

MIDE-C-P3b

DATOS:

$$f(x) = x^2 \text{ para } x \in \mathbb{R}$$

PROBLEMAS:

Calcular:

a) $\max_{x \in [-5, 5]} f(x)$

b) $\max_{x \in \mathbb{R}} f(x)$

SOLUCIONES:

a) La función es creciente (para $x > 0$) y decreciente (para $x < 0$) y acotada en el dominio $[-5, 5]$, por lo tanto el máximo y el mínimo está en los extremos:

$$f(-5) = 25 \quad \text{y} \quad f(5) = 25$$

b) Como la función es monótona creciente en $[0, +\infty)$ y monótona decreciente en $(-\infty, 0]$, entonces sería en ambos casos $+\infty$. Formalmente se dice que **no tiene máximo**.