

TERCER PARCIAL DE MATEMÁTICAS BÁSICAS

NOMBRE: _____ FECHA: ___/___/___

PROFESOR: _____ NOTA: _____

- Encuentre una ecuación de la recta que satisfaga las condiciones dadas.
 - Pasa por (4,-5) y es perpendicular a la recta $3y = -\frac{2x}{5} + 3$
 - Una recta pasa por (-1,-2) y por (4,1). Determine el punto que tiene coordenada x de 3 en dicha recta.
- Desde el comienzo del año, el precio del pan integral en un supermercado local de descuento sube a una tasa constante de 2 centavos por mes. El primero de noviembre, el precio había alcanzado US\$1.06 por hogaza. Expresé el precio del pan como una función del tiempo y determine el precio a principio de año.
- Para estudiar la tasa a la que aprenden los animales, un estudiante de psicología realizó un experimento, de modo repetido se enviaba una rata de un extremo a otro de un laberinto de laboratorio. Suponga que el tiempo requerido por la rata para atravesar el laberinto en la n -ésima prueba es aproximadamente

$$f(n) = 3 + \frac{12}{n}$$

minutos.

- ¿Cuál es el dominio de f ?
 - ¿Para qué valores de n tiene sentido la función en el contexto del experimento?
 - ¿Cuánto tiempo le tomó a la rata cruzar el laberinto en la tercera prueba?
 - ¿En qué prueba atravesó la rata por primera vez el laberinto en 4 minutos o menos?
 - ¿Podría la rata atravesar alguna vez el laberinto en menos de 3 minutos?
- En una población de 5 mil personas se está transmitiendo una infección estomacal por bacterias. Sea $p(t) = \frac{5000t}{t+100}$ el número de personas infectadas t días después del comienzo de la epidemia. Los estudios indican que la tasa con la cual se propaga la epidemia es $r(q) = \frac{q(5000-q)}{10000}$ donde q es el número de personas.
 - Hallar $r \circ p$ e interprete el resultado en el contexto del problema.
 - ¿Cuántas personas estarán infectadas después de una semana?
 - ¿Cuál es la tasa de propagación después de una semana?
 - Considera un el rectángulo siguiente, cuya longitud es $x + 3$ y el ancho es $10 - x$.
 - Determina una ecuación para el área $A(x)$.
 - Determina el valor de x que proporciona el área más grande (máxima).
 - Determina el área máxima.