

Delfos 534

1. Expresar el conjunto  $A = \{x \in \mathbb{R} / \frac{6}{x+1} < 7\}$  como un intervalo o una unión de intervalos.

2. Calcular  $\lim_{x \rightarrow 16} \frac{5x(\sqrt{x}-4)}{x-16}$

Rb: 10,

3. Encontrar la ecuación de la recta tangente al gráfico de  $f(x) = e^{x^2+5x}$  en el punto de abscisa  $x_0 = 0$ .

4. La función de demanda de un producto es  $p = D(q) = 320 - 4q$  ( $p$  indica precio unitario,  $q$  cantidad de unidades); el costo total de  $q$  unidades está dado por  $C(q) = 0,2q^2 + 26q + 300$ . Decidir cuántas unidades deben producirse si se quiere que la ganancia sea máxima (ganancia = ingreso - costo).

1. Hallar las ecuaciones de todas las asíntotas de  $f(x) = \frac{2x^2 + 5x - 3}{4x^2 - 1}$ .

2. Una empresa produce pipetas; para ello tiene un costo fijo de \$10.002,80 un costo variable de \$5,20 por cada pipeta que produce. ¿Cuántas pipetas deberá fabricar para que su costo promedio sea \$12?

$q = 1471$

(El costo promedio  $\bar{C}(q) = \frac{C(q)}{q}$ , donde  $C(q)$  es el costo total de  $q$  pipetas)

3. Hallar los intervalos de crecimiento, intervalos de decrecimiento, las abscisas de los máximos y de los mínimos de la función  $f(x)$ , sabiendo que su derivada es  $f'(x) = (x-2)(x^2-1)$ .

4. Hallar la ecuación de la recta tangente a la curva  $y = 2x + \ln(3x^2 + e)$  en el punto de abscisa  $x_0 = 0$ .

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

2. Decidir si la función  $f(x) = \begin{cases} \frac{3x-6}{\sqrt{x+2}-2} & \text{si } x > 2 \\ 4x+4 & \text{si } x \leq 2 \end{cases}$  es continua en  $x=2$ .

3. El costo medio de un producto está dado por  $C_m(q) = e^{0,5q^2+kq}$ . Determinar  $k \in \mathbb{R}$  sabiendo que el costo medio es mínimo cuando se producen 400 unidades.

4. El gráfico dado corresponde a  $f'(x)$ , la función derivada de  $f(x)$ . Dar los intervalos de crecimiento, intervalos de decrecimiento y las abscisas de los extremos relativos de la función  $f(x)$ . Decir si dichos extremos son máximos o mínimos.

