

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
Cálculo Diferencial (202310)
Ejercicios para practicar

Prof.: Otaivin Martínez Mármol.

4.5 Gráfica de funciones

(1) Realice un bosquejo de las siguientes funciones, coherente a la información que da la primera y segunda derivada. Además debe contener: puntos de corte, asíntotas, máximos y mínimos locales, etc.

(a) $f(x) = \frac{x^3}{x^2 - 3}$.

(b) $f(x) = \ln(4 - x^2)$.

(c) $f(x) = \sqrt{x^2 + 1} + 1$.

(d) $f(x) = \frac{\sin(x)}{1 + \cos(x)}$.

(e) $f(x) = \frac{x^4}{4} + \frac{2}{3}x^3 - \frac{x^2}{2} - 2x$.

(f) $f(x) = \frac{(x-1)^2}{x^2 + 3}$.

(g) $f(x) = x^{5/3} - 5x^{2/3}$.

(h) $f(x) = \sqrt[3]{x^3 + 1} + 2$.

(i) $f(x) = \ln(\sin(x))$.

(j) $f(x) = \frac{4x^2}{2x + 1} + 2$.

(k) $f(x) = e^{2x} - e^x$.

(l) $f(x) = (x^2 - 3)e^{-x}$.

* (m) $h(x) = \begin{cases} e^{-x} + 3, & \text{si } x < -6 \\ x^2 - 10x + 27, & \text{si } -6 \leq x. \end{cases}$

(2) Encuentre la asíntota oblicua para las siguientes funciones.

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

(b) $f(x) = \frac{4x^3 - 2x^2 + 5}{2x^2 + x - 3}$

(c) $f(x) = \sqrt{x^2 + 1} - 3$

(d) $f(x) = \sqrt[4]{9x^4 - 1} + 2$

* (e) $f(x) = x + \frac{\sin(x)}{x}$