



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS
CÁLCULO EN UNA VARIABLE
DEBER 03. GRAFICACIÓN DE FUNCIONES.



Fecha entrega: 2015/12/21

EJERCICIOS

1. Utilice el criterio de la primera derivada para encontrar los extremos relativos, extremos absolutos e intervalos de monotonía de la función dada. Trace el gráfico.

1.1 $f(x) = (x - 2)^2(x + 3)^3$

1.6 $f(x) = x\sqrt{1 - x^2}$

1.2 $f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 4}$

1.7 $f(x) = 2x + 3\sqrt[3]{x^2}$

1.3 $f(x) = x^{\frac{4}{3}} - 16x^{\frac{2}{3}}$

1.8 $f(x) = x^4 + x^3 - 11x^2 - 9x + 18$

1.4 $f(x) = \frac{x^2}{x^4 + 1}$

1.9 $f(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{x^2+2}$ en $I = [\frac{5}{4}, 5]$

1.5 $f(x) = (x - 1)^{\frac{2}{3}}(x - 11)$

1.10 $f(x) = (x-1)^{\frac{2}{3}}(x^2-2x)$ en $I = [0, 2]$

2. Utilice el criterio de la segunda derivada para encontrar los puntos de inflexión e intervalos de concavidad de la función dada. Trace el gráfico.

1.1 $f(x) = 6x^4 + 2x^3 - 12x^2 + 3$

1.4 $f(x) = \sqrt[3]{x} + x$

1.2 $f(x) = \frac{1}{x^2 + 3}$

1.5 $f(x) = x^{\frac{5}{3}} + 4x$

1.3 $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$

1.6 $f(x) = x - \sin x$

1.7 $f(x) = x - \cos x + 1$

3. Utilice el criterio de la segunda derivada (cuando sea aplicable) para encontrar los extremos relativos, puntos de inflexión e intervalos de concavidad de la función dada. Trace el gráfico.

1.1 $f(x) = -(2x - 5)^2$

1.4 $f(x) = x^{\frac{1}{2}} - \frac{1}{4}x$

1.2 $f(x) = \frac{x}{x^2 + 2}$

1.5 $f(x) = 2\sin x + \sin(2x)$ en $[0, 2\pi]$

1.3 $f(x) = x^2 + \frac{1}{x^2}$

4. Grafique aproximadamente la función f .

1.1 $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 5$

1.2 $f(x) = \frac{x-1}{(x+2)(x-3)}$

1.3 $f(x) = -x + \cos x$

1.4 $f(x) = \operatorname{sen}^3 x + \cos^3 x$

1.5 $f(x) = x^2 \ln x$

1.6 $f(x) = x^2 e^x$