

Diferido del Segundo Exámen Parcial

Cálculo 20. Semestre B-2008

1. Realice la representación gráfica de la siguiente función

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

2. Determine que tipo de asíntotas tiene cada una de las siguientes funciones

$$a) f(x) = \frac{\ln(x)}{x} \quad , \quad b) f(x) = \frac{e^x}{x - 1}$$

3. Se tiene un alambre de longitud L y se desea dividirlo en dos trozos para formar, con cada uno de ellos, un triángulo equilátero. Hallar la longitud de cada trozo para que la suma de las áreas de los dos triángulos sea mínima.
4. Hallar el punto sobre la parábola $y^2 = 2x$ que se encuentre más cerca del punto $(1, 4)$.
5. Haga un bosquejo de la gráfica de la función que satisface las siguientes condiciones

$$\begin{aligned} f'(0) &= f'(2) = f'(4) = 0, \\ f'(x) &> 0 \quad \text{si } x < 0 \quad \text{o } 2 < x < 4, \\ f'(x) &< 0 \quad \text{si } 0 < x < 2 \quad \text{o } x > 4, \\ f''(x) &> 0 \quad \text{si } 1 < x < 3, \\ f''(x) &< 0 \quad \text{si } x < 1 \quad \text{o } x > 3 \end{aligned}$$