

Aritmética para la vida: resolviendo problemas reales

Bienvenido a esta guía de aritmética aplicada, diseñada especialmente para que puedas resolver situaciones de la vida cotidiana usando las matemáticas. La aritmética no es solo números en un cuaderno, es una herramienta poderosa que te ayuda a tomar mejores decisiones cada día: calcular el cambio en una tienda, planificar tus gastos, entender ofertas y descuentos, o incluso administrar un pequeño negocio.

En este documento aprenderás a aplicar operaciones básicas, trabajar con fracciones y decimales, entender proporciones y porcentajes, y dominar la regla de tres simple y compuesta. Cada tema incluye ejemplos prácticos tomados de situaciones reales que podrías enfrentar en Guatemala: desde comprar en el mercado hasta calcular intereses en un préstamo.

Lo más importante es que desarrollarás la confianza para enfrentar cualquier problema matemático que se presente en tu día a día. ¡Prepárate para descubrir cómo las matemáticas mejoran tu calidad de vida!



SEGUNDA ETAPA PRIMARIA ACELERADA **Material Alineado al Currículo Nacional Base** **MATEMÁTICAS** **UNIDAD 5**

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



ISEA 2026 Algunos Derechos
Reservados

Resolviendo problemas con operaciones combinadas

¿Por qué necesitamos usar varias operaciones?

En la vida real, los problemas no vienen con una sola operación matemática. Imagina que vas al mercado con Q150, compras 3 libras de tomate a Q5 cada una, 2 libras de cebolla a Q4 cada una, y quieres saber cuánto te queda. Necesitas multiplicar, sumar y restar en un mismo problema.

Cuando resuelves problemas con dos o tres operaciones aritméticas, estás desarrollando pensamiento lógico y aprendiendo a organizar información. Esto es esencial para situaciones como planificar un presupuesto familiar, calcular materiales para una construcción, o distribuir recursos en un proyecto.



O1

Lee cuidadosamente

Identifica los datos que te dan y lo que debes encontrar

O2

Planifica las operaciones

Decide qué operaciones necesitas y en qué orden

O3

Resuelve paso a paso

Realiza cada operación con cuidado

O4

Verifica tu respuesta

Pregúntate si el resultado tiene sentido

Problemas con números naturales: ejemplos prácticos

Los números naturales son aquellos que usamos para contar: 1, 2, 3, 4, etc. Son los números más comunes en tu vida diaria y los utilizas constantemente sin darte cuenta. Veamos algunos ejemplos de situaciones reales donde necesitas combinar operaciones con números naturales.



Ejemplo 1: Compras en la tienda

María tiene Q250. Compra 4 cuadernos a Q12 cada uno y 3 lapiceros a Q5 cada uno. ¿Cuánto dinero le queda?

Solución: $(4 \times 12) + (3 \times 5) = 48 + 15 = 63$. Luego: $250 - 63 = \text{Q}187$



Ejemplo 2: Transporte familiar

Un bus cobra Q8 por adulto y Q4 por niño. Si viajan 2 adultos y 5 niños, ¿cuánto pagan en total?

Solución: $(2 \times 8) + (5 \times 4) = 16 + 20 = \text{Q}36$



Ejemplo 3: Materiales de construcción

Pedro compra 15 blocks a Q3 cada uno y 8 bolsas de cemento a Q65 cada una. Si paga con Q600, ¿cuánto le devuelven?

Solución: $(15 \times 3) + (8 \times 65) = 45 + 520 = 565$. Luego: $600 - 565 = \text{Q}35$

Nota cómo en cada problema primero identificamos las multiplicaciones necesarias, luego sumamos los resultados, y finalmente restamos del total cuando es necesario. Este orden lógico es fundamental para obtener la respuesta correcta.

Práctica: problemas con números naturales

Ahora es tu turno de resolver

Lee cada problema con atención, identifica qué operaciones necesitas, y resuelve paso a paso. Escribe tu procedimiento completo para que puedas revisar tu trabajo.

1

Problema de la feria

En la feria del pueblo, los juegos cuestan Q5 cada uno y las comidas Q15. Si llevas Q100 y quieres jugar 6 veces y comer 2 veces, ¿te alcanza el dinero? ¿Cuánto te sobra o falta?

Tu respuesta:

2

Problema de la cosecha

Don José cosecha 12 quintales de maíz y los vende a Q180 cada uno. De ese dinero, gasta Q850 en fertilizante y Q320 en semillas para la próxima siembra. ¿Cuánto dinero le queda?

Tu respuesta:



Ejercicio de verdadero o falso

Lee cada afirmación y marca si es verdadero (V) o falso (F):

1. En un problema con varias operaciones, siempre debes resolver primero las multiplicaciones y divisiones antes que las sumas y restas. ()
2. Si compras 5 productos a Q8 cada uno y pagas con Q50, el cambio es Q40. ()
3. Para calcular el total de una compra con diferentes artículos, primero multiplicas y luego sumas. ()

Operaciones con fracciones y decimales en la vida diaria

Las fracciones y decimales aparecen constantemente en tu vida: cuando compras $\frac{1}{2}$ libra de queso, cuando mides 1.5 metros de tela, o cuando calculas 0.75 litros de aceite. Muchas personas les temen a las fracciones, pero son tan útiles como los números naturales.

En Guatemala, usamos fracciones en el mercado ($\frac{1}{4}$ de libra, $\frac{3}{4}$ de kilo), en recetas de cocina ($\frac{1}{2}$ taza de azúcar), en medidas de construcción ($2\frac{1}{2}$ metros), y en muchas otras situaciones. Los decimales son igualmente importantes, especialmente cuando trabajamos con dinero (Q15.50) o medidas precisas.



En el mercado

Compras $\frac{1}{2}$ libra de tomate a Q5.50 la libra y $\frac{3}{4}$ de libra de chile a Q8.00 la libra. Total: $(0.5 \times 5.50) + (0.75 \times 8) = 2.75 + 6 =$ Q8.75

Costura y telas

Necesitas 2.5 metros de tela a Q18.50 el metro y 1.25 metros de otra tela a Q22.00 el metro. Total: $(2.5 \times 18.50) + (1.25 \times 22) = 46.25 + 27.50 =$ Q73.75

Carpintería

Cortas una tabla de 3.75 metros en dos pedazos: uno de 1.50 metros y otro de 2.25 metros. Verificación: $1.50 + 2.25 = 3.75$ metros ✓

Estrategias para operar con fracciones y decimales

Convierte según tu conveniencia

Un secreto importante: puedes convertir fracciones a decimales o decimales a fracciones según cuál sea más fácil de trabajar. Por ejemplo, $\frac{1}{2} = 0.5$, $\frac{1}{4} = 0.25$, $\frac{3}{4} = 0.75$. Estas conversiones comunes debes memorizarlas porque te harán la vida más fácil.

Suma y resta

Con decimales: alinea los puntos decimales

Con fracciones: busca común denominador

Ejemplo: $2.5 + 1.75 = 4.25$

Ejemplo: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

Multiplicación

Con decimales: multiplica normalmente y cuenta los decimales

Con fracciones: multiplica numeradores y denominadores

Ejemplo: $1.5 \times 2.5 = 3.75$

Ejemplo: $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$

División

Con decimales: convierte el divisor a entero

Con fracciones: multiplica por el recíproco

Ejemplo: $5.5 \div 2.5 = 2.2$

Ejemplo: $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = 2$

Consejo práctico: Cuando trabajes con dinero en Guatemala, recuerda que usamos dos decimales (centavos). Siempre redondea tus respuestas finales a dos decimales: Q15.456 se convierte en Q15.46

Práctica: operaciones con fracciones y decimales

Resuelve los siguientes problemas contextualizados

Problema 1: Receta de cocina

Para hacer un pastel necesitas $\frac{3}{4}$ de taza de harina, $\frac{1}{2}$ taza de azúcar y 0.25 tazas de aceite. Si quieres hacer el doble de la receta, ¿cuánto necesitas de cada ingrediente?

Harina: _____

Azúcar: _____

Aceite: _____

Problema 2: Compra en la ferretería

Compras 2.5 metros de tubo a Q12.50 el metro y 1.75 metros de cable a Q8.40 el metro. ¿Cuánto pagas en total?

Tu procedimiento:

Respuesta final:

Selección múltiple

¿Cuál operación representa correctamente este problema? "María tiene Q50.75 y gasta Q18.50 en el mercado y Q12.25 en el bus. ¿Cuánto le queda?"

- a) $50.75 + 18.50 + 12.25$
- b) $50.75 - 18.50 + 12.25$
- c) $50.75 - (18.50 + 12.25)$
- d) $50.75 \times 18.50 - 12.25$

Tu respuesta: _____

Completa los espacios en blanco

Si compro 0.5 kg de carne a Q35.00 el kilogramo, pagaré _____ quetzales. Si luego compro 1.25 kg de pollo a Q24.00 el kilogramo, pagaré _____ quetzales por el pollo. En total, mi compra será de _____ quetzales.

Proporciones: la base de muchos cálculos diarios

¿Qué es una proporción?

Una proporción es una relación de igualdad entre dos razones. Suena complicado, pero lo usas todo el tiempo. Cuando dices "si 2 litros cuestan Q10, entonces 6 litros cuestan Q30", estás usando proporciones.

Las proporciones nos ayudan a mantener relaciones constantes entre cantidades. Son fundamentales para cocinar (si una receta para 4 personas usa 2 tazas de arroz, ¿cuánto necesitas para 10 personas?), para calcular precios, para convertir medidas, y para resolver problemas de velocidad o rendimiento.



Recetas

Si 3 tazas de harina alcanzan para 12 tortillas, ¿cuántas tazas necesito para 20 tortillas?



Compras

Si 5 naranjas cuestan Q10, ¿cuánto costarán 8 naranjas?



Construcción

Si 2 trabajadores construyen un muro en 6 días, ¿cuántos días tardarán 3 trabajadores?



Propiedad fundamental de las proporciones

En toda proporción $a/b = c/d$, se cumple que: $a \times d = b \times c$

Esta propiedad se llama "multiplicación cruzada" y es la clave para resolver proporciones.

Resolviendo proporciones en situaciones cotidianas

Para resolver un problema de proporciones, identifica las dos razones que se comparan y establece la igualdad. Luego usa la multiplicación cruzada para encontrar el valor desconocido. Veamos ejemplos reales que podrías enfrentar en Guatemala.

Ejemplo de mercado

Si 3 libras de frijol cuestan Q18, ¿cuánto costarán 7 libras?

Proporción: $3/18 = 7/x$

Multiplicación cruzada:

$$3x = 18 \times 7$$

Solución: $3x = 126$,
entonces $x = Q42$



Ejemplo de combustible

Un carro gasta 15 litros de gasolina para recorrer 180 km.

¿Cuántos litros necesita para 300 km?

Proporción: $15/180 = x/300$

Multiplicación cruzada: $180x = 15 \times 300$

Solución: $180x = 4500$,
entonces $x = 25$ litros



Ejemplo de cambio de moneda

Si Q8 equivalen a \$1, ¿cuántos dólares son Q200?

Proporción: $8/1 = 200/x$

Multiplicación cruzada:

$$8x = 200 \times 1$$

Solución: $8x = 200$,
entonces $x = \$25$

Recuerda: en una proporción directa, si una cantidad aumenta, la otra también aumenta en la misma razón. Si duplicas una cantidad, la otra se duplica también.

Porcentajes: entendiendo las partes del todo

El concepto que está en todas partes

Un porcentaje es una forma de expresar una proporción o una razón de algo respecto a 100. La palabra "por ciento" significa "de cada 100". Cuando ves 25%, significa 25 de cada 100, o lo que es lo mismo, $25/100$ o 0.25.

Los porcentajes están por todas partes en tu vida diaria: descuentos en tiendas ("30% de descuento"), calificaciones escolares ("obtuviste el 85%"), estadísticas ("el 60% de la población"), intereses bancarios ("préstamo al 12% anual"), impuestos, propinas, y mucho más. Entender porcentajes te da poder para tomar mejores decisiones financieras.

Aprobación

Si sacaste 75 puntos de 100 posibles en un examen

Descuento

Una camisa de Q100 con 20% de descuento cuesta Q80

Propina

En un restaurante de Q200, una propina del 15% es Q30

Mitad

El 50% de cualquier cantidad es simplemente la mitad

Conversiones importantes

- Para convertir porcentaje a decimal: divide entre 100
- $25\% = 25 \div 100 = 0.25$
- Para convertir decimal a porcentaje: multiplica por 100
- $0.40 = 0.40 \times 100 = 40\%$
- Para convertir fracción a porcentaje: divide y multiplica por 100
- $\frac{3}{4} = 0.75 = 75\%$



Calculando porcentajes: tres situaciones básicas

Hay tres tipos principales de problemas con porcentajes. Cada uno tiene su propia estrategia de solución. Dominar estos tres casos te permitirá resolver cualquier problema de porcentajes que encuentres.

Caso 1: Calcular el porcentaje de una cantidad

Pregunta típica: ¿Cuánto es el 30% de Q250?

Método: Multiplica la cantidad por el porcentaje en decimal

Solución: $250 \times 0.30 = Q75$

Aplicación: Un descuento del 30% en Q250 significa ahorrar Q75

Caso 2: Encontrar qué porcentaje es una cantidad de otra

Pregunta típica: ¿Qué porcentaje es Q40 de Q200?

Método: Divide la parte entre el total y multiplica por 100

Solución: $(40 \div 200) \times 100 = 20\%$

Aplicación: Si gastaste Q40 de Q200, gastaste el 20% de tu dinero

Caso 3: Encontrar el total cuando conoces un porcentaje

Pregunta típica: Si Q60 es el 25%, ¿cuál es el total?

Método: Divide la cantidad entre el porcentaje en decimal

Solución: $60 \div 0.25 = Q240$

Aplicación: Si el 25% de tu sueldo (Q60) es para transporte, tu sueldo es Q240

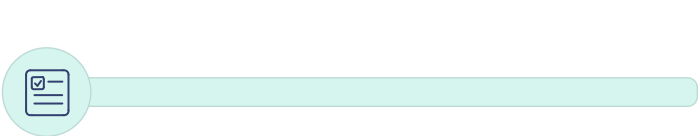
☐ **Práctica rápida:** Completa en tu mente: El 10% de Q100 es ____, el 50% de Q80 es ____, el 25% de Q200 es _____. (Respuestas: Q10, Q40, Q50)

Regla de tres simple: tu herramienta más poderosa

¿Qué es la regla de tres simple?

La regla de tres simple es un método para resolver problemas de proporcionalidad entre tres valores conocidos y uno desconocido. Es llamada "simple" porque involucra solo dos magnitudes que se relacionan entre sí. Es probablemente la herramienta matemática más útil que aprenderás en este curso.

Hay dos tipos: directa (cuando ambas cantidades aumentan o disminuyen juntas) e inversa (cuando una aumenta y la otra disminuye). La mayoría de problemas cotidianos son de regla de tres directa.



Identifica los datos

Reconoce las dos magnitudes y los tres valores conocidos



Organiza en tabla

Coloca los valores en columnas según su magnitud



Determina el tipo

¿Es directa o inversa? ¿Aumentan juntas o una sube mientras otra baja?



Multiplica cruzado

Aplica la multiplicación cruzada y despeja la incógnita

Regla de tres directa

Si 5 cuadernos cuestan Q30, ¿cuánto costarán 8 cuadernos?

Cuadernos	Precio
5	Q30
8	x

$5/8 = 30/x \rightarrow 5x = 240 \rightarrow x = Q48$

Regla de tres inversa

Si 4 trabajadores terminan en 12 días, ¿cuántos días tardarán 6 trabajadores?

Trabajadores	Días
4	12
6	x

$6/4 = 12/x \rightarrow 6x = 48 \rightarrow x = 8 \text{ días}$

Aplicaciones de regla de tres: interés simple y más

La regla de tres es especialmente útil para calcular porcentajes e interés simple. El interés simple es el dinero extra que pagas cuando pides prestado, o que ganas cuando ahorras. Se calcula como un porcentaje del capital inicial durante un período de tiempo.

Fórmula del interés simple

$$I = (C \times r \times t) / 100$$

Donde: I = interés, C = capital, r = tasa de interés anual, t = tiempo en años

Ejemplo: Capital Q5000, tasa 12% anual, 2 años

$$I = (5000 \times 12 \times 2) / 100 = Q1200$$

Monto total a pagar = Q5000 + Q1200 = Q6200

Usando regla de tres para interés

También puedes usar regla de tres: Si Q100 generan cierto interés, ¿cuánto genera tu capital?

Ejemplo: ¿Qué interés genera Q3000 al 15% anual en 1 año?

Si Q100 → Q15 de interés

Entonces Q3000 → x

$$100/3000 = 15/x \rightarrow 100x = 45000 \rightarrow x = Q450$$

Dato importante: En Guatemala, los préstamos personales suelen tener tasas de interés entre 15% y 36% anual. Siempre calcula el interés total antes de pedir un préstamo para saber cuánto pagarás realmente.

Regla de tres compuesta: problemas con tres o más magnitudes

Cuando el problema tiene más variables

La regla de tres compuesta se usa cuando hay tres o más magnitudes relacionadas. Por ejemplo: si cierto número de trabajadores construye algo en cierto tiempo trabajando ciertas horas al día, ¿cuánto tardarán más trabajadores trabajando menos horas?

El secreto es analizar cómo cada magnitud afecta al resultado: ¿directa o inversamente? Luego multiplicas todas las razones directas en un lado y las inversas en el otro.

O1

Lista todas las magnitudes

Identifica cada variable del problema

O2

Analiza cada relación

Determina si cada magnitud es directa o inversa respecto a la incógnita

O3

Organiza las fracciones

Directas de un lado, inversas invertidas del otro

O4

Resuelve

Multiplica y despeja la incógnita

Ejemplo completo

Problema: 8 obreros trabajando 6 horas diarias construyen un muro en 15 días. ¿Cuántos días tardarán 12 obreros trabajando 8 horas diarias?

Análisis:

- Más obreros → menos días (inversa)
- Más horas → menos días (inversa)

Planteamiento: $12/8 \times 8/6 = 15/x$

Solución: $(12 \times 8) / (8 \times 6) = 15/x \rightarrow 96/48 = 15/x \rightarrow 2 = 15/x \rightarrow x = 7.5$ días



Práctica final: aplicando todo lo aprendido

Demuestra tu dominio de la aritmética aplicada

Estos ejercicios finales integran todos los conceptos del documento. Tómate tu tiempo para resolverlos y mostrar todo tu procedimiento.

1	2	3
Problema de negocio familiar Tu familia tiene una tienda. Esta semana vendiste: lunes Q450.75, martes Q380.50, miércoles Q520.25, jueves Q395.80 y viernes Q680.00. Los gastos de la semana fueron Q850.50. ¿Cuánta ganancia tuviste? ¿Qué porcentaje de las ventas totales representa la ganancia? Ventas totales: _____ Ganancia: _____ Porcentaje de ganancia: _____	Problema de préstamo Solicitas un préstamo de Q8000 al 18% anual para pagar en 2 años. Calcula el interés total que pagarás y el monto final (capital + interés). Si pagas en cuotas mensuales iguales, ¿cuánto pagas cada mes? Interés total: _____ Monto final: _____ Cuota mensual: _____	Problema de producción Una panadería produce 240 panes en 4 horas con 3 panaderos trabajando. Si contrata 2 panaderos más (total 5) y quiere producir 500 panes, ¿cuántas horas necesitará? Tipo de regla de tres: _____ Tu procedimiento: _____ _____ _____ _____ _____ _____ Respuesta: _____

Reflexión final

Responde con tus propias palabras:

1. ¿En qué situación de tu vida diaria podrías aplicar lo aprendido sobre porcentajes?

2. ¿Por qué crees que es importante saber calcular intereses antes de pedir un préstamo?

3. Menciona dos ejemplos de tu comunidad donde se usen proporciones:

📌 **¡Felicitaciones!** Has completado este recorrido por la aritmética aplicada. Ahora tienes las herramientas matemáticas para resolver problemas reales y tomar mejores decisiones en tu vida cotidiana. Recuerda: la práctica constante es la clave del dominio. ¡Sigue aplicando estos conceptos cada día!