda: $f''(x) < 0$, luego la función es cóncava en su dominio.

No presenta puntos de inflexión.