

Instituto Tecnológico Autónomo de México
Departamento de Matemáticas Cálculo
Diferencial e Integral I
Laboratorio 11
30 de octubre 2020

1. Hacer la gráfica de la función $f(x)$ indicando el dominio, los puntos críticos, intervalos de crecimiento y decrecimiento, puntos de inflexión, intervalos de concavidad hacia arriba y concavidad hacia abajo, asíntotas (si las hay) e intersecciones con los ejes.
 - (a) $f(x) = \frac{-2x}{x^2+1}$
 - (b) $f(x) = x^{5/3} - 5x^{2/3}$
 - (c) $f(x) = \frac{x}{1+|x|}$

2. ¿En qué puntos la curva $y = [\cos(x)]^{1/3}$ tiene tangentes verticales?
¿Son puntos cúspide?

3. Hacer con detalle la gráfica de $y = \frac{2x-x^3}{x}$.

4. El área de una superficie rectangular es de 18m^2 , sabiendo que en su interior hay otra de forma que los márgenes superior e inferior son de $3/4\text{m}$ y que los márgenes laterales son de $1/2\text{m}$, determina las dimensiones de la superficie exterior para que el área comprendida entre los márgenes sea máxima.