

Delfos n° 533

1. Escribir el conjunto $A = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x > 6\}$ como un intervalo o una unión de intervalos.

2. Hallar el valor de $a \in \mathbb{R}$ para que la función $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+4} - 2}{x} & \text{si } -4 < x < 0 \\ a & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$ sea continua en $x_0 = 0$. $a = \frac{1}{2}$

3. La función de ingreso total cuando se demandan q unidades de cierto producto está dada por $R(q) = 4q\sqrt{500-q}$. Determinar el ingreso marginal cuando se demandan 176 unidades.

$$I' = \frac{472}{9}$$

4. Hallar los intervalos de crecimiento, intervalos de decrecimiento y los extremos relativos de $f(x) = x e^{2x}$.

1. Hallar $a \in \mathbb{R}$ de manera que el supremo del conjunto $A = \{x \in \mathbb{R} / 4x - 3 < a\}$ sea igual a 8. $a = 29$

2. Hallar las ecuaciones de todas las asíntotas horizontales y verticales de $f(x) = \frac{4x^2 + 24x - 28}{x^2 - 49}$. AV: $x = \pm 7$ AH: $y = 4$

3. Hallar la pendiente de la recta tangente al gráfico de $f(x) = (5x+1)^{\cos x}$ en el punto de abscisa $x_0 = 0$. $m = 5$

4. La función de demanda de cierto producto es $p = D(q) = 109 e^{-0,0125q}$. Calcular la cantidad q de unidades demandadas para que el ingreso total sea máximo. (ingreso total = $p \cdot q$).

1. Una empresa vende un producto a \$ 6,10 por unidad. Los costos variables por unidad en concepto de materiales y mano de obra ascienden a \$ 4,60. Los costos fijos mensuales alcanzan los \$ 6900. ¿Cuántas unidades se deben vender por mes para tener una utilidad que supere los \$ 15000?

2. Calcular $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x+2}{x-2} \right)^{5x}$ e^{20}

3. La función de demanda de un producto es $p = D(q) = e^{-\frac{q^2}{50} + 5}$. Hallar todos los valores de q para los cuales la demanda es elástica. $(\eta = \frac{D(q)}{q \cdot D'(q)})$ $q > 14600$

4. Hallar los intervalos de crecimiento, intervalos de decrecimiento, máximo y mínimos relativos de $f(x)$, sabiendo que la función derivada es $f'(x) = (x+4)^2(x-1)(x+3)$.