



SIMULACRO PRUEBA 5 MAT II - AB

PREGUNTA 1:

Encontrar la ecuación de las rectas tangente y normal a la circunferencia $x^2 + y^2 = 25$ en el punto $(3, 4)$

PREGUNTA 2:

- a) La demanda semanal para el bidón de aceite de motor es de 20,000 ejemplares cuando el precio es \$16 cada uno, y de 10,000 bidones cuando el precio es de \$24 cada uno. Determine una ecuación de demanda para el producto, suponiendo que aquella es lineal.
- b) Una fábrica de neumáticos produce 2500 unidades cuando el precio es de \$40 y 2000 unidades cuando el precio es \$35. Suponga que el precio, p , y la cantidad, q , producidas están relacionadas de manera lineal. Determine la ecuación de oferta. Determine el precio por unidad al producir 1500 neumáticos.

PREGUNTA 3:

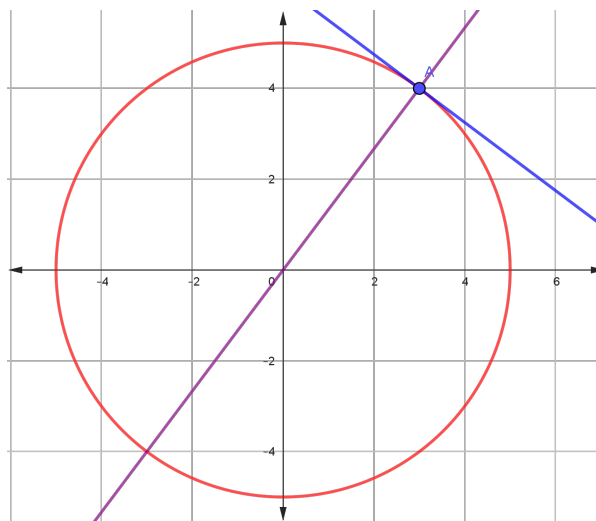
Un fabricante vende un producto a \$8.35 por unidad, y vende todo lo que produce. Los costos fijos son de \$2116 y el costo variable es de \$7.20 por unidad. ¿A qué nivel de producción existirán utilidades de \$4600? ¿A qué nivel de producción habrá una pérdida de \$1150? ¿A qué nivel de producción ocurre el punto de equilibrio? Represente en un gráfico las funciones de costos e ingresos, y el punto de equilibrio.

PREGUNTA 4:

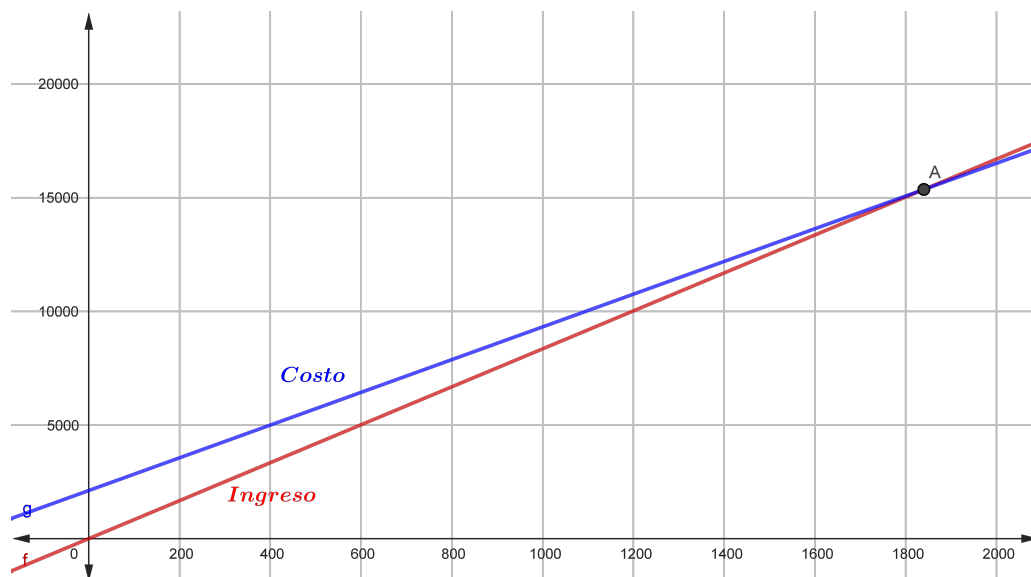
La función de costo total es $C = \frac{5q^2}{\sqrt{q^2 + 101}} + 5000$. Encuentre la función de costo marginal. ¿Cuánto se incrementa el costo al aumentar la producción de 50 a 51 unidades? Exprese este incremento en términos de cantidad absoluta y en términos de porcentaje.



1. Tangente: $y = -\frac{3}{4}x + \frac{25}{4}$. Normal: $y = \frac{4}{3}x$



2. a) $p = f(q) = -\frac{q}{1250} + 32$
b) $p = g(q) = \frac{q}{100} + 15$. $g(1500) = 30$
3. 5840 unidades, 840 unidades, 1840 unidades, 15364 dólares



4. Costo Marginal: $C'(q) = \frac{5q(q^2+202)}{(q^2+101)^{\frac{3}{2}}}$

Al aumentar de 50 a 51 unidades: $C'(50) = 5,09$. Porcentualmente: $\frac{C'(50)}{C(50)} \cdot 100 = 0,097\%$

Porcentualmente: