

Cuadernillo de Evaluaciones Matemáticas

5.º Primaria - Unidad 4

Este cuadernillo está diseñado especialmente para estudiantes de quinto primaria en Guatemala, siguiendo el Currículo Nacional Base (CNB). Durante 8 semanas exploraremos el fascinante mundo de la proporcionalidad, las mediciones y la geometría, desarrollando habilidades matemáticas esenciales para la vida diaria.

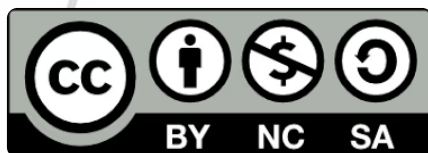


GUIA DE ESTUDIO GRADO 5 LIBRO INTEGRADO EDITORIAL SUSAETA

Esta guía está basada en los contenidos del Libro Integrado de Editorial Susaeta versión 2026 pero se puede usar de forma independiente ya que está alineada al CNB Guatemala. Esta guía de estudios no ha sido revisada ni aprobada por Susaeta Ediciones. Se distribuye como apoyo a los padres de familia cuyos hijos estudian en ISEA y utilizan el texto como base.

Material Alineado al Currículo Nacional Base

[CNB IA K8](#) © 2025 by [Instituto Superior de Educación Abierta](#) is licensed under [CC BY-NC-SA 4.0](#)



ISEA 2026 Algunos Derechos Reservados. Susaeta es una marca registrada de Susaeta Ediciones.

Planificación de 8 Semanas

Nuestro viaje matemático está organizado en ocho semanas, cada una enfocada en desarrollar competencias específicas que te permitirán comprender y aplicar conceptos matemáticos en situaciones reales. Esta planificación sigue rigurosamente el CNB de Guatemala y está diseñada para construir conocimientos de forma progresiva.

O1

Razones y Proporciones

Comprenderás la relación entre cantidades y resolverás problemas de proporcionalidad directa.

O2

Mediciones de Longitud, Área y Volumen

Aprenderás a medir diferentes magnitudes usando unidades apropiadas.

O3

Mediciones de Masa, Capacidad y Tiempo

Dominarás el uso de distintas unidades de medida en contextos cotidianos.

O4

Temperatura y Conversiones

Realizarás conversiones entre sistemas de medición internacional e inglés.

O5

Sistema Monetario y Geometría Básica

Trabajarás con el quetzal guatemalteco y elementos geométricos fundamentales.

O6

Ángulos y Polígonos

Identificarás y clasificarás diferentes tipos de ángulos y figuras geométricas.

O7

Perímetro, Área y Circunferencias

Calcularás medidas de figuras planas incluyendo círculos.

O8

Sólidos Geométricos y Evaluación Final

Explorarás figuras tridimensionales y demostrarás todos tus aprendizajes.

Semana 1: Razones y Proporciones

Una **razón** es la comparación entre dos cantidades. Una **proporción** es la igualdad entre dos razones. Estas herramientas matemáticas son fundamentales para resolver problemas de la vida diaria, como calcular ingredientes en recetas, comparar precios o determinar velocidades.

Ejercicio 1: Cálculo de Razones

En una clase de 5.º primaria hay 18 niñas y 12 niños. Calcula:

- 1. La razón entre niñas y niños: _____
- 2. La razón entre niños y el total de estudiantes: _____
- 3. Simplifica ambas razones a su mínima expresión.

 **Espacio para procedimientos:** Muestra todos tus cálculos aquí.

Ejercicio 2: Selección Múltiple

Si 4 lápices cuestan Q12.00, ¿cuánto costarán 10 lápices?

- a) Q24.00
- b) Q30.00
- c) Q36.00
- d) Q40.00

Ejercicio 3: Tabla de Proporciones

Completa la siguiente tabla que muestra una proporción directa:

Kilogramos de azúcar	2	4	—	10
Precio en quetzales	15	—	45	—

Ejercicio 4: Escenario de la Vida Diaria

En el mercado de Chichicastenango: Doña María vende mangos. Si 6 mangos cuestan Q18.00, ¿cuántos mangos puede comprar don Pedro con Q45.00? ¿Cuánto le sobra o le falta para comprar exactamente 20 mangos?

Semana 2: Medición de Longitud, Área y Volumen

La medición es una habilidad esencial en matemáticas. Utilizamos diferentes unidades según lo que necesitamos medir: **longitud** (distancia), **área** (superficie) y **volumen** (espacio que ocupa un objeto). En Guatemala usamos principalmente el Sistema Internacional (metro, litro, gramo), pero es importante conocer también el Sistema Inglés.

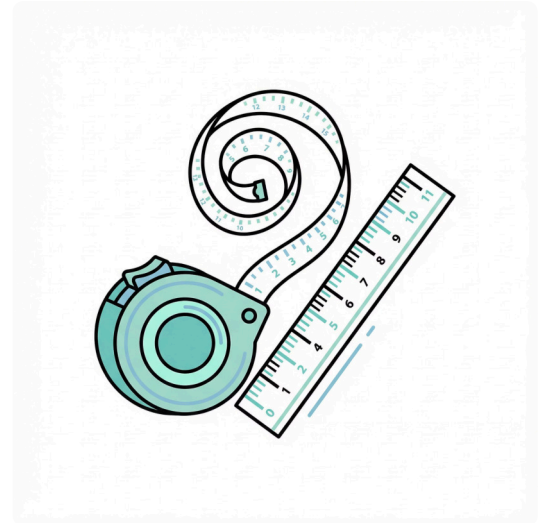
Unidades de Longitud

- Kilómetro (km) = 1,000 metros
- Metro (m) = unidad básica
- Centímetro (cm) = 0.01 metros
- Milímetro (mm) = 0.001 metros

Ejercicio 1: Conversiones de Longitud

Realiza las siguientes conversiones:

1. 5 km = _____ metros
2. 350 cm = _____ metros
3. 2.5 m = _____ centímetros
4. 7,000 mm = _____ metros



Ejercicio 2: Cálculo de Áreas

Calcula el área de las siguientes figuras:

- Un rectángulo de 8 metros de largo y 5 metros de ancho: _____
- Un cuadrado de 6 metros de lado: _____
- Un triángulo con base de 10 cm y altura de 8 cm: _____

Ejercicio 3: Escenario - Construcción de una Milpa

Don José quiere sembrar maíz en un terreno rectangular que mide 25 metros de largo y 15 metros de ancho. ¿Cuál es el área total del terreno? Si cada metro cuadrado puede producir 3 mazorcas, ¿cuántas mazorcas puede cosechar en total?

Ejercicio 4: Volumen de Cajas

Una caja de zapatos mide 30 cm de largo, 20 cm de ancho y 10 cm de alto. ¿Cuál es su volumen en centímetros cúbicos? ¿Cuántos litros caben dentro aproximadamente? (1 litro = 1,000 cm³)

Semana 3: Medición de Masa, Capacidad y Tiempo



Masa

Se mide en kilogramos (kg), gramos (g) y miligramos (mg). Usamos la masa para saber cuánto pesa algo.



Capacidad

Se mide en litros (L) y mililitros (mL). Indica cuánto líquido cabe en un recipiente.



Tiempo

Se mide en horas, minutos y segundos. Nos ayuda a organizar nuestras actividades diarias.

Ejercicio 1: Conversiones de Masa

Completa las conversiones:

1. 3 kg = _____ gramos
2. 2,500 g = _____ kilogramos
3. 0.5 kg = _____ gramos
4. 750 g = _____ kg

Ejercicio 2: Capacidad - Selección Múltiple

¿Cuántos vasos de 250 mL se pueden llenar con una botella de 2 litros?

- a) 4 vasos
- b) 6 vasos
- c) 8 vasos
- d) 10 vasos

Ejercicio 3: Tabla de Tiempo

Completa la tabla de conversiones de tiempo:

Horas	1	2.5	—	6
Minutos	—	—	240	—

Ejercicio 4: Escenario - Tienda de Don Antonio

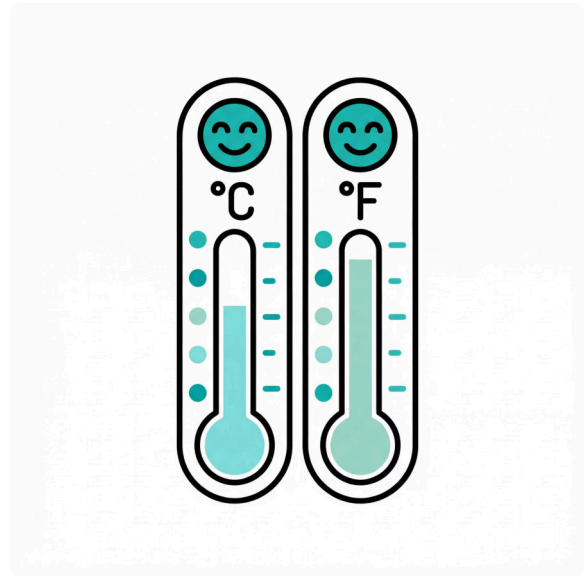
Don Antonio vende frijoles en su tienda. Compró un quintal (100 libras) de frijoles negros. Si vende bolsas de 2 libras cada una, ¿cuántas bolsas puede hacer? Si cada libra equivale aproximadamente a 0.45 kg, ¿cuántos kilogramos compró en total?

Semana 4: Medidas de Temperatura

La **temperatura** mide qué tan caliente o frío está algo. En Guatemala usamos principalmente los grados Celsius (°C), pero en algunos países usan grados Fahrenheit (°F). Es importante saber convertir entre ambos sistemas.

Fórmulas de Conversión:

- De °C a °F: $^{\circ}\text{F} = (^{\circ}\text{C} \times 9/5) + 32$
- De °F a °C: $^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9$



Ejercicio 1: Conversiones de Temperatura

Realiza las siguientes conversiones (redondea a un decimal):

1. $25^{\circ}\text{C} = \underline{\hspace{1cm}}^{\circ}\text{F}$
2. $86^{\circ}\text{F} = \underline{\hspace{1cm}}^{\circ}\text{C}$
3. $0^{\circ}\text{C} = \underline{\hspace{1cm}}^{\circ}\text{F}$
4. $100^{\circ}\text{F} = \underline{\hspace{1cm}}^{\circ}\text{C}$

☐ **Recuerda:** Muestra todo tu procedimiento matemático.

Ejercicio 2: Selección Múltiple

En la Ciudad de Guatemala, un día caluroso puede alcanzar 30°C . ¿Cuántos grados Fahrenheit son?

- a) 76°F
- b) 82°F
- c) 86°F
- d) 90°F

Ejercicio 3: Escenario - El Clima en Guatemala

María vive en Quetzaltenango donde la temperatura en la mañana es de 12°C y en la tarde sube a 22°C. Su prima Ana vive en Estados Unidos y quiere saber las temperaturas en Fahrenheit. Ayuda a María a convertir ambas temperaturas. ¿Cuál es la diferencia de temperatura en °F entre la mañana y la tarde?

Ejercicio 4: Comparación de Temperaturas

Ordena las siguientes temperaturas de menor a mayor: 68°F, 25°C, 15°C, 80°F, 30°C. Primero convierte todas a una misma escala.

Conversiones entre Sistemas de Medición

En Guatemala usamos el Sistema Internacional (SI), pero es importante conocer el Sistema Inglés porque lo encontramos en productos importados, recetas de otros países y cuando viajamos. Aprender a convertir entre ambos sistemas es una habilidad muy útil.



Longitud

- 1 pulgada = 2.54 cm
- 1 pie = 30.48 cm
- 1 yarda = 91.44 cm
- 1 milla = 1.609 km



Masa/Peso

- 1 onza = 28.35 g
- 1 libra = 0.454 kg
- 1 quintal = 100 libras



Capacidad

- 1 onza líquida = 29.57 mL
- 1 taza = 237 mL
- 1 galón = 3.785 L

Ejercicio 1: Conversiones de Longitud

- Un edificio mide 50 pies de alto. ¿Cuántos metros son aproximadamente? _____
- Una carretera tiene 5 millas. ¿Cuántos kilómetros recorre? _____
- Un libro mide 8 pulgadas de largo. ¿Cuántos centímetros son? _____

Ejercicio 2: Conversiones de Masa

Completa la tabla:

Libras	5	—	20	50
Kilogramos	—	4.54	—	—

Ejercicio 3: Escenario - Receta Internacional

Sofía encontró una receta de pastel que usa medidas inglesas: necesita 2 tazas de harina, 8 onzas de azúcar y 1 galón de leche. Ayúdala a convertir estas medidas al sistema que usamos en Guatemala (mililitros y gramos).

Semana 5: Sistema Monetario Nacional - El Quetzal



El **quetzal (Q)** es la moneda oficial de Guatemala. Su nombre viene del ave nacional, el quetzal, símbolo de libertad. Saber manejar dinero correctamente es una habilidad matemática esencial para la vida diaria: comprar, vender, ahorrar y hacer presupuestos.

Denominaciones del Quetzal:

- **Billetes:** Q1, Q5, Q10, Q20, Q50, Q100, Q200
- **Monedas:** 1, 5, 10, 25, 50 centavos y Q1

Ejercicio 1: Conteo de Dinero

¿Cuánto dinero hay en total?

1. 3 billetes de Q20, 2 billetes de Q10, 4 monedas de Q1 = _____
2. 1 billete de Q100, 5 billetes de Q5, 8 monedas de 25 centavos = _____
3. 2 billetes de Q50, 3 billetes de Q20, 6 monedas de 50 centavos = _____

Ejercicio 2: Cambio y Vuelto

Selección múltiple: Juan compra un cuaderno de Q15.50 y paga con un billete de Q20. ¿Cuánto vuelto recibe?

- a) Q4.00
- b) Q4.50
- c) Q5.00
- d) Q5.50

Ejercicio 3: Tabla de Compras

Completa la tabla de compras en la tienda:

Artículo	Precio	Cantidad	Total
Lápices	Q2.50	4	—
Borrador	Q1.25	2	—
Cuaderno	Q8.00	3	—
Total a pagar:			—

Ejercicio 4: Escenario - Ahorro Familiar

La familia García quiere ahorrar para comprar una bicicleta que cuesta Q850.00. Si ahorran Q125.00 cada semana, ¿cuántas semanas necesitan para comprar la bicicleta? Si ya tienen ahorrados Q200.00, ¿cuánto les falta y en cuántas semanas lo lograrán?

Semana 6: Elementos Básicos de la Geometría

La **geometría** es la rama de las matemáticas que estudia las formas, tamaños y propiedades de las figuras en el espacio. Todo lo que nos rodea tiene formas geométricas: edificios, árboles, libros, ventanas. Comprender la geometría nos ayuda a describir y entender mejor nuestro mundo.

Punto

Es la unidad más pequeña en geometría. No tiene dimensiones, solo posición. Se representa con un punto y se nombra con una letra mayúscula: A, B, C.

Línea o Recta

Es una sucesión infinita de puntos en una misma dirección. No tiene principio ni fin. Se nombra con dos letras: AB.

Segmento

Es una porción de línea que tiene principio y fin. Se puede medir. También se nombra con dos letras: AB.

Rayo o Semirrecta

Tiene un punto de inicio pero se extiende infinitamente en una dirección.

Plano

Es una superficie plana e infinita que se extiende en todas direcciones. Una hoja de papel representa parte de un plano.

Ejercicio 1: Identificación de Elementos

Observa tu salón de clases e identifica:

1. 3 ejemplos de puntos: _____
2. 3 ejemplos de líneas rectas: _____
3. 3 ejemplos de segmentos: _____
4. 3 ejemplos de planos: _____

Ejercicio 2: Selección Múltiple

¿Cuál de las siguientes NO es una característica de una línea recta?

- a) Es infinita
- b) Tiene un grosor definido
- c) Está formada por infinitos puntos
- d) No tiene principio ni fin

Ejercicio 3: Clasificación de Rectas

Las rectas pueden ser: **paralelas** (nunca se cruzan), **perpendiculares** (se cruzan formando 90°) o **secantes** (se cruzan en cualquier ángulo). Dibuja un ejemplo de cada tipo y escribe su nombre.

Ángulos

Un **ángulo** es la abertura formada por dos rayos que comparten un punto común llamado **vértice**. Los ángulos se miden en **grados (°)** usando un transportador. Los ángulos están en todas partes: en las esquinas de los libros, en las manecillas del reloj, en las construcciones.



Ángulo Agudo

Mide menos de 90° . Es un ángulo "pequeño" o "cerrado".



Ángulo Recto

Mide exactamente 90° . Forma una esquina perfecta como la de un cuadrado.



Ángulo Obtuso

Mide más de 90° pero menos de 180° . Es un ángulo "abierto".



Ángulo Llano

Mide exactamente 180° . Forma una línea recta.



Ángulo Completo

Mide 360° . Es una vuelta completa.

Ejercicio 1: Clasificación de Ángulos

Clasifica los siguientes ángulos según su medida:

1. $45^\circ =$ _____
2. $90^\circ =$ _____
3. $120^\circ =$ _____
4. $180^\circ =$ _____
5. $60^\circ =$ _____
6. $150^\circ =$ _____

Ejercicio 2: Medición con Transportador

Dibuja los siguientes ángulos usando tu transportador:

- Un ángulo de 35°
- Un ángulo de 90°
- Un ángulo de 135°

Ejercicio 3: Selección Múltiple

¿Cuántos grados mide un ángulo que es la mitad de un ángulo recto?

- a) 30°
- b) 45°
- c) 60°
- d) 90°

Ejercicio 4: Escenario - El Reloj

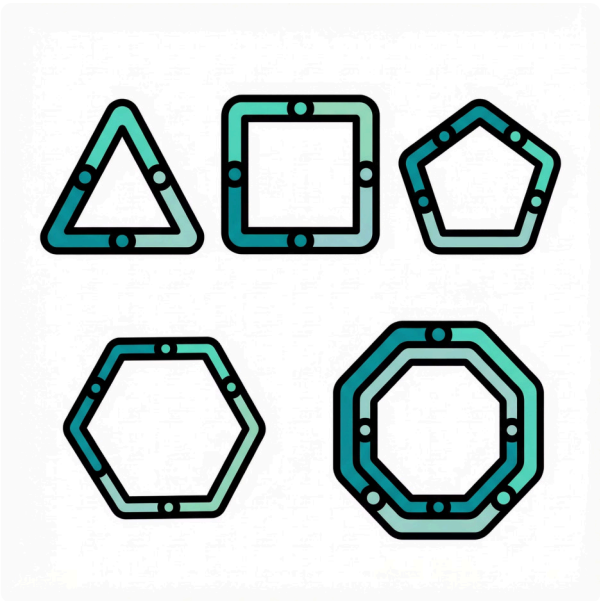
Cuando el reloj marca las 3:00, las manecillas forman un ángulo recto (90°). ¿Qué tipo de ángulo forman las manecillas cuando el reloj marca las 2:00? ¿Y a las 6:00? Dibuja ambos casos y explica tu respuesta.

Figuras Geométricas y Polígonos

Los **polígonos** son figuras planas cerradas formadas por segmentos de recta llamados **lados**. Los puntos donde se unen los lados se llaman **vértices**, y los espacios entre los lados forman **ángulos**. Los polígonos se clasifican según su número de lados.

Clasificación por Lados:

- **Triángulo:** 3 lados
- **Cuadrilátero:** 4 lados
- **Pentágono:** 5 lados
- **Hexágono:** 6 lados
- **Heptágono:** 7 lados
- **Octágono:** 8 lados



Ejercicio 1: Identificación de Polígonos

Completa la tabla:

Nombre del Polígono	Número de Lados	Número de Vértices	Número de Ángulos
Triángulo	—	—	—
—	5	—	—
Hexágono	—	—	—
—	8	—	—

Ejercicio 2: Polígonos Regulares e Irregulares

Un polígono **regular** tiene todos sus lados y ángulos iguales. Un polígono **irregular** no los tiene iguales. Dibuja:

- Un cuadrilátero regular (cuadrado)
- Un cuadrilátero irregular (trapecio)

Ejercicio 3: Selección Múltiple

¿Cuántos lados tiene un polígono si tiene 7 vértices?

- a) 5 lados
- b) 6 lados
- c) 7 lados
- d) 8 lados

Ejercicio 4: Escenario - Señales de Tránsito

Observa las señales de tránsito en tu comunidad. La señal de "ALTO" es un octágono. ¿Cuántos lados, vértices y ángulos tiene? ¿Conoces otras señales con forma de polígono? Dibuja y nombra al menos dos.

Circunferencias y Círculos

La **circunferencia** es una línea curva cerrada cuyos puntos están todos a la misma distancia de un punto central. El **círculo** es la región plana limitada por la circunferencia. Aunque a menudo usamos estas palabras como sinónimos, técnicamente la circunferencia es el "borde" y el círculo es la "superficie completa".



Centro

Es el punto que está exactamente en medio del círculo. Se nombra con una letra.



Radio

Es el segmento que va del centro a cualquier punto de la circunferencia. Se representa con la letra r .



Diámetro

Es el segmento que pasa por el centro y une dos puntos de la circunferencia. Mide el doble del radio: $d = 2r$.



Cuerda

Es un segmento que une dos puntos de la circunferencia sin pasar por el centro.

Ejercicio 1: Elementos del Círculo

Si un círculo tiene un radio de 7 cm, calcula:

1. El diámetro: _____
2. Si otro círculo tiene un diámetro de 18 cm, ¿cuál es su radio? _____
3. ¿Qué círculo es más grande, uno con radio de 10 cm o uno con diámetro de 15 cm? _____

Ejercicio 2: Longitud de la Circunferencia

La fórmula para calcular la longitud de una circunferencia es: $C = 2\pi r$ o $C = \pi d$, donde $\pi \approx 3.14$

Calcula la longitud de las siguientes circunferencias:

- Radio = 5 cm: _____
- Diámetro = 12 cm: _____

Ejercicio 3: Selección Múltiple

Una rueda de bicicleta tiene un diámetro de 70 cm. ¿Cuál es aproximadamente la longitud de su circunferencia?

- a) 140 cm
- b) 180 cm
- c) 220 cm
- d) 280 cm

Ejercicio 4: Escenario - La Cancha de Fútbol

En el centro de la cancha de fútbol hay un círculo con un radio de 9 metros. ¿Cuánto mide la circunferencia de ese círculo? Si un jugador corre alrededor de ese círculo 3 veces, ¿cuántos metros recorre en total?

Semana 7: Perímetro y Área de Polígonos

El **perímetro** es la distancia alrededor de una figura, es decir, la suma de todos sus lados. Se mide en unidades de longitud (cm, m, km). El **área** es la medida de la superficie dentro de una figura. Se mide en unidades cuadradas (cm², m², km²). Estas medidas son fundamentales en construcción, agricultura y muchas actividades diarias.

Cuadrado Perímetro: $P = 4 \times \text{lado}$ Área: $A = \text{lado} \times \text{lado}$		Rectángulo Perímetro: $P = 2(\text{largo} + \text{ancho})$ Área: $A = \text{largo} \times \text{ancho}$		Triángulo Perímetro: $P = \text{lado}_1 + \text{lado}_2 + \text{lado}_3$ Área: $A = (\text{base} \times \text{altura}) \div 2$
--	--	--	--	---

Ejercicio 1: Cálculo de Perímetros

Calcula el perímetro de las siguientes figuras:

- Un cuadrado de 8 cm de lado: _____
- Un rectángulo de 12 cm de largo y 7 cm de ancho: _____
- Un triángulo con lados de 5 cm, 6 cm y 7 cm: _____
- Un pentágono regular con lados de 4 cm: _____

Ejercicio 2: Cálculo de Áreas

Completa la tabla:

Figura	Dimensiones	Área
Cuadrado	Lado = 9 m	—
Rectángulo	Largo = 15 m, Ancho = 8 m	—
Triángulo	Base = 10 cm, Altura = 6 cm	—
Círculo	Radio = 5 cm ($A = \pi r^2$)	—

Ejercicio 3: Selección Múltiple

Un jardín rectangular mide 20 metros de largo y 15 metros de ancho. ¿Cuántos metros de cerca se necesitan para rodearlo completamente?

- a) 35 metros
- b) 50 metros
- c) 70 metros
- d) 300 metros

Ejercicio 4: Escenario - Diseño de un Parque

La municipalidad va a construir un parque rectangular de 40 metros de largo y 25 metros de ancho. Necesitan calcular: 1) ¿Cuántos metros de malla necesitan para cercarlo? (perímetro), 2) ¿Cuántos metros cuadrados de pasto necesitan sembrar? (área), 3) Si el metro cuadrado de pasto cuesta Q35.00, ¿cuánto gastará la municipalidad en total?

Reto Numérico - ¡Ponte a Prueba!

¡Es hora de demostrar todo lo que has aprendido! Los retos numéricos combinan diferentes conceptos matemáticos y requieren pensamiento crítico. Lee cuidadosamente cada problema, identifica qué operaciones necesitas usar y organiza tu procedimiento paso a paso. ¡Tú puedes lograrlo!

Reto 1: El Viaje de la Familia López

La familia López viaja de Guatemala a Antigua. El viaje es de 45 kilómetros. Su carro consume 1 litro de gasolina por cada 12 kilómetros. Si el galón de gasolina cuesta Q28.50 y un galón equivale a 3.785 litros, ¿cuánto gastarán en gasolina para ir y regresar? (Ida y vuelta)

 **Pista:** Primero calcula la distancia total (ida y vuelta), luego cuántos litros necesitas, después conviértelos a galones y finalmente multiplica por el precio.

Reto 2: El Terreno de Don Miguel

Don Miguel tiene un terreno con forma de L. La parte larga mide 30 metros de largo y 10 metros de ancho. La parte corta mide 15 metros de largo y 10 metros de ancho. ¿Cuál es el área total del terreno? Si Don Miguel quiere sembrar maíz en todo el terreno y cada metro cuadrado requiere 5 granos, ¿cuántos granos necesita en total?

Reto 3: La Piscina Circular

Una piscina circular tiene un diámetro de 8 metros. Alrededor de la piscina hay un camino de 2 metros de ancho. ¿Cuál es el área del camino? (Área del círculo grande menos área del círculo pequeño). Usa $\pi = 3.14$.

Reto 4: Conversión Extrema

María compró 3 galones de pintura. Cada galón cubre 40 metros cuadrados. Necesita pintar una pared rectangular de 600 cm de alto y 8 metros de largo. ¿Le alcanza la pintura? ¿Cuánta pintura le sobra o le falta en metros cuadrados?

Reto 5: El Reloj Matemático

Un reloj se atrasa 5 minutos cada 2 horas. Si lo ajustamos a las 8:00 a.m., ¿qué hora marcará cuando en realidad sean las 6:00 p.m.? ¿Cuántos minutos de atraso acumulará?

Semana 8: Sólidos Geométricos

Los **sólidos geométricos** o **cuerpos geométricos** son figuras tridimensionales que ocupan un espacio y tienen volumen. A diferencia de las figuras planas que solo tienen largo y ancho, los sólidos también tienen profundidad o altura. Los encontramos en edificios, cajas, pelotas, pirámides y muchos objetos de nuestra vida diaria.



Cubo

Tiene 6 caras cuadradas iguales, 12 aristas y 8 vértices. Todas sus caras son del mismo tamaño.



Prisma Rectangular

Tiene 6 caras rectangulares, 12 aristas y 8 vértices. Es como una caja.



Esfera

Es perfectamente redonda como una pelota. No tiene caras planas, aristas ni vértices.



Cilindro

Tiene 2 bases circulares paralelas y una superficie curva lateral. Como una lata.



Cono

Tiene una base circular y un vértice en la punta. Como un cono de helado.



Pirámide

Tiene una base poligonal y caras triangulares que se unen en un vértice superior.

Ejercicio 1: Identificación de Sólidos

Identifica qué sólido geométrico tiene las siguientes características:

- 1. 6 caras cuadradas iguales: _____
- 2. 2 bases circulares y superficie curva: _____
- 3. Perfectamente redondo, sin caras planas: _____
- 4. Base cuadrada y 4 caras triangulares: _____

Ejercicio 2: Conteo de Elementos

Completa la tabla:

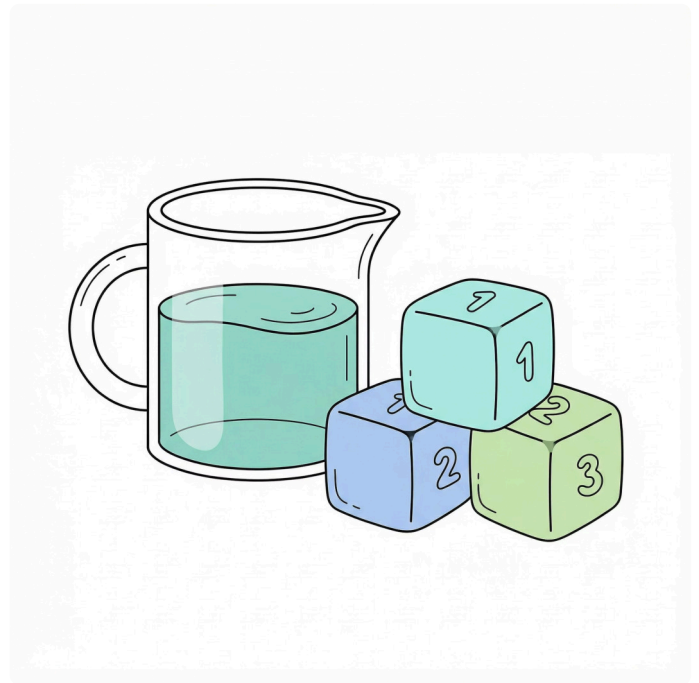
Sólido	Caras	Aristas	Vértices
Cubo	—	—	—
Prisma rectangular	—	—	—
Pirámide cuadrangular	—	—	—

Ejercicio 3: Escenario - Objetos Cotidianos

Observa tu casa y encuentra 3 objetos que tengan forma de: cubo, cilindro, esfera, cono y prisma rectangular. Escribe los nombres de los objetos y el sólido que representan.

Volumen de Sólidos Geométricos

El **volumen** es la cantidad de espacio que ocupa un sólido geométrico. Se mide en unidades cúbicas: centímetros cúbicos (cm^3), metros cúbicos (m^3), etc. Calcular el volumen es importante para saber cuánto cabe dentro de una caja, cuánta agua necesita una piscina o cuánto material se necesita para construir algo.



Fórmulas de Volumen:

Cubo

$$V = \text{lado}^3$$

$$V = \text{lado} \times \text{lado} \times \text{lado}$$

Prisma Rectangular

$$V = \text{largo} \times \text{ancho} \times \text{alto}$$

Cilindro

$$V = \pi r^2 \times \text{altura}$$

$$\text{Área de la base} \times \text{altura}$$

Ejercicio 1: Cálculo de Volúmenes

Calcula el volumen de los siguientes sólidos:

1. Un cubo con arista de 5 cm: _____
2. Una caja (prisma) de 10 cm de largo, 6 cm de ancho y 4 cm de alto: _____
3. Un cilindro con radio de 3 cm y altura de 10 cm (usa $\pi = 3.14$): _____

 **Recuerda:** Las unidades del volumen son siempre cúbicas (cm^3 , m^3 , etc.)

Ejercicio 2: Conversiones de Volumen

Sabiendo que $1,000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ litro}$, convierte:

- $2,500 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ litros
- $3.5 \text{ litros} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$
- Un cubo de 10 cm de arista = $\underline{\hspace{2cm}}$ litros

Ejercicio 3: Selección Múltiple

Una piscina tiene forma de prisma rectangular con 8 m de largo, 4 m de ancho y 2 m de profundidad. ¿Cuántos metros cúbicos de agua se necesitan para llenarla?

- a) 32 m^3
- b) 48 m^3
- c) 64 m^3
- d) 96 m^3

Ejercicio 4: Escenario - La Caja de Juguetes

Sofía tiene una caja de juguetes que mide 80 cm de largo, 50 cm de ancho y 40 cm de alto. ¿Cuál es el volumen de la caja en centímetros cúbicos? ¿Cuántos litros caben dentro? Si tiene bloques de construcción que miden $5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ cada uno, ¿aproximadamente cuántos bloques caben en la caja? (Divide el volumen de la caja entre el volumen de un bloque)

Evaluación de Unidad - Parte 1

¡Ha llegado el momento de demostrar todo lo que aprendiste! Esta evaluación cubre todos los temas de la Unidad 4. Lee cuidadosamente cada pregunta, muestra tus procedimientos y revisa tus respuestas antes de terminar. ¡Confía en ti mismo!

Sección A: Razones y Proporciones (10 puntos)

1. En una receta para 4 personas se necesitan 300 gramos de harina. ¿Cuántos gramos se necesitan para 10 personas? (2 puntos)
2. Si 5 cuadernos cuestan Q60.00, ¿cuánto costarán 8 cuadernos? (2 puntos)
3. En una clase hay 15 niñas y 12 niños. Escribe la razón de niñas a niños en su forma más simple. (2 puntos)
4. Completa la tabla de proporcionalidad: (4 puntos)

Horas trabajadas	3	—	9	—
Pago en Q	75	150	—	300

Sección B: Mediciones y Conversiones (15 puntos)

5. Convierte las siguientes medidas: (5 puntos)
 - a) 3.5 km = _____ metros
 - b) 2,500 g = _____ kilogramos
 - c) 4 horas = _____ minutos
 - d) 30°C = _____ °F
 - e) 5 libras = _____ kilogramos (aproximadamente)
6. Una carretera mide 25 millas. ¿Cuántos kilómetros son aproximadamente? (1 milla = 1.609 km) (3 puntos)
7. Si un recipiente tiene 3.5 litros de agua, ¿cuántos mililitros son? ¿Cuántos vasos de 250 mL se pueden llenar? (4 puntos)
8. La temperatura en Quetzaltenango es de 15°C en la mañana y 25°C en la tarde. ¿Cuál es la diferencia en grados Fahrenheit? (3 puntos)

Sección C: Sistema Monetario (10 puntos)

9. María compra: 3 lápices a Q2.50 cada uno, 2 cuadernos a Q12.00 cada uno, y 1 borrador a Q1.50. Si paga con un billete de Q50.00, ¿cuánto vuelto recibe? (4 puntos)

10. Una familia ahorra Q85.00 cada semana. ¿Cuánto habrá ahorrado en 12 semanas? Si quieren comprar una computadora que cuesta Q3,500, ¿cuántas semanas más necesitan ahorrar? (6 puntos)

Evaluación de Unidad - Parte 2

Sección D: Geometría Básica y Ángulos (12 puntos)

11. Define con tus propias palabras: (6 puntos)

- a) ¿Qué es un punto? _____
- b) ¿Qué es una línea recta? _____
- c) ¿Qué diferencia hay entre una recta y un segmento? _____

12. Clasifica los siguientes ángulos: 45° , 90° , 135° , 180° , 60° (3 puntos)

13. Dibuja un ángulo de 120° usando tu transportador. ¿Qué tipo de ángulo es? (3 puntos)

Sección E: Polígonos y Círculos (13 puntos)

14. Completa: (4 puntos)

- Un polígono de 5 lados se llama _____
- Un polígono de 8 lados se llama _____
- Un hexágono tiene _____ vértices
- Un triángulo tiene _____ ángulos

15. Un círculo tiene un radio de 6 cm. Calcula: (6 puntos)

- a) El diámetro: _____
- b) La longitud de la circunferencia (usa $\pi = 3.14$): _____
- c) El área del círculo ($A = \pi r^2$): _____

16. Dibuja un círculo y marca en él: centro, radio, diámetro y una cuerda. (3 puntos)

Sección F: Perímetro y Área (15 puntos)

17. Calcula el perímetro y el área de: (9 puntos)

- a) Un cuadrado de 9 cm de lado
- b) Un rectángulo de 12 cm de largo y 7 cm de ancho
- c) Un triángulo con lados de 5 cm, 6 cm y 7 cm, y altura de 4 cm

18. Un jardín rectangular mide 30 metros de largo y 20 metros de ancho. ¿Cuántos metros de cerca se necesitan para rodearlo? ¿Cuál es su área? Si el metro cuadrado de pasto cuesta Q40.00, ¿cuánto costará sembrar todo el jardín? (6 puntos)

Evaluación de Unidad - Parte 3 y Zona de Refuerzo

Sección G: Sólidos Geométricos y Volumen (15 puntos)

19. Completa la tabla: (6 puntos)

Sólido	Caras	Aristas	Vértices
Cubo	—	—	—
Pirámide cuadrangular	—	—	—

20. Calcula el volumen de: (6 puntos)

- a) Un cubo con arista de 4 cm
- b) Una caja de 10 cm × 8 cm × 5 cm
- c) Un cilindro con radio 5 cm y altura 12 cm (usa $\pi = 3.14$)

21. Una piscina tiene forma de prisma rectangular: 10 m de largo, 6 m de ancho y 1.5 m de profundidad. ¿Cuántos metros cúbicos de agua se necesitan para llenarla? ¿Cuántos litros son? (1 m³ = 1,000 litros) (3 puntos)

Sección H: Problema Integrador (10 puntos)

22. Don Carlos es carpintero y necesita construir una caja de madera en forma de prisma rectangular para guardar herramientas. Las medidas son: 80 cm de largo, 50 cm de ancho y 40 cm de alto.

- a) ¿Cuál es el volumen de la caja en cm³? ¿Cuántos litros caben? (3 puntos)
 - b) Si quiere ponerle una cinta alrededor (por el perímetro de la base), ¿cuántos centímetros de cinta necesita? (2 puntos)
 - c) Si el metro cuadrado de madera cuesta Q125.00, ¿cuánto gastará en madera para las 6 caras? (Calcula el área de cada cara) (5 puntos)
-

Zona de Refuerzo

Si tuviste dificultades en alguna sección de la evaluación, esta zona te ayudará a reforzar esos conceptos. Identifica tus áreas de oportunidad y practica con estos ejercicios adicionales.

Refuerzo 1: Proporciones

Si 3 naranjas cuestan Q9.00, ¿cuánto costarán 7 naranjas? Explica tu razonamiento paso a paso.

Refuerzo 2: Conversiones

Practica: 2 km = ___ m, 3.5 kg = ___ g, 2.5 horas = ___ minutos, 20°C = ___ °F

Refuerzo 3: Perímetro y Área

Un rectángulo tiene un perímetro de 40 cm. Si el largo es 12 cm, ¿cuál es el ancho? ¿Cuál es su área?

Refuerzo 4: Volumen

Una caja mide 6 cm × 4 cm × 3 cm. ¿Cuál es su volumen? Si cada cm³ puede almacenar 1 gramo de azúcar, ¿cuántos gramos caben?

Solucionario Completo

Aquí encontrarás todas las respuestas correctas del cuadernillo. Úsalas para verificar tus procedimientos y aprender de tus errores. Recuerda que en matemáticas, el proceso es tan importante como la respuesta final.

Semana 1: Razones y Proporciones

Ejercicio 1:

1. $18:12 = 3:2$

2. $12:30 = 2:5$

Ejercicio 2: b) Q30.00

Ejercicio 3: 6 kg = Q45, 10 kg = Q75

Ejercicio 4: 15 mangos, le sobran Q3.00 o le faltan Q7.00 para 20 mangos

Semana 2: Mediciones

Ejercicio 1: 5,000 m; 3.5 m; 250 cm; 7 m

Ejercicio 2: 40 m²; 36 m²; 40 cm²

Ejercicio 3: Área = 375 m², 1,125 mazorcas

Ejercicio 4: 6,000 cm³, aproximadamente 6 litros

Semana 3: Masa, Capacidad, Tiempo

Ejercicio 1: 3,000 g; 2.5 kg; 500 g; 0.75 kg

Ejercicio 2: c) 8 vasos

Ejercicio 3: 60 min; 150 min; 4 horas; 360 min

Ejercicio 4: 50 bolsas; 45 kg

Semana 5: Sistema Monetario

Ejercicio 1: Q74; Q127; Q113

Ejercicio 2: b) Q4.50

Ejercicio 3: Q10; Q2.50; Q24; Total: Q36.50

Ejercicio 4: Faltan Q650; 5.2 semanas (6 semanas)

Semana 6: Geometría Básica

Ejercicio 2: b) Tiene un grosor definido

Ángulos

Ejercicio 1: Agudo; Recto; Obtuso; Llano; Agudo; Obtuso

Ejercicio 3: b) 45°

Ejercicio 4: 2:00 = 60° (agudo); 6:00 = 180° (llano)

Polígonos y Círculos

Ejercicio 1: 3, 3, 3; Pentágono, 5, 5; 6, 6, 6; Octágono, 8, 8

Ejercicio 3: c) 7 lados

Ejercicio 4: 8 lados, 8 vértices, 8 ángulos

Semana 4: Temperatura

Ejercicio 1: 77°F; 30°C; 32°F; 37.8°C

Ejercicio 2: c) 86°F

Ejercicio 3: 53.6°F; 71.6°F; diferencia = 18°F

Ejercicio 4: 15°C, 20.°F, 25°C, 68°F, 80°F

Conversiones entre Sistemas

Ejercicio 1: 15.24 m; 8.045 km; 20.32 cm

Ejercicio 2: 2.27 kg; 10 lb; 9.08 kg; 22.7 kg

Ejercicio 3: 474 mL; 226.8 g; 3,785 mL

Circunferencias

Ejercicio 1: 14 cm; 9 cm; radio de 10 cm

Ejercicio 2: 31.4 cm; 37.68 cm

Ejercicio 3: c) 220 cm

Ejercicio 4: 56.52 m; 169.56 m

Semana 7: Perímetro y Área

Ejercicio 1: 32 cm; 38 cm; 18 cm; 20 cm

Ejercicio 2: 81 m²; 120 m²; 30 cm²; 78.5 cm²

Ejercicio 3: c) 70 metros

Ejercicio 4: 130 m; 1,000 m²; Q35,000

Sólidos y Volumen

Ejercicio 1: Cubo; Cilindro; Esfera; Pirámide

Ejercicio 2: 6, 12, 8; 6, 12, 8; 5, 8, 5

Vol. Ejercicio 1: 125 cm³; 240 cm³; 282.6 cm³

Vol. Ejercicio 2: 2.5 L; 3,500 cm³; 1 L

Vol. Ejercicio 3: c) 64 m³

Vol. Ejercicio 4: 160,000 cm³; 160 L; ~1,280 bloques

Evaluación de Unidad - Respuestas

1. 750 g **2.** Q96.00 **3.** 5:4 **4.** 6 hrs, Q225, 12 hrs **5.** 3,500 m; 2.5 kg; 240 min; 86°F; 2.27 kg **6.** 40.225 km **7.** 3,500 mL; 14 vasos **8.** 18°F **9.** Q18.50 **10.** Q1,020; 30 semanas más **12.** Agudo, Recto, Obtuso, Llano, Agudo **14.** Pentágono, Octágono, 6, 3 **15.** 12 cm; 37.68 cm; 113.04 cm² **17a.** P=36 cm, A=81 cm² **17b.** P=38 cm, A=84 cm² **17c.** P=18 cm, A=10 cm² **18.** 100 m; 600 m²; Q24,000 **19.** Cubo: 6, 12, 8; Pirámide: 5, 8, 5 **20a.** 64 cm³ **20b.** 400 cm³ **20c.** 942 cm³ **21.** 90 m³; 90,000 L **22a.** 160,000 cm³; 160 L **22b.** 260 cm **22c.** Área total ≈ 2.28 m²; costo ≈ Q285

¡Felicitaciones por completar la Unidad 4! Has demostrado perseverancia y dedicación. Continúa practicando estas habilidades matemáticas en tu vida diaria. ¡El éxito en matemáticas se construye paso a paso!