

Calculo Diferencial e Integral 1

Laboratorio 11

1. Determina todos los extremos locales y globales, si existen, y clasifícalos como máximo local o global, mínimo local o global, puntos de inflexión de:

i) $f(x) = 3x^4 - 4x^3 + 6, x \in [-1, 1].$

ii) $f(x) = \sqrt{x}(2-x)^{3/2}, x \in [0, 2].$

2. Esboza la gráfica de $f(x)$ indicando el dominio, puntos críticos, máximos y mínimos (locales y globales), puntos de inflexión, crecimientos y concavidades.

3i) $f(x) = 3x + (x+2)^{3/5}$

ii) $f(x) = x^2 + \frac{250}{x}$

iii) $f(x) = \frac{x}{2} + \frac{2}{x}$

iv) $f(x) = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$

v) $f(x) = \frac{4x}{4+x^2}$

vi) $f(x) = \frac{x^2+2}{x^2+1}$

3. Determinar p, q, r tales que la gráfica de la función $f(x) = px^3 + qx + r$ tenga:

• un máximo local en $(-1, 5)$.

• un mínimo local en $(1, 1)$

• un punto de inflexión cuya abscisa es $x = 0$.