INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ISIDORO

RECUPERACIÓN DE 2 PERIODO DE MATEMÁTICAS

APLICACIONES DE LA FUNCIÓN LINEAL

Área de Matemáticas — Grado Noveno

Problema 1. 💧 Consumo de agua en el hogar

Una empresa de acueducto cobra una tarifa fija de $18.000 por el servicio y adicionalmente $3.500 por cada metro cúbico (m³) de agua consumido durante el mes.

a. Complete la tabla para 0, 1, 2, 3, 4 y 5 m³ de consumo.

b. Determine la ecuación que representa la situación.

c. Identifique la pendiente y explique qué representa en el contexto.

d. Identifique el intercepto con el eje y explique qué representa.

e. Realice la gráfica de la función.

f. ¿Cuánto deberá pagar una familia que consuma 8 m³ de agua?

g. ¿Cuántos metros cúbicos puede consumir una familia si dispone de $46.000 para pagar el servicio?

Problema 2. 📱 Plan de telefonía móvil

Un operador de telefonía celular ofrece un plan mensual que incluye una cargo básico de $25.000 y un costo de $300 por cada minuto adicional de llamadas fuera de la red.

a. Complete la tabla para 0, 10, 20, 30, 40 y 50 minutos adicionales consumidos.

b. Determine la ecuación lineal que modela el costo total del mes.

c. Identifique la pendiente y explique su significado económico.

d. Identifique el intercepto con el eje y explique su significado.

e. Elabore la representación gráfica de la función.

f. ¿Cuál será el valor a pagar si un usuario realiza 75 minutos adicionales?

g. Si un cliente pagó $43.000 en su factura, ¿cuántos minutos adicionales consumió?

Problema 3. 🚗 Servicio de transporte urbano

Una compañía de taxis en la ciudad establece una tarifa inicial de bandera de $5.200 al abordar el vehículo, más un cobro de $1.200 por cada kilómetro recorrido durante el viaje.

a. Complete la tabla para recorridos de 0, 1, 2, 3, 4 y 5 kilómetros.

b. Determine la función matemática que expresa el costo total del viaje en función de los kilómetros.

c. Interprete la pendiente de la recta en el contexto del transporte.

d. Interprete el intercepto con el eje y en esta situación.

e. Trace la gráfica cartesiana correspondiente.

f. ¿Cuánto cuesta una carrera de taxi que recorre 12 km?

g. Si un pasajero pagó $20.800, ¿cuántos kilómetros recorrió?

Problema 4. 🌡 Conversión de temperatura ambiental

En meteorología, la relación entre la temperatura medible en grados Celsius (°C) y en grados Fahrenheit (°F) es lineal. Se sabe que 0 °C equivalen a 32 °F y que 100 °C equivalen a 212 °F.

a. Complete la tabla para 0, 10, 20, 30, 40 y 50 °C.

b. Determine la ecuación explícita que permite convertir grados Celsius a Fahrenheit.

c. Explique qué representa la pendiente en este fenómeno físico.

d. Explique qué representa el intercepto con el eje y.

e. Construya la gráfica de conversión de temperatura.

f. ¿A cuántos grados Fahrenheit equivalen 35 °C?

g. Si el termómetro marca 86 °F, ¿cuál es la temperatura en grados Celsius?

Problema 5. 🚴 Alquiler de bicicletas públicas

Un sistema municipal de bicicletas alquila unidades cobrando una membresía de apertura de uso de $4.000 y una tarifa de $800 por cada fracción de 15 minutos de uso continuo.

a. Complete la tabla para 0, 1, 2, 3, 4 y 5 bloques de 15 minutos.

b. Plantee la función lineal que describe el costo del alquiler.

c. Analice y explique el significado de la pendiente.

d. Analice y explique el significado del intercepto con el eje y.

e. Grafique la función de costo frente al tiempo de uso.

f. ¿Cuánto se debe pagar por utilizar una bicicleta durante 9 periodos de 15 minutos?

g. Si una persona gastó $12.000 en el alquiler, ¿cuántos periodos de 15 minutos usó el servicio?

g. ¿Cuántas cajas puede almacenar una empresa si su presupuesto mensual para este servicio es de $158.000?

Nota: El trabajo se debe entregar escrito a mano con portada en hojas cuadriculadas y tendrá un valor del **30%**. La sustentación tiene un valor del **70%** y puede ser escrita o en forma de exposición.

Magister: WILSON JAVIER CORTES BARRERO