



Nombre y Apellido:..... *Comisión:*..... *Docente:*.....

Evaluación Módulo 2

Parte A

Conceptos Teóricos

- 1) De la siguiente ecuación $-2x + 4y - 12 = 0$, determinar:
- El área y el perímetro del triángulo rectángulo formado por los ejes coordenados y la recta.
 - La ecuación de la mediatriz del segmento mayor del triángulo.
 - La ecuación de una recta paralela a la dada y que tenga una ordenada al origen de -2 .
 - Las gráficas de las rectas.
- 10 p**
- 2) Para cada uno de los siguientes pares de rectas determinar si son paralelas, secantes o perpendiculares:
- I) $\{y = 4, \quad 3x = 0\}$ II) $\{y - 4 = -2x, \quad 2x + 2 = -y\}$
- III) $\{y - x = 0, \quad x + y = 2\}$ **6 p**
- 3) Determinar el valor de k sabiendo que $(-2,k)$ equidista de $(-3,7)$ y de $(-9,1)$. **4 p**

Parte B

Modelos Matemáticos

- 1) Un grupo de biólogos observa que una variedad de coquí (rana residente en Puerto Rico) emite su canto directamente proporcional a la temperatura del ambiente y que esta relación se puede aproximar con la ecuación: $c = 0.675t - 34$, donde c se mide en cantos por minuto (redondeado al entero mas cercano), y t en grados Fahrenheit.
- ¿Será posible que a una temperatura de 75 grados el coquí emita 25 cantos por minuto?.
 - ¿Qué significado tiene el número 0.675?.
 - ¿A qué temperatura el coquí no emite canto?.
 - Si la temperatura alcanza los 85 grados, ¿cuántos cantos por minuto emitiría el coquí?.
 - Trazar la gráfica del modelo matemático.
- 10 p**

Ingreso (en miles de dólares)	8000	15000	25000	40000	75000
Impuestos (en dólares)	24	70	180	300	560

- Obtener el modelo lineal correspondiente al impuesto en función del ingreso.
- Representar gráficamente el modelo. (en forma aproximada)
- ¿Qué impuesto debe pagarse por un ingreso de 55000 dólares?.
- Predice el ingreso correspondiente a un impuesto de 240 dólares.
- ¿A qué ingreso no se paga impuesto municipal?.

Total de puntos: 40

Puntaje obtenido:

Porcentaje:

Firma del profesor:

Fecha:.....

TEMA Nº 2



Nombre y Apellido:.....

Comisión:.....

Docente:.....

Evaluación Módulo 2

Parte A

Conceptos Teóricos

- 1) Dada la recta de ecuación: $\frac{x}{4} + \frac{y}{-6} = 1$;
- Hallar el área y el perímetro del triángulo rectángulo formado por los ejes coordenados y la recta.
 - Encontrar la ecuación de la mediatriz del segmento mayor del triángulo.
 - Encontrar la ecuación de una recta paralela a la dada y que tenga una ordenada al origen de 0.
 - Representar gráficamente.
- 10 p**
- 2) Una recta pasa por los puntos A=(2,5) y B=(-1,7).
- Determinar la longitud del segmento que los une.
 - Hallar la ecuación de una recta perpendicular a la dada y que pase por C=(2,2).
 - Representar gráficamente.
- 6 p**
- 3) Determinar el valor de k de tal forma que la ecuación de la recta cumpla con la condición enunciada:
 $2x + ky = 0$, sea perpendicular a $-5x + 10y = 3$
- 4 p**

Parte B

Modelos Matemáticos

- 1) La ecuación $3d + 5t = 30$ representa la relación entre la distancia (en metros) y el tiempo (en minutos) del viaje de una tortuga desde una cierta posición.
- 10 p**
- Obtener d en función de t.
 - ¿Es posible que la tortuga se encuentre a los 5 minutos de viaje, a una distancia de 4 metros de la posición considerada como origen?
 - ¿Qué interpretación tiene la pendiente en este modelo?
 - ¿Cuánto tiempo emplea en ubicarse en la posición considerada como origen?
 - Representar gráficamente.
- 2) La siguiente tabla de valores representa la relación entre la altura (en metros) y la presión atmosférica (en centímetros de Mercurio):
- Obtener el modelo lineal correspondiente a la altura en función de la presión.
 - Representar gráficamente el modelo.
 - Determinar la altura de un globo sobre el cual la atmósfera ejerce una presión de 65 cm de Hg.
 - Determinar la presión atmosférica a 9500 m de altura.
 - ¿El par (1200;66) pertenece al modelo?

10 p

Altura (m)	Presión atmosférica (cm de Hg)
0	76
500	72
1000	68
1500	64
2000	60

Total de puntos: 40
Fecha:.....

Puntaje obtenido:

Porcentaje:

Firma del profesor:
TEMA Nº 3



Nombre y Apellido:..... Comisión:..... Docente:.....

Evaluación Módulo 2

Parte A

Conceptos Teóricos

- 1) Encuentra k de modo que las gráficas de $5y = kx + 5$, y $\frac{1}{4}y = \frac{1}{10}x - 1$ sean paralelas. **4 p**
- 2) Encuentra :
a. una ecuación de la recta que pasa por $(-1, 3)$ y es perpendicular a la recta que pasa por los puntos $(3, -5)$ y $(-2, 7)$.
b. Expresala en la forma estándar.
c. Determinar su ordenada al origen y su abscisa al origen. **6 p**
- 3) Utiliza pendientes para mostrar que el triángulo con vértices $A = (-2, 7)$, $B = (6, 9)$, y $C = (3, 4)$ es un triángulo rectángulo. **10 p**
a. Hallar el perímetro de dicho triángulo.
b. Hallar el área del triángulo.
c. Hallar la ecuación de la mediatriz del segmento que une los puntos A y B.
d. Representar gráficamente.

Parte B

Modelos Matemáticos

- 1) Para arreglar un muro de mi casa, el albañil me hace el siguiente detalle de gastos:
- una carretillada de *mezcla* (cemento, arena y agua) vale \$ 2, y demora 15 minutos en usarla
 - su *mano de obra* vale \$ 7 por hora
 - \$ 30 por uso de equipos.
- El modelo lineal que se ajusta a la relación costo (en pesos) y tiempo (en horas) tiene la forma : $-15t + c = 30$
- a. Obtener c en función de t .
b. Representar gráficamente el modelo obtenido.
c. ¿Cuánto vale y qué representa la pendiente de la recta?.
d. Si el trabajo duró en total seis horas y media ¿Cuánto debo pagar?.
e. ¿Cuál es la interpretación de la ordenada al origen?. **10 p**
- 2) El valor de una máquina fotocopidora nueva es de \$5200. Después de dos años de uso su valor es de \$4225.
- a. Obtener el modelo lineal correspondiente al valor de la máquina en función de los años.
b. Representar gráficamente el modelo.
c. ¿Cuánto valen las intersecciones con los ejes y qué representan?.
d. Predice el valor a los 8 años de uso.
e. ¿Es posible que la máquina fotocopidora después de 11 años de uso, tenga un valor de - \$162.5?. En caso de ser cierto, ¿cómo se interpretaría este resultado?. **10 p**