

SEGUNDA EDICIÓN

Matemática 5

Guía del docente
Serie para primaria

Líneas de Nazca, Perú



PIEDRASANTA

Matemática 5

Solucionario

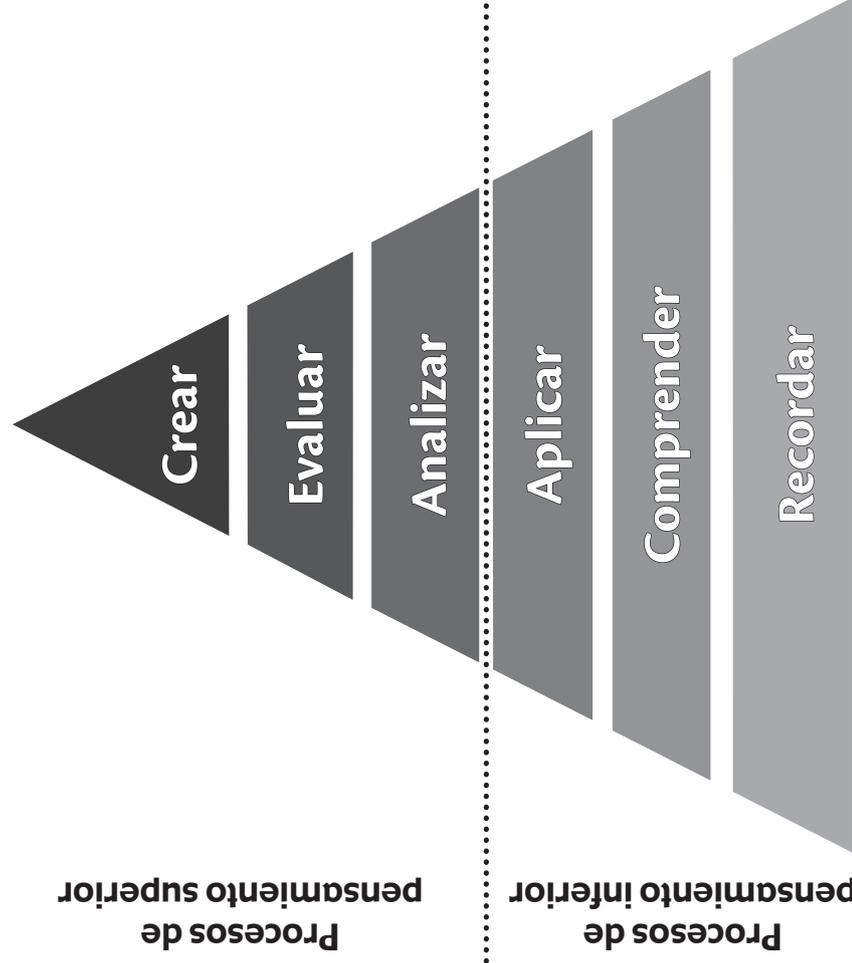
Índice

Diagrama de la estrategia pedagógica, didáctica y editorial	2
Estrategia pedagógica, didáctica y editorial de la serie Matemática	3
Planificación sugerida y portada	4
Estructura interna del libro	5
Ejes transversales y complementos del libro	6
Competencias e indicadores de logro Módulo 1	7
Bimestre 1, semana 1	8
Bimestre 1, semana 2	9
Bimestre 1, semana 3	10
Bimestre 1, semana 4	11
Bimestre 1, semana 5	12
Bimestre 1, semana 6	13
Bimestre 1, semana 7	14
Bimestre 1, semana 8	15
Bimestre 1, semana 9: Evaluación Módulo 1	16
Competencias e indicadores de logro Módulo 2	17
Bimestre 2, semana 1	18
Bimestre 2, semana 2	19
Bimestre 2, semana 3	20
Bimestre 2, semana 4	21
Bimestre 2, semana 5	22
Bimestre 2, semana 6	23
Bimestre 2, semana 7	24
Bimestre 2, semana 8	25
Bimestre 2, semana 9: Evaluación Módulo 2	26
Competencias e indicadores de logro Módulo 3	27
Bimestre 3, semana 1	28

Bimestre 3, semana 2	29
Bimestre 3, semana 3	30
Bimestre 3, semana 4	31
Bimestre 3, semana 5	32
Bimestre 3, semana 6	33
Bimestre 3, semana 7	34
Bimestre 3, semana 8	35
Bimestre 3, semana 9: Evaluación Módulo 3	36
Competencias e indicadores de logro Módulo 4	37
Bimestre 4, semana 1	38
Bimestre 4, semana 2	39
Bimestre 4, semana 3	40
Bimestre 4, semana 4	41
Bimestre 4, semana 5	42
Bimestre 4, semana 6	43
Bimestre 4, semana 7	44
Bimestre 4, semana 8	45
Bimestre 4, semana 9: Evaluación módulo 4	46
Lista de cotejo de las evaluaciones	47
Evaluación Módulo 1	48
Solucionario de evaluación Módulo 1	52
Evaluación Módulo 2	54
Solucionario de evaluación Módulo 2	58
Evaluación Módulo 3	60
Solucionario de evaluación Módulo 3	64
Evaluación Módulo 4	66
Solucionario de evaluación Módulo 4	70
Uso de la tabla de 1 a 100	72

Estrategia pedagógica, didáctica y editorial

Serie Matemática para primaria



Taxonomía de Bloom revisada por Anderson y Krathwohl, 2000

Elaboración de estrategia pedagógica, didáctica y editorial:
M. Lorena Castellanos R. octubre/2012

© Editorial Piedra Santa, 2016

Aprendizaje significativo	Partes del texto que desarrollan cada etapa
Interrelación con otras áreas, resolución de problemas, evaluación integrada	Elabora un proyecto Relaciono
Generalización, relación con el entorno	¿Qué puedo aplicar? Relaciono
Aplicación de estrategias y destrezas	Pienso y propongo, ¿Cómo me evaluó?, Uso la tecnología, ¿Qué puedo aplicar?
Ejercitación	Compruebo, ¿Cómo me evaluó?, Evaluación sumativa
Nuevo aprendizaje: inteligencias múltiples, estilos de aprendizaje	Construyo, Glosario Contenido del texto, ¿Sabías que...?
Conocimientos previos	¿Dónde lo encuentro?, ¿Qué conozco?, Organizador gráfico, Temas y contenidos
Exploración del aprendizaje esperado	Ruta de aprendizaje

Estrategia pedagógica, didáctica, editorial

La estrategia pedagógica, didáctica y editorial es el fundamento metodológico de la serie *Matemática* de Editorial Piedra Santa. Tiene un enfoque constructivista, que integra el aprendizaje significativo y los procesos de metacognición siguiendo los lineamientos del Currículo Nacional Base de Guatemala, 2008 y la taxonomía de Bloom revisada por Anderson y Krathwohl en el año 2000.

Cada sección está diseñada para apoyar al docente en el desarrollo de procesos de pensamiento de orden superior en el estudiante.

Desarrollo de procesos de aprendizaje

1. Recordar

Es motivar al estudiante a recordar información aprendida. Detectar conocimientos previos, requiere que el estudiante repita y reconozca hechos, características, clasificaciones, terminología, métodos y principios aprendidos con anterioridad. La exploración de conocimientos previos se realiza con el apoyo de las siguientes secciones:

Ruta de aprendizaje. Ayuda al estudiante a ubicarse dentro del módulo. Muestra los temas generales que se van a estudiar y el orden en que se encuentran. Metodológicamente, esta sección representa la primera etapa del aprendizaje significativo.

Temas y contenidos. Contiene organizadores gráficos que son complemento de la Ruta de aprendizaje. Permite analizar los contenidos del módulo y explorar conocimientos previos. Estos organizadores sirven de guía de estudio al iniciar el módulo y de repaso, al finalizarlo.

¿Qué conozco? Esta página provee al docente de cuatro elementos que le permiten explorar cuánto saben sus estudiantes acerca de los temas del módulo. Promueve la lectura de imágenes, incentiva la lectura,

plantea diversas preguntas de reflexión y análisis y proporciona un enlace a internet.

¿Dónde lo encuentro? En esta sección se afianza el concepto: la matemática está en todos lados, que promueve la serie. Es la primera fase de la metodología con la que se presenta cada tema. Incluye una imagen y elementos cotidianos que sirven para contextualizar el aprendizaje.

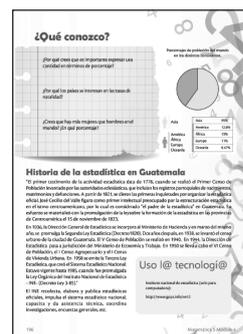
2. Comprender

Este nivel de la taxonomía se desarrolla a través del proceso de enseñanza que realiza el docente en el aula, es el momento en que se adquieren nuevos aprendizajes. Es importante que en este nivel se aplique la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner, que indica que, cada persona aprende de forma diferente, dependiendo de las capacidades específicas que posee.

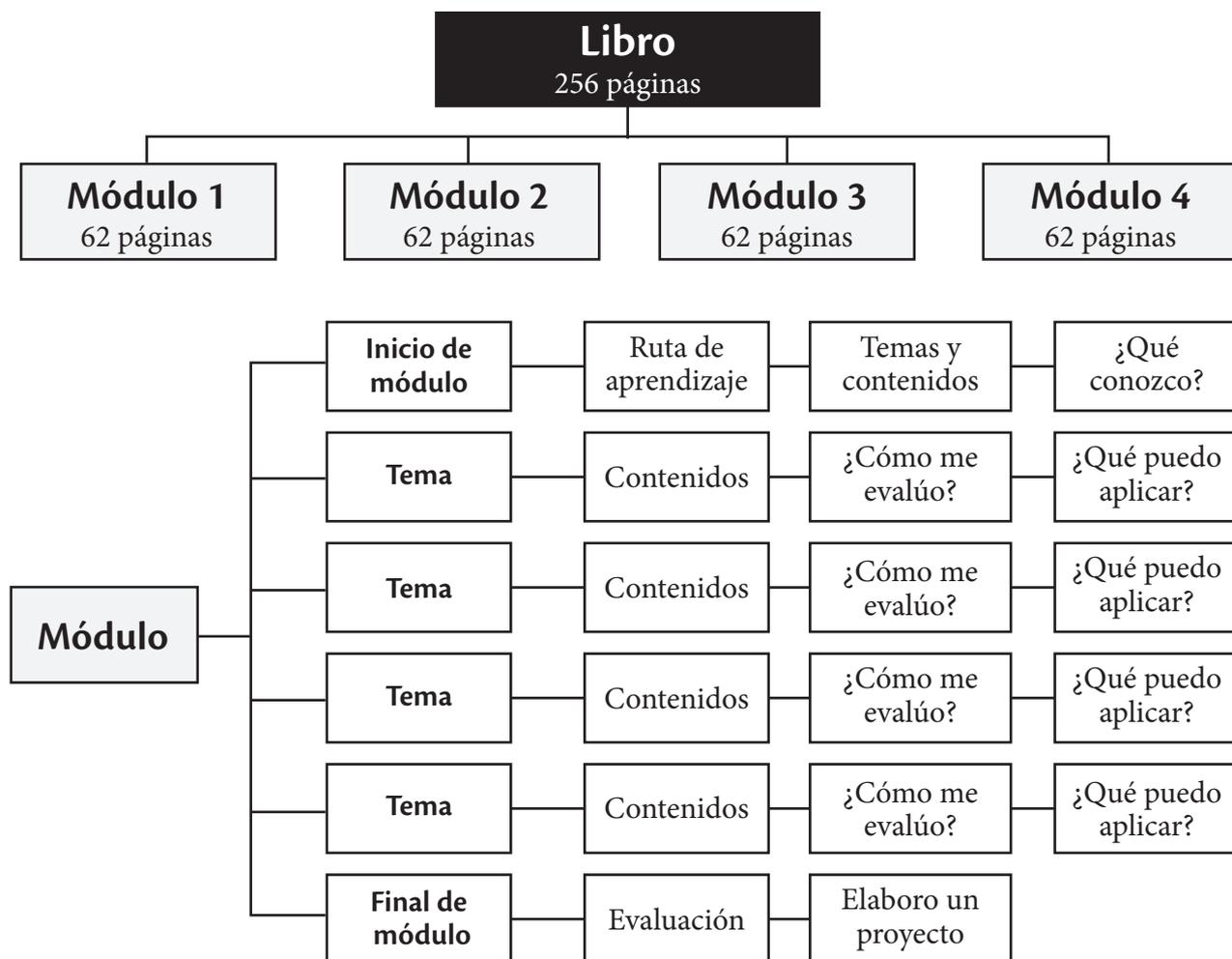
El libro ofrece actividades que favorecen la comprensión de los temas propuestos en el CNB, a través de la observación, comprensión y ejercitación. Recurre a la lectura del texto, la presentación de material audiovisual, modelos matemáticos y material seleccionado con enlaces de internet. Estos elementos ayudan al estudiante a fijar el conocimiento. Lo más importante es que los estudiantes comprendan el tema. De acuerdo a la metodología por temas, la segunda fase de aprendizaje, **Construyo**, provee ejemplos y los pasos para comprender los temas propuestos. Contiene enlaces a internet, **glosarios** y datos curiosos en la sección **¿Sabías que...?**

3. Aplicar

Este nivel se logra a través de la ejercitación. Para lograrlo, el libro proporciona la tercera fase de la metodología por tema denominada **Compruebo**. Una combinación de ejercicios matemáticos que afianzan los contenidos propuestos en la fase de comprensión. El libro proporciona las secciones: **Compruebo**, **¿Cómo me evalúo?** y **Evaluación**. En este momento, lo importante es la fijación del contenido.



Estructura interna del libro



Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3	Módulo 4
Conjuntos Secuencias Otros sistemas de numeración Operaciones con números naturales	Geometría lineal Figuras planas Perímetro y área Figuras sólidas	Fracciones Números mixtos Operaciones con fracciones Decimales	Números racionales Sistemas de medidas estandarizadas Sistema de medición en la cultura maya Estadística

Proyectos

- Módulo 1: La matemática nos alerta sobre los cambios climáticos
- Módulo 2: Construcción de una lámpara usando poliedros
- Módulo 3: Nuestro tiempo
- Módulo 4: Encuesta de los contaminantes de la Tierra

Ejes transversales

- 1. Relación:** este elemento favorece la conexión de la Matemática con otras áreas curriculares.
- 2. Lectura:** se desarrolla a lo largo de todos los módulos y en las secciones específicas:
 - a. ¿Qué conozco?,** utiliza una lectura para relacionar un tema al contenido de estudio.
 - b. Glosario,** contiene palabras nuevas y actividades. Favorece el lenguaje matemático. Una palabra conocida permite la fluidez, velocidad y comprensión de la lectura.
 - c. ¿Qué puedo aplicar?,** sección destinada a desarrollar destrezas lectoras y resolución de problemas matemáticos.

Destrezas lectoras por módulo:

Módulo 1	Módulo 2
Hecho u opinión Sacar conclusiones a partir de un texto Patrones numéricos Toma de decisiones basada en datos obtenidos	Hacer inferencias a partir de un texto Proponer un plan de acción Los procesos de pensamiento propio Expresar ideas utilizando pensamiento matemático
Módulo 3	Módulo 4
Predecir resultados a partir de un texto Comunicar las opiniones e intereses en forma fundamentada Comparar y contrastar la credibilidad de las fuentes respecto a un mismo hecho Estrategia para la resolución de problemas: usar un modelo	Resumir y parafrasear un texto Seleccionar la estrategia apropiada para resolver un problema Elaboración de tablas Organizar una tabla estadística

Complementos del libro

Libro Gimnasia mental para el estímulo de la inteligencia Nivel 5:

Es una propuesta lúdica y educativa para estimular el desarrollo de la inteligencia en los estudiantes. Se recomienda trabajarlo al final de cada sección de módulo en el orden sugerido.



Módulos Matemática 5	Rino inteligente Nivel 5			
		actividad	título	pp
Módulo 1	Tangrama	1	Conoce tu tangrama	4
		2	Arma tu corazón	6
	Poliominós	4	Conoce los poliominós	10
		5	Forma letras y palabras	12
		6	Atrévete a dibujar	14
Módulo 2	Tangrama	3	Barcos y velas para soplar	8
		7	Arma paralelogramas	16
		8	Sigue la flecha	18
		9	Arma cuadrados con cinco fichas	20
	Poliominós	11	Construye rectángulos	24
		12	Encuentra la intrusa	26
Módulo 3	Tangrama	10	Descubre qué figuras son	22
		15	Cuida los animales	32
	Poliominós	13	Arma muros y figuras	28
		14	Sube las escaleras	30
		19	Cuadra a los cuadrados	40
		20	Súbete a las torres y los camiones	42
Módulo 4	Tangrama	16	Construye barras y triángulos	34
		17	Mira hacia el cielo	36
		18	¿Y estos qué son?	38
	Poliominós	21	Cuántos animales hay	44
		22	Repite las vocales	46

Tabla de 1 a 100. Arreglo de números naturales de 1 a 100, colocados en una cuadrícula. Material manipulable. Guía de uso al final del Solucionario.

	Competencias	Indicadores de logro
Conjuntos	3. Organiza los signos, símbolos gráficos, algoritmos y términos matemáticos que le permiten ofrecer soluciones a situaciones y problemas del medio en que se desenvuelve.	3.1. Representa subconjuntos del conjunto de los números naturales. 3.2. Realiza operaciones de unión, intersección y diferencia entre conjuntos.
Secuencias	4. Utiliza los conocimientos y experiencias matemáticas para el cuidado preventivo del medio natural, así como su enriquecimiento cultural.	4.4. Realiza suma y resta con potenciación y radicación en el conjunto de los números naturales. 4.6. Determina múltiplos y factores o divisores de un número.
Otros sistemas de numeración	4. Utiliza los conocimientos y experiencias matemáticas para el cuidado preventivo del medio natural, así como su enriquecimiento cultural.	4.1. Utiliza los números naturales en sistema decimal hasta 999,999, en el sistema vigesimal maya hasta la quinta posición. 4.3. Efectúa cálculos de suma, resta, multiplicación con numeración maya.
Operaciones con números naturales	4. Utiliza los conocimientos y experiencias matemáticas para el cuidado preventivo del medio natural, así como su enriquecimiento cultural. 5. Utiliza estrategias propias de aritmética básica que le orientan a la solución de problemas de la vida cotidiana.	4.2. Efectúa cálculos de suma, resta, multiplicación y división en el conjunto de los números naturales y racionales. 5.1. Aplica suma, resta, multiplicación y división en la resolución de problemas.

Conjuntos

Temas: p.11, Conjuntos y su determinación. p.12, Operaciones de conjuntos: unión, intersección y diferencia. p.14, Conjuntos de números naturales. p.16, Millardos. p.17, ¿Cómo me evalúo?

p.10

¿Qué conozco?

1. RA. Todas las imágenes son del universo.
2. a. RA. Sistema solar, galaxias, astros. b. RA. Porque se agrupan de acuerdo a sus características. c. RA. Los planetas, constelaciones.
5. a. RA. Sí, porque se agrupan de acuerdo a sus características. b. RM. Se representan de forma: enumerativa, descriptiva y en diagrama. Es posible realizar operaciones con ellos. c. RA, evalúe el criterio del estudiante.

p.11

Construyo

RM. Puede variar de acuerdo a la combinación elegida por el estudiante: Ejemplo: a: A = Diagrama de Venn con los símbolos patrios; B = {x/x símbolos patrios de Guatemala};

C = {bandera, quetzal, monja blanca, ceiba, marimba}

p.12

Compruebo

1. a. $G \cup M = \{\text{mayas, ladinos, mayas, garífunas, xincas}\}$; b. $P \cup G = \{\text{incas, ladinos, mayas, garífunas, xincas}\}$; c. $G \cap E = \{\text{ladinos}\}$; d. $M \cap G = \{\text{ladinos, mayas}\}$ e. La unión agrupa elementos con características comunes sin repetir dichos elementos; la intersección agrupa los elementos comunes entre dos o más conjuntos.

p.13

Construyo

1. a. $G - E = \{\text{mayas, garífunas, xincas}\}$; b. $M - G = \{\text{aztecas}\}$ c. $P - M = \{\text{incas}\}$; d. $\{\text{incas}\}$
2. a. $M \cup P = \{\text{México, Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Estados Unidos}\}$
- b. $M \cap P = \{\text{México}\}$ c. $M - P = \{\text{Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica}\}$

p.14

Construyo

1. a. 6; b. 4; c. RM. Sí, el conjunto de niños tiene dos integrantes más respecto al conjunto de las niñas; d. Con los números 6 y 4.
2. RM. Representan cantidades o cifras.
3. Cada número aumenta en uno respecto a su inmediato inferior.

p.15

Construyo

4.

millones			millares			unidades		
c	d	u	c	d	u	c	d	u
	1	6	7	7	1	2	4	8
		6	7	4	9	3	5	8
	1	0	8	9	0	0	0	0

a. No, su valor varía de acuerdo a la posición que ocupa.

Compruebo

a.	5,000	unidad de millar
b.	300,000,000	centena de millones
c.	8	unidad

p.16

Construyo

1. mil trescientos sesenta y siete millones ochocientos veinte mil.
2. a. Contiene 6 números 5.

p.17

Construyo

- b. 50,000,000,000, cincuenta mil millones; 5,000,000,000 millardos; 50,000,000, cincuenta millones, 5,000, cinco mil; 500, quinientos; 5, cinco.

Compruebo

1. 900,000, novecientos mil; 3,000,000,000, tres mil millones; 4,000,000, cuatro millones; 20,000,000,000, veinte mil millones.
2. a. 23,004,900,000 se lee veintitrés mil millones cuatro millones novecientos mil; b. RA. ; c. RA.

p.18

¿Cómo me evalúo?

1. $A \cup B = \{a, 1, e, 2, i, 3, o, 4, u, 5, b, c, f, g, p\}$

$$A \cap B = \{a, e, i, o, u\}$$

$$A - B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

2. a. $8 - 80$ b. $2 - 2,000$

- c. $1 - 100,000,000$ d. $3 - 300$

3. a. ciento cuarenta y cuatro mil; b. ocho mil ochocientos sesenta y cuatro; c. cien millones quinientos sesenta y siete; d. dos mil trescientos cuarenta y cinco millones cuatrocientos cincuenta y seis mil setecientos sesenta y cinco.

Otros sistemas de numeración y Operaciones con números naturales

Temas: p.29, Multiplicación con números mayas. p.30, Números romanos. p.31, Sistema binario de numeración. p.32, ¿Cómo me evaluó? p.33, ¿Qué puedo aplicar? p.34, Adición y estimación de totales.

p.29

✓ Comprobado

3. a.  b.  c.  d. 

178 310 1,278 3,408

p.30

✓ Comprobado

1. a. RM, XI b. RM, XXX
c. XXII d. RA, MCC
2. a. 42 b. 2,551 c. 1,980
d. 573 e. 2,014 f. 15

p.31

✓ Comprobado

1. a. 7; b. 10; c. 14; d. 13.

p.32

¿Cómo me evaluó?

1.

decimal	maya	romano	binario
14		XIV	1110 ₂
25		XXV	11001 ₂
8		VIII	1000 ₂

2. a. MCMLXXXV = 1,985

3. a.  b.  c. 

4. 

b. $800 + 100 + 13 = 913$

c. $32 + 16 + 8 + 4 + 0 + 1 = 61$

p.33

¿Qué puedo aplicar?

a. RA: Conclusión multiplicación por 11: Al sumar los dígitos y colocarlos como segundo término da el mismo resultado que efectuando una multiplicación tradicional, $11 \times 12 = 132$.

b. Multiplicar 11 por un número de tres cifras: No se mantiene el patrón porque da un resultado mucho menor de lo que da al efectuar la multiplicación en forma tradicional.

c. La suma de dígitos del otro factor es mayor que 9: $11 \times 28 = 308$; $11 \times 55 = 605$; $11 \times 56 = 616$

Patrón y regla general: Al separar los dígitos que se multiplican por 11 y colocarlos como el primer y tercer término. El segundo término se obtiene de la suma de los dígitos distintos de 11.

Multiplica las cantidades por 101. 2,323; 4,444; 5,555; 7,676; 1,111; 3,232

¿Qué patrón observas?

Un número multiplicado por 101 hace que se repita el número 2 veces consecutivas.

p.34

✚ Construyo

- a. Q227.00
b. Q195.00
c. Q422.00;

2. RA, sí, porque al calcular el total de la cuenta el resultado es de Q106.00.

p.35

✓ Comprobado

a.

análisis	operación	respuesta
Debe sumar las cantidades. Cálculo aproximado 54,600.00	cálculo exácto: 54,451.00	Durante el mes ganó 54,451.00 quetzales

b. Estima cuánto pudo ser el total de las extras: Q1,900.00; Estima cuál pudo ser su ganancia completa de junio: Q17,370.00

Operaciones con números naturales

Temas: p.36, Propiedades de la adición. p.38, Sustracción y estimación de residuos. p.40, Multiplicación. p.41, Estrategias para multiplicar.

p.36

✓ Compruebo

1. a. 52
b. 107
c. 27

p.37

✓ Compruebo

- d. 66 e. 23 f. 79

2.

- a. 9, propiedad conmutativa;
- b. 30, propiedad asociativa;
- c. 10, propiedad asociativa;
- d. 84, elemento neutro;
- e. 12, propiedad conmutativa;
- f. 0, elemento neutro;
- g. 482, elemento neutro y propiedad conmutativa;
- h. 20, propiedad asociativa;
- i. 20, propiedad asociativa;

3. análisis: debe plantear una suma o adición: 4 macetas de geranios, 1 de claveles y 1 de orquídeas; se deben sumar 3 macetas de geranios. Operación: el orden de los sumandos puede variar,
 $(4 + 3) + 1 + 1 = 9$;
 respuesta: En total hay nueve macetas.

p.38

Construyo

1. análisis: tenía 3,809 huevos y se rompieron 1,350; debe restar. Operación: $3,809 - 1,350 = 2,459$; respuesta: tiene a la venta 2,459 huevos. ¿Qué procedi-

miento realizó para resolver el problema? una sustracción.

2. RM. El verbo utilizado en la interrogante final del problema.

3. Estimación: $380 - 230 = 150$; cálculo exacto: $382 - 225 = 157$ tarros. a. RM. Aproximación a centenas: $400 - 200 = 200$. Aproximación a decenas: $380 - 230 = 150$

p.39

Construyo

a. La respuesta puede variar de acuerdo a la desición tomada por el estudiante.

✓ Compruebo

- a. estimación: $180 - 100 = 80$; exacta: $183 - 101 = 82$
- b. estimación: $230 - 190 = 40$; exacta: $234 - 185 = 49$
- c. estimación: $600 - 230 = 370$; exacta: $598 - 234 = 364$

p.40

Construyo

1. a. Multiplicación, es una suma abreviada.
2. análisis: Encargó 4 cajas de cola, 3 cajas de gaseosa de limón y 2 cajas de gaseosa de uva de 24 unidades c/u;

operación: $4 \times 24 = 96$, $3 \times 24 = 72$, $2 \times 24 = 48$;

respuesta: Surtirá la tienda con 96 gaseosas de cola, 72 de limón y 48 de uva.

a. La multiplicación es una suma abreviada.

b. Es una operación aritmética, es una suma abreviada. El producto de un número por otro.
c. RA.

✓ Compruebo

- a. 1,944 b. 1,740
- c. 8,024 d. 400

p.41

Construyo

1. a. $20 \times 100 = 2,000$.
- b. Una operación abreviada seguida de ceros. ¿Qué harían en ese momento? Multiplicar las cantidades distintas a cero y agregar tantos ceros como tengan las cantidades que se están operando.

p.42

Construyo

2. Sí, únicamente cambió la forma de colocarlos.
- b. arreglo 1: 12 arreglo 2: 12
- c. arreglo 1: $6 \times 2 = 12$
arreglo 2: $3 \times 4 = 12$
3. a. 6 casillas
b. recta numérica

Matemática 5

Bimestre 1 Semana 5

Operaciones con números naturales

Temas: p.43, Estrategias para multiplicar. p.44, Estimación de productos. p.46, Propiedades de la multiplicación. p.47, División.

p.43

✓ Compruebo

1. $30 \times 500 = 15,000$

El camión llevará 15,000 libras en total.

2. b. $A = 3 \times 6 = 18$; $B = 2 \times 9 = 18$;

c. En ambas combinaciones el resultado es 18, cambia la forma de agruparlos.

3. a. $8 \times 4 = 32$

b. $9 \times 3 = 27$

c. $7 \times 6 = 42$

d. Recorrió 18 km hasta la última parada.

p.44

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

Recorrerá 496 km en 8 horas.

✓ Compruebo

a. análisis: Hay 4 equipos de 10 personas, debe multiplicar;

operación: $4 \times 10 = 40$

respuesta: Participarán 40 personas.

p.45

✓ Compruebo

b. análisis: Multiplica la cantidad de cajas por la cantidad de huevos y luego por el costo por caja.

operación:

$5 \times 10 = 50$

$5 \times 20 = 100$

Ha comprado 50 huevos, gastó Q100.00 en total.

2. a. 13,500

b. 10,400

c. 30,000

3. a. 64,0000

b. 2,000,000

c. 800

d. 60,000

e. 27,000

f. 180,000

4. a. 20

b. 30

c. 4



Pienso y propongo

21 estuches

p.46



Construyo

RA. Varía según la percepción del estudiante.

p.47

✓ Compruebo

1.

a. 60; $(10 \times 4) + (5 \times 4) = 60$
propiedad distributiva

b. 90; $(2 \times 5) 9 = 90$

propiedad asociativa

c. 3,192; $1 \times 3,192 = 3,192$

elemento neutro

d. 48; $3 \times 2 \times 8 = 48$

propiedad conmutativa

e. 88; $(4 \times 2) 11 = 88$

propiedad asociativa

f. 36; $(10 \times 3) + (2 \times 3) = 36$

propiedad distributiva

2. Propiedad asociativa: Agrupa factores de distintas maneras para obtener un resultado.

Propiedad distributiva: multiplicar un factor dado por cada uno de los factores utilizando la forma $a(b + c) =$

Diferencia: RM. La diferencia radica en que en la propiedad distributiva se utiliza la suma para obtener un producto.

p.48

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

$20 \div 4 = 5$

En cada grupo habrá 5 estudiantes.

p.49

✓ Compruebo

1. análisis: Dividir 78 entre 5 operación: $78 \div 5 = 15$, r. 3
respuesta: Necesita 15 bolsas.

2. análisis: Dividir 163 entre 8; operación: $163 \div 8 = 20$ r. 3
respuesta: Se necesitan 20 páginas.

3. análisis: Divide el número de personas entre los 5 autos; operación: $17 \div 5 = 3$, r. 2
respuesta: Se necesitan 3 automóviles para distribuir a las personas.

Operaciones con números naturales

Temas: p.50, Comprobación de la división. p.51, Divisores de tres dígitos. p.52, Dividir entre 10, 100 y 1,000. p.53, Dividendos terminados en ceros. p.54, Jerarquía de operaciones.

p.50

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

Debe dividir $475 \div 6 =$

✓ Compruebo

1. a. $500 \div 8 = 62$ r. 4.

Se necesitan 62 recipientes.

b. gallina 1 = 17 huevos por mes
gallina 2 = 12 huevos por mes
r. 5.

Es posible que un mes puso más huevos que otro.

2. a. 21
b. 82
c. 29
d. 635
e. 135
f. 105

3. a. no, residuo 15
b. sí
c. sí

p.51

✓ Compruebo

1.

- a. 95 residuo 480
b. 7,124 residuo 93
c. 54 y residuo 0

2.

- a. 27 años y 10 días
b. Cada metro cuesta Q6.00
c. $600+750+375+1,400 = 3,125$
 $3,125 - 275 = 2,850$
 $2,850 \div 2 = 1,425$
Luisa podrá gastar Q1,425.00 por mes.

p.52

🧩 Construyo

$$57,000 \div 100 = 570$$

$$57,000 \div 1,000 = 57$$

$$36,700 \div 10 = 3,670$$

✓ Compruebo

1. a. 720; 80; 5,200; 1
b. 90; 400; 6; 372.5
c. 37; 8; 100; 50

2. a. 100
b. 1,000,000
c. 100
d. 1,000
e. 150
f. 1,000
g. 3 paquetes

p.53

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

$$1,500 \div 3 = 500$$

Cada camión pequeño cargará 500 kilogramos.

🧩 Construyo

RM. Que en todos los casos 15 se divide entre 3 y solamente se agregan los ceros al cociente.

✓ Compruebo

1. a. 3
b. 30
c. 300
d. 3
e. 30
f. 300

2.

- a. Cada uno debe pagar Q40.00
b. Cada camisa cuesta Q250.00

Matemática 5

Bimestre 1 Semana 7

Operaciones con números naturales

Temas: p.55, Jerarquía de operaciones. p.56, Números primos. p.58, Mínimo común múltiplo. p.59, Máximo común divisor. p.60, Potenciación.

p.55

✓ Compruebo

- g. 220
 - h. 215
 - i. 600
2. a. 24
 - b. 80
 - c. 90
 - d. 80
 - e. 24
 - f. 480

3.

- a. Pagaré Q16.00 por 3 horas de parqueo
- b. Podrá gastar Q750.00 por semana.
- c. En los tres días corrió 36 km. Cada día debe correr 12 km.

p.56

Construyo

$$11 \div 1 = 11 \text{ r. } 0; 11 \div 2 = 5 \text{ r. } 1$$

$$11 \div 3 = 3 \text{ r. } 2; 11 \div 4 = 2 \text{ r. } 3$$

$$11 \div 5 = 2 \text{ r. } 1; 11 \div 6 = 1 \text{ r. } 5$$

$$11 \div 7 = 1 \text{ r. } 4; 11 \div 8 = 1 \text{ r. } 3$$

$$11 \div 9 = 1 \text{ r. } 2; 11 \div 10 = 1 \text{ r. } 1$$

$$11 \div 11 = 1 \text{ r. } 0$$

Verificar que las operaciones con residuo estén encerradas con un círculo.

p.57

✓ Compruebo

1. a. 31, 37, 41, 43, 47
- b. Ninguno es número primo, pues tienen más de dos divisores.

c. RM. Encuentra y elimina todos los números múltiplos de 2. Elimina los múltiplos de 3. Verificar que los números solo sean divisibles por ellos mismos o la unidad.

d. RM. Porque permiten la construcción de otros números y cantidades a través de distintas combinaciones. Se utilizan para crear códigos de seguridad en el internet.

p.58

Construyo

1. Karla: grupo de 6 filas y 4 columnas. Andrea: grupo de 4 filas y 6 columnas.
2. factores en común: 12; 24; 36

✓ Compruebo

- a. mcm: 24, 32, 16 = 96
- b. mcm: 45, 5, 30 = 90.

p.59

Construyo

1. RA. Puede variar según la cantidad de estantes elegida por el estudiante. Ejemplo 2 estantes: 4 de matemática, 5 de Ciencias Sociales y 4 de Ciencias Naturales.

2. El MCD de 4, 8, 12 es = 2

✓ Compruebo

- a. MCD de 16 y 32 es = 16
- b. MCD 45 y 25 es = 5.

p.60

Construyo

RM: 1. a. Se repite la base de la potencia que es 2.

2. Exponentes: 2, 3, 4

Operaciones con números naturales

Temas: p.60, Potenciación. p.61, Raíz cuadrada. p.64, ¿Cómo me evaluó? p.65, ¿Qué puedo aplicar?

p.61

Construyo

a. Las potencias y el valor del tablero de ajedrez se relacionan porque en ambos casos el valor se va duplicando.

b. día 4: $2^4 = 16$ granos

día 5: $2^5 = 32$ granos

día 6: $2^6 = 64$ granos

3. a. Conforme va aumentando el exponente en cada potencia va aumentando su valor.

potencia	2^0	2^1	2^2	2^3	2^4

✓ Compruebo

día	0	1	2	3	4
potencia	2	2	2	2	2
total	1	2	4	8	16

a. 16 células - 2^4

b. 6; 1,296 células; 6^4

c. 16; 65,536; 16^4

p.62

¿Dónde lo encuentro?

8 azulejos

Construyo

a. $8^2 =$

b. $8 \times 8 = 64$

c. Ocho es el resultado de la raíz cuadrada 64; Se relacionan ya que la radicación es la operación inversa de la potenciación y viceversa.

p.63

Construyo

e. 8 es el resultado de la raíz cuadrada de 64. Se relaciona con la potencia debido a que dicho resultado debe multiplicarse 2 veces por él mismo. Es una potencia al cuadrado.

f. RA. Permita la discusión en clase.

✓ Compruebo

1.

a.	81	9	9^2
b.	25	5	5^2
c.	36	6	6^2
d.	49	7	7^2

2.

a. $10 \times 10 = 100 = 10^2$

b. $6 \times 6 = 36 = 6^2$

c. $3 \times 3 = 9 = 3^2$

p.64

¿Cómo me evaluó?

1.

análisis: Tiene 7 bolsas de 125 dulces cada una, recibió 58 y 42 dulces más, aparta 325 y reparte el resto entre las 5 piñatas.

operación combinada

$$(7 \times 125) + (58 + 42) - 325 \div 5 = 130$$

respuesta:

Cada piñata contiene 130 dulces.

2.

análisis: Vende borradores a Q1.00. Ganó Q1.00 en las ven-

tas de 1 día. Se sextuplicó la venta por los siguientes 5 días.

operación:

$$1 \times 6 = 6$$

$$6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 = 7,776$$

$$\text{total simplificado} = 6^5$$

respuesta: Su ganancia sextuplicada al quinto día es de Q7,776.00.

3.

análisis: La totalidad de baldosas se operan como una raíz cuadrada y el resultado es una potencia.

operación: $\sqrt[2]{36}$

respuesta: Cada lado tendrá 6 baldosas.

p.65

¿Qué puedo aplicar?

RA. Tomar en cuenta: a. Preguntas claras; b. Orden en que se realizan las preguntas; c. Coherencia entre las preguntas y el tema a investigar; d. Que se realicen al menos 15 encuestas.

Posibles soluciones:

- No dejar correr el agua.
- Al enjabonarse o cepillarse los dientes, cerrar la llave de la ducha o el grifo del agua.
- Revisar que no hayan fugas de agua o repararlas.
- Colocar un reductor de agua en los cabezales de la ducha para que disminuya el consumo.
- Tomar duchas breves.

Evaluación

p.66

1 a. $A \cup B = \{\text{Pedro, Luis, Carlos, Rodrigo, Carmen, Rosa, Karla, María, Paola}\}$

b. $A \cap B = \{\text{Carmen}\}$

c. $A - B = \{\text{Pedro, Luis, Carlos, Rodrigo}\}$

2. a. 19 b. 29 c. 71

3. análisis: A 725 restar 189. Luego al resultado sumar 68. operación: $(725 - 189) + 68 = 604$; respuesta: En el tren viajan 604 personas.

4. a. 23,500 b. 452,750
c. 1,325,000 d. 300
e. 20 f. 5

5. a. 50 b. 66,825 c. 268,177

p.67

1. a. 149 r. 353 b. 1,563 r. 562

2. análisis: $3,600 \times 4$, el resultado se divide entre 5; operación: $3,600 \times 4 = 14,400 \div 5 = 2,880$;

respuesta: En un mes se pueden fabricar 2,880 libras de queso.

3. análisis: Dividir 900 entre 360, luego restar. operación: $900 \div 360 = 2$ residuo de 180; respuesta: Utilizó 2 tarjetas de memoria completas y una tercera memoria que tiene espacio para almacenar 180 fotos más.

4. El mcm de 25, 15, 10 = 150

25	15	10	5
5	3	2	5
1	3	2	3
1	1	2	2

p.68

10. mcm de 60, 30, 15 = 60

60	30	15	2
30	15	15	2
15	15	15	3
5	5	5	5
1	1	1	60

11.

a.	16	4	4^2
b.	81	9	9^2
c.	169	13	13^2

12. 9^2 y 3^4

13. a. 3 segmentos

b. 3^1 ; 3^2 ; 3^3

14. operación: $\sqrt[2]{100} = 10$.

15. $\sqrt[2]{121} = 11^2$

p. 69 Elaboro un proyecto

Lista de cotejo sugerida para evaluar el proyecto del módulo. *Elaboro un proyecto: La matemática nos alerta sobre los cambios climáticos.*

Indicador de logro	Hecho	Pendiente	No realizado
Plantea los problemas provocados por el cambio climático.			
Investiga e identifica las principales causas y efectos del cambio climático.			
Presenta un plan de trabajo.			
Elabora gráficas usando el conteo de datos y resumiendo los mismos.			
Participa activamente aportando ideas y opiniones durante el desarrollo de trabajo en equipo.			
Respeto las opiniones de los demás.			
Promueve actividades que permitan crear conciencia ambiental.			
Realiza un reporte final con actividades que promuevan crear conciencia social.			

	Competencias	Indicadores de logro
Geometría lineal	1. Utiliza formas geométricas, símbolos, signos y señales para el desarrollo de sus actividades cotidianas.	1.1. Establece relación entre lados y ángulos de triángulos y cuadriláteros.
Figuras planas	1. Utiliza formas geométricas, símbolos, signos y señales para el desarrollo de sus actividades cotidianas. 2. Aplica el pensamiento lógico, reflexivo, crítico y creativo en la solución de diferentes situaciones problemáticas de su contexto inmediato.	1.2. Explica la relación que existe entre las figuras planas y sólidos geométricos: prismas (incluye cubo), pirámides, cilindro y cono. 1.3. Identifica el círculo y sus partes. 1.5. Construye figuras con simetría. 2.1 Construye mosaicos o diseños siguiendo patrones determinados.
Perímetro y área	1. Utiliza formas geométricas, símbolos, signos y señales para el desarrollo de sus actividades cotidianas.	1.4. Calcula el perímetro de diferentes figuras planas y el área de un cuadrado, rectángulo y triángulo. 1.6. Utiliza el primer cuadrante del plano cartesiano para ubicar puntos y realizar dibujos.
Sólidos geométricos	1. Utiliza formas geométricas, símbolos, signos y señales para el desarrollo de sus actividades cotidianas.	1.2. Explica la relación que existe entre las figuras planas y sólidos geométricos: prismas (incluye cubo), pirámides, cilindro y cono.

Geometría lineal

Temas: p.72, ¿Qué conozco? p.73, Punto y línea. p.76, Líneas rectas paralelas y perpendiculares. p.78, Intersección. p.79, Ángulos. p.80, Ángulos adyacentes y opuestos por el vértice.

p.72

¿Qué conozco?

RA. Promueva la lectura de imágenes. Estimule la observación, haga preguntas que los guíen a encontrar la simetría en los objetos de la naturaleza.

5. RA. Ejemplo: Una regla, es alargada, de madera, con forma rectangular. Función: medición, trazar líneas. Binomio forma - función.

p.73

Glosario: Verifique que el estudiante asocie y domine los conceptos trabajados.

¿Dónde lo encuentro?

El **punto** es el elemento más simple y básico de la geometría. La **línea** es la unión de varios puntos hacia una misma dirección.

Construyo

Para la flor: 10 líneas curvas; pentágono: 8 líneas rectas

p.74

Construyo

2. a. Verifique que señale la mayor cantidad de líneas. b. Un segmento es una línea recta que tiene principio, fin y se puede medir. c. RA. Verifique los segmentos.

p.75

Construyo

3. RA: segmentos, puntos, líneas

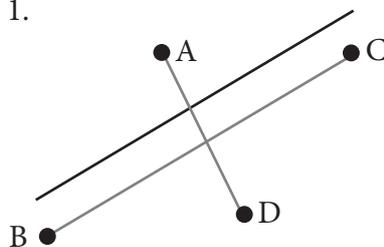
✓ Compruebo

1. Verifique el trazo de líneas y la señalización de segmentos.
2. a. Varía de acuerdo a la imagen elegida por el estudiante.

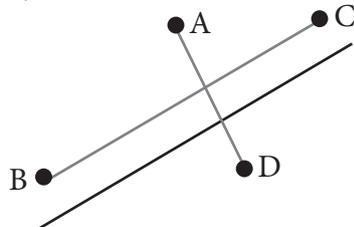
p.77

✓ Compruebo

1.



2.



1. A y D respecto a B y C son perpendiculares; y las líneas de los puntos B y C son paralelas respecto a la línea. 2. A y D respecto a B y C son perpendiculares y los puntos B y C forman una línea paralela. 3. RA. 4. RA. a. Las patas de una silla o una mesa son paralelas entre sí; b. Las varillas opuestas de un barrilete hexagonal son perpendiculares.

p.78

✓ Compruebo

1. Verifique el trazo de segmentos e intersecciones de acuerdo con las instrucciones dadas.

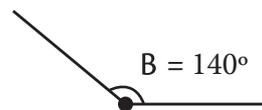
p.79

✓ Compruebo

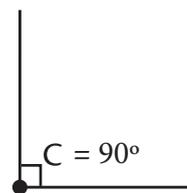
a. ángulo agudo



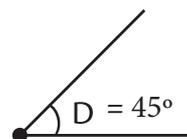
b. ángulo obtuso



c. ángulo recto



d. ángulo agudo



p.80

Construyo

Ángulos: A = 150°; B = 30°; C = 150°; D = 30°

Sumatoria de los ángulos:

$$A + B = 180^\circ; A + D = 180^\circ;$$

$$B + C = 180^\circ; C + D = 180^\circ;$$

$$A + B + C + D = 360^\circ$$

RM. La sumatoria de todos los ángulos forman una circunferencia.

✓ Compruebo

- a. 85°; b. 85°; c. 95°; d. 95°
- a. 150°; b. 30°; c. 150°; d. 30°
- a. 30°; b. 30°

Figuras planas

Temas: p.81, Coordenadas. p.82, Plano cartesiano. p.84, ¿Cómo me evaluó? p.85, Ángulos internos en un triángulo.

p.81

Construyo

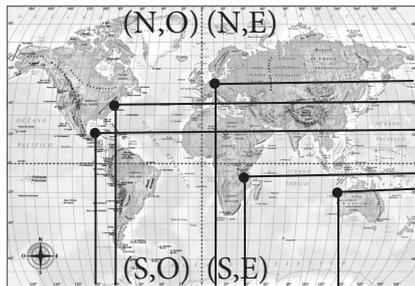
- Guíe al estudiante a descubrir el uso de las líneas imaginarias.
- a. O; b. N y S. 3. a. latitud 20° Sur; longitud 40° Oeste

✓ Compruebo

- Argentina
- Estados Unidos
- Brasil
- Ecuador

p.82

Construyo

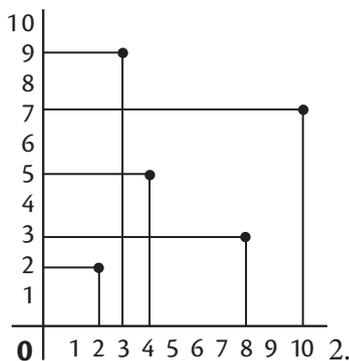


p.83

Construyo

- a. RM, Está dividido en cuatro cuadrantes. 4. Verifique que en el cuaderno ilustre un plano cartesiano y represente el punto (12,3).

✓ Compruebo

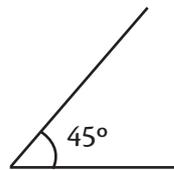


RA. Al unir los puntos parecen figuras geométricas, cuadrados y rectángulos.

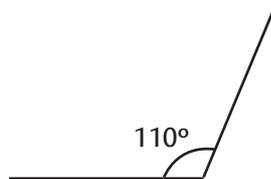
p.84

¿Cómo me evaluó?

1. a.

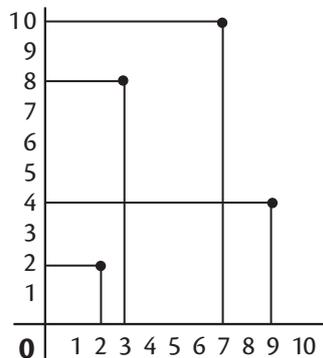


b.



- a. 15°, ángulo agudo
b. 90°, ángulo recto
c. 130°, ángulo obtuso
- a. 130° b. 360°

4.



d. Los puntos están al Noroeste (NE).

p.85

¿Qué puedo aplicar?

Hacer inferencias. RA: El párrafo menciona los objetos y sus características. Verifique que el

estudiante anote 5 enunciados que describan un elemento real de la naturaleza. Motívelos a compartir y discutir las inferencias planteadas.

p.86

Glosario: Verifique que la ilustración sea acorde al significado de la palabra.

Construyo

	t1	t2	t3
altura	2	2	2.5
base	2	1.5	2.5
clase de ángulo	agudo	agudo	obtuso
medida del ángulo	40°	50°	120°

✓ Compruebo

RA. Varía según los tipos de triángulo presentados por el estudiante.

p.87

Construyo

1.

T1: A = 60°; B = 60°; C = 60°

T2: A = 50°; B = 90°; C = 40°

T3: A = 120°; B = 30°; C = 30°

2. a. T1 = 180° b. T2 = 180°

c. T3 = 180°

✓ Compruebo

a. 90° + 80° + 10° = 180°;

b. 80° + 50° + 50° = 180°

Figuras planas

Temas: p.88, Construcción de triángulos. p.90, Círculo y circunferencia. p.92, Polígono. p.95, Polígonos inscritos en la circunferencia.

p.88

Construyo

Paso 1: Trazar una línea. Colocar el compás abierto del tamaño del segmento.

Paso 2: Trazar un semicírculo, del punto A al punto B. Trazar un semicírculo del punto B al punto A.

Paso 3: Unir con líneas los puntos donde se unen los segmentos con la base del triángulo.

De esta forma se obtendrá un triángulo isósceles o equilátero.

✓ Compruebo

1. Verifique el uso de la medida base para el trazo de la figura.

p.89

✓ Compruebo

2. Verifique la similitud del trazo del estudiantes en comparación con la figura modelo.

3. Verifique el trazo del triángulo de acuerdo al tamaño de la base.

5. Verifique que los triángulos tengan 2 lados iguales y uno desigual; todos sus ángulos son agudos.

p.91

✓ Compruebo

1. Al unir con líneas rectas forman un cuadrado o un rombo.

2. Evaluar la similitud de las figuras con la muestra proporcionada.

3. Verificar la exactitud del trazo.

4. a. $r = 1.3 \text{ cm}$; $d = 2.6 \text{ cm}$

b. $r = 1.7 \text{ cm}$; $d = 3.4 \text{ cm}$

c. $r = 2.3 \text{ cm}$; $d = 4.6 \text{ cm}$

5. RM. Al tomar la medida desde el centro de la circunferencia hacia cualquier punto de la misma, la medida es exactamente la misma.

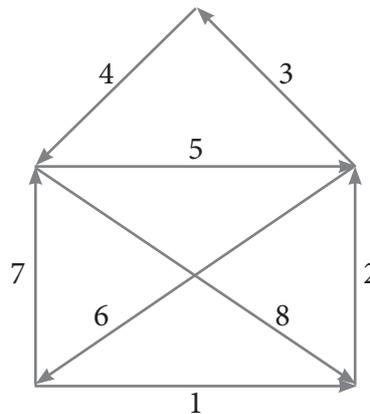
p.92

Construyo

2. a. 1 y 2 b. 3 y 4

p.93

Pienso y propongo



✓ Compruebo

1. a. regular; b. regular; c. irregular; d. irregular; e. irregular; f. irregular.

p.94

✓ Compruebo

2. Evalúe la creatividad del estudiante y el color de las figuras.

e. Regulares: cuadrados; Irregulares: rectángulos, triángulos isósceles y triángulos escalenos.

p.95

Construyo

¿Qué figuras se han formado? Se ha formado un pentágono y un triángulo. Si son polígonos. El círculo verde contiene un pentágono regular. El círculo naranja contiene un triángulo irregular.

✓ Compruebo

a. RM, El triángulo no está inscrito, solamente toca 2 puntos de la circunferencia, es un triángulo irregular.

b. Sí está inscrito, todos sus vértices tocan la circunferencia es un trapecioide irregular.

c. Sí está inscrito, es un rectángulo, todos sus vértices tocan la circunferencia es una figura irregular.

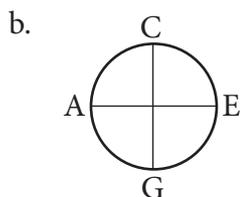
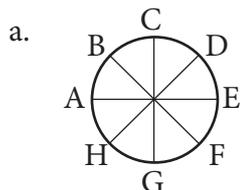
Figuras planas

Temas: **p.96**, Construcción de polígonos. **p.98**, Paralelogramas. **p.99**, Construcción de paralelogramas. **p.100**, Base y altura de cuadriláteros. **p.102**, Suma de ángulos de un cuadrilátero.

p.97

Construyo

1. b. Es una figura inscrita dentro de la circunferencia y es irregular.
2. b. La figura está inscrita dentro de la circunferencia, es una figura regular y posee 4 ángulos rectos.
3. Evalúe el seguimiento de instrucciones y la veracidad de la figura.



p.98

Construyo

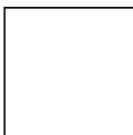
1. RM. Semejanzas: Son cuadriláteros, tienen 4 vértices y 4 ángulos. Diferencias: El cuadrado es paralelogramo y el trapecio es no paralelogramo.

Se les llama paralelogramos o no paralelogramos de acuerdo con la posición de sus lados opuestos.

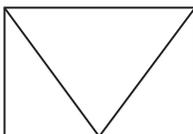
Compruebo

1. a. Es un cuadrado; b. Es un rectángulo.
2. trapecoide y trapecio

3. cuadrado



4. rectángulo



p.99

Construyo

Verifique que los estudiantes utilicen correctamente los instrumentos de medición para elaborar paralelogramos.

Compruebo

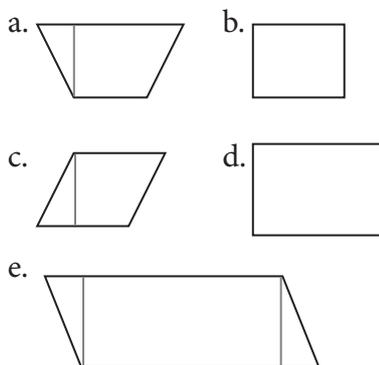
1. a. 2 triángulos; b. irregulares; c. Son iguales; d. Sí, porque tiene 2 pares de lados opuestos paralelos entre sí y es un cuadrilátero.

p.100

¿Dónde lo encuentro?

$$2 \times 3 = 6 \text{ m}^2$$

Compruebo

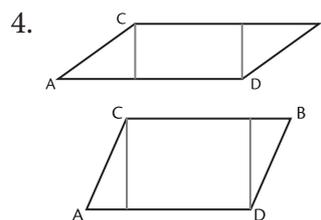


2. cuadrilátero a.

p.101

Compruebo

3. Verificar el uso de instrumentos de medición para trazar los paralelogramos y la medida de los mismos.



p.102

Construyo

Ángulos:

- F1: A 90°; B 90°; C 100°; D 80°;
 F2: A 110°; B 60°; C 90°; D 100°;
 F3: A 90°; B 90°; C 90°; D 90°;
 F4: A 70°; B 140°; C 50°; D 100°;

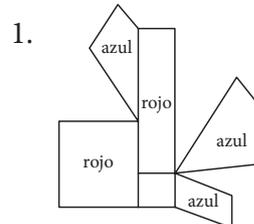
Sumatoria:

- F1: 360°; F2: 360°; F3: 360°;
 F4: 360°

RA: En este caso no, la suma de todos los ángulos de las 4 figuras da como resultado 360°.

p.103

Compruebo



2. Al sumar los ángulos en cada figura, da como resultado 360°.

- a. 90°
- b. 120°
- c. 140°

Figuras planas - Perímetro y área

Temas: p.104, Simetría axial. p.106, ¿Cómo me evalúo? p.107, ¿Qué puedo aplicar? p.108, Perímetro del triángulo. p.109, Área del triángulo.

p.104

Construyo

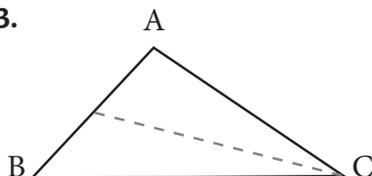
1. Oriente a los estudiantes para elaborar figuras simétricas con papel y tijeras.

p.105

✓ Compruebo

ejes de simetría	figura
ninguno	E
1 eje	B
2 ejes	C, F
3 ejes	D
4 ejes	A
Más de 4 ejes	G, H

3.



p.106

¿Cómo me evalúo?

1. RM. Verificar que los estudiantes utilicen correctamente el transportador, ya que pueden haber muchas respuestas. 90° , 50° , 40° . Tome en cuenta que puede haber variación de 1 a 2 grados de diferencia entre las medidas. Pregunte y discutan: ¿Por qué no todos los ángulos del triángulo midieron lo mismo?

2. Verifique que los estudiantes utilicen correctamente los instrumentos y que cumplan con lo solicitado en el ejercicio.

Se recomienda visitar el siguiente sitio para obtener una guía de cómo obtener la figura de 6 lados: www.gops.info/ds2.l

3. Se enumeró con literales cada triángulo.

	paralelogramo no paralelogramo	polígono regular polígono irregular
a.	paralelogramo	polígono regular
b.	paralelogramo	polígono regular
c.	no paralelogramo	polígono irregular
d.	no paralelogramo	polígono irregular
e.	no paralelogramo	polígono regular

p.107

¿Qué puedo aplicar?

Proponer un plan de acción

Aspectos a considerar en la evaluación del trabajo:

- Promover el trabajo individual y cooperativo entre los estudiantes para que puedan realizar la actividad propuesta.
- Verifique que los estudiantes compartan sus propuestas del plan de acción y las discutan con sus compañeros.
- Verifique que incluyan: qué, cuándo, cuánto, con quién, en dónde y cómo.
- El proyecto debe ser redactado de forma clara, breve y debe impactar al lector.

p.108

Construyo

a. 3 cm; b. 3 cm; c. 3 cm. La suma de los lados es de 9 cm.

✓ Compruebo

- a = 4 cm
b = 4 cm
c = 5 cm, el perímetro es de 13 cm;
- a = 4 cm
b = 4 cm
c = 6.5 cm, el perímetro es de 14.5 cm

p.109

Construyo

Segunda opción:

- 9 cm^2
- 15 cm^2

✓ Compruebo

- $A = 4.5 \text{ cm}^2$
- $A = 2 \text{ cm}^2$

Perímetro y área

Temas: p.110, Perímetro del cuadrado y el rectángulo. p.111, Área del cuadrado y el rectángulo. p.112, Área de polígonos. p.114, Área y perímetro del trapecio.

p.110

Q ¿Dónde lo encuentro?

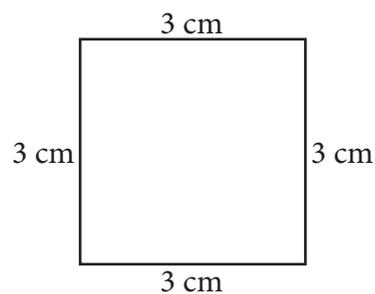
$$20 + 20 + 12 + 12 = 64 \text{ m}$$

C **Construyo**

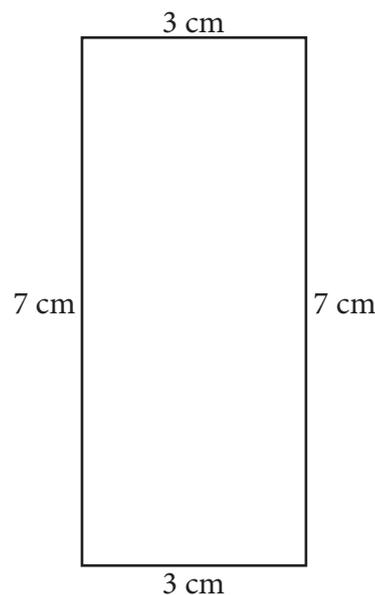
- cuadrado $P = 16 \text{ cm}$
- rectángulo $P = 20 \text{ cm}$

✓ **Compruebo**

- cuadrado
 $P = 3 \times 4 = 12 \text{ cm}$



- rectángulo
 $P = 7 \times 2 = 14 \text{ cm}$
 $P = 3 \times 2 = 6 \text{ cm}$
 $12 + 6 = 20 \text{ cm}$



p.111

Q ¿Dónde lo encuentro?

$$A = 3 \times 4 = 12 \text{ m}^2$$

C **Construyo**

Cada lado del cuadrado mide 1 cm.

Hay 30 cuadrados en el interior del rectángulo.

RM: La forma más fácil para calcular la cantidad de cuadrados que contiene el rectángulo, es aplicando la fórmula del Área
 $A = \text{base} \times \text{altura}$

$$A = 10 \times 3 = 30 \text{ m}^2$$

✓ **Compruebo**

- $A = l^2$
 $A = 5 \times 5 = 25 \text{ cm}^2$
- $A = b \times h$
 $A = 8 \times 2 = 16 \text{ cm}^2$

p.112

Q ¿Dónde lo encuentro?

$$A = 10 \times 5 = 50 \text{ m}^2$$

C **Construyo**

Se utilizaron 40 cuadrados de 1 cm cada uno.

$$5 \times 8 = 40 \text{ cm}^2$$

Se utilizaron 40 cuadros.

Cada cuadrado mide $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$.

p.113

C **Construyo**

- Mide 2 cm de altura y 4 cm base
- $A = 4 \times 2 = 8$
- $A = 8 \text{ cm}^2$

✓ **Compruebo**

- $A = 24 \text{ cm}^2$
- $A = 23 \text{ cm}^2$

p.114

Q ¿Dónde lo encuentro?

RM: Medir la base mayor y sumar la medida de la base menor. El resultado se multiplica por la altura el techo de la casa y el producto obtenido se divide entre 2.

p.115

C **Construyo**

Área del trapecio = 30 cm^2

Área del perímetro = 24 cm^2

✓ **Compruebo**

Figura a:

$$P = 5 + 5 + 3 + 5 = 18 \text{ cm};$$

$$A = 24 \text{ cm}^2$$

Figura b:

$$P = 3 + 4 + 3 + 6 = 16 \text{ cm};$$

$$A = 20 \text{ cm}^2$$

Perímetro y área

Temas: p.116, Área del perímetro y del rombo. p.118, ¿Cómo me evaluó? p.119, ¿Qué puedo aplicar? p.120, Poliedros.

p.116

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

Se necesitan 16 cm de cuerda.
 $A = 8 \text{ cm}^2$

🔧 Construyo

1. RM. Todos están conformados por líneas rectas, ángulos, segmentos y vértices.

2. Perímetro del rombo:

$$P = 10 \text{ cm}$$

p.117

✓ Compruebo

1.

- a. $A = 6 \text{ cm}^2$
- b. $A = 10 \text{ m}^2$
- c. $A = 6 \text{ cm}^2$
- d. $A = 1 \text{ cm}^2$

- 2. a. $A = 36 \text{ m}^2$ b. $P = 12 \text{ m}$;
- c. $A = 15 \text{ m}^2$; $P = 22 \text{ cm}$

p.118

¿Cómo me evaluó?

1.

- a. $A = 12 \text{ cm}^2$
- b. $A = 13 \text{ cm}^2$
- c. $A = 14 \text{ cm}^2$

2. RM El triángulo puede tener 8 cm de base y 5 cm de altura. El rectángulo puede tener 4 cuadros de un lado y cinco del otro o a la inversa.

trapecio:

$$A = 8 + 2 = 10 \times 4 = 40 \div 2 = 20 \text{ cm}^2;$$

rectángulo:

$$A = 5 \times 4 = 20 \text{ cm}^2$$

3. trapecio: cada cuadrado mide 1 cm^2

$$A = 10 + 4 = 14 \times 3 = 42 \div 2 = 21 \text{ cm}^2$$

p.119

¿Qué puedo aplicar?

Los proceso de pensamiento propio.

RA: Que la herramienta sea eficaz y aplicable en otras asignaturas.

Verificar si comprendió el contenido de la lectura. Se sugiere evaluar:

- Que el estudiante parafrasee lo comprendido en la lectura.
- Comprensión de lectura y la relación con el contexto.
- Uso de distintas herramientas cuando no identifique la idea principal de un texto o escrito.
- Escriba un análisis, síntesis o parafraseo lo aprendido a través de la lectura.
- Planteamiento de preguntas con el propósito de evaluar la comprensión de la lectura.

p.120

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

El cubo de Rubik es un poliedro Tiene caras planas y dimensión.

✓ Compruebo

Características comunes entre los poliedros:

RA: Similitudes: Tienen aristas, caras planas, vértices, base.

Diferencias: Unos son pirámides y los otros son prismas.

La cantidad de caras de los poliedros varía según su la base del polígono.

Las caras de cada poliedro son exactamente iguales.

p.121

✓ Compruebo

- a. tetraedro: 4 caras triangulares y 1 base cuadrangular
- b. hexaedro: 6 caras cuadradas
- c. octaedro: 8 caras triangulares
- d. dodecaedro: 12 caras pentagonales
- e. icosaedro: 20 caras triangulares

Figuras sólidas

Temas: p.122, El cubo. p.123, Poliedros irregulares. p.124, Volumen. p.126, ¿Cómo me evalúo? p.127, ¿Qué puedo aplicar?

p.122

✓ Compruebo

- a. 6 caras
b. 12 aristas
c. 8 vértices
d. caras cuadradas
- RA. Objetos en forma de cubo: cajas de cartón, trozos de madera, caja de música, bocina de aparato de sonido, caja de regalo, etc.
- b; c; d

p.123

✂ Construyo

poliedro irregular	No. de caras	No. de aristas	No. de vértices	forma de las caras	objetos
prisma rectangular	6	12	8	rectángulos	caja de cereal, libros gruesos, etc.
prisma triangular	5	9	6	triángulos y cuadrados	organizador para lápices, recipiente de basura, mueble, etc.
pirámide pentagonal	6	10	6	triángulos y pentágono	piedras de aretes y anillos, pisapapeles, etc.
pirámide oblicua	5	8	5	triángulos y paralelogramo	pisapapeles, escultura en el parque, etc.

p.125

✓ Compruebo

- a. $d = 4 \text{ cm}$, $w = 7 \text{ cm}$,
 $h = 5 \text{ cm}$, $v = 140 \text{ cm}^3$;
b. $d = 7.3 \text{ cm}$, $w = 15 \text{ cm}$,
 $h = 2.4 \text{ cm}$, $v = 262.8 \text{ cm}^3$;
c. $d = 5.1 \text{ cm}$, $w = 6.8 \text{ cm}$,
 $h = 3.3$, $v = 144.44 \text{ cm}^3$;
- a. $v = 234 \text{ cm}^3$
b. $v = 729 \text{ cm}^3$
c. $v = 60 \text{ cm}^3$
d. $v = 120 \text{ cm}^3$
e. $v = 480 \text{ cm}^3$
f. $v = 2,907 \text{ cm}^3$

p.127

¿Qué puedo aplicar?

Expresar ideas utilizando pensamiento matemático

- Pedro puesto que come menos que todos. Puede resolverlo gráficamente.
- Dora habla más bajo. RA. La manera de resolverlo puede ser con operaciones y gráficas.
- Ver cuadro de abajo.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

p.126

¿Cómo me evalúo?

- a. 172.8 cm^3 ;
b. 496.8 cm^3 ;
c. 720 cm^3
- RM. Las respuestas pueden variar

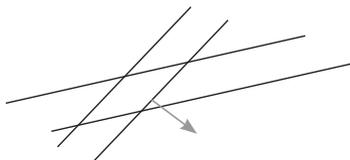
figura	características	objeto	función
tetraedro	4 caras, base cuadrada, 5 vértices, 8 aristas	pisapapeles	evita que los papeles se dispersen
hexaedro	4 caras cuadrangulares, 8 vértices, 12 aristas	un dado	en los juegos de mesa
octaedro	8 caras triangulares, 6 vértices, 12 aristas	diamante en un anillo	es un accesorio
dodecaedro	12 caras. 15 vértices, 30 aristas	un cuarzo	piedra para fabricar joyas

Evaluación

p.128

Los ejercicios del 1 al 5, deben realizarse como actividades de clase. Se refuerza el uso de instrumentos, el manejo de conceptos y la exactitud con la que realizan sus mediciones.

1. c. un romboide



2. c. (2,1); (2,2)

5. $b = 135^\circ$

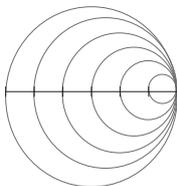
p.129

Los ejercicios del 6 al 9 deben realizarse como actividades de clase. Se refuerza el uso de

instrumentos, el manejo de conceptos y la exactitud con la que realizan sus mediciones.

6. Pueden formar un rombo.

8. a. El diámetro medirá 12 cm; b. y c son una sucesión de círculos. Diseño.



9. Es una sucesión de semicírculos.

p.130

Los ejercicios del 10 al 13, deben realizarse como actividades de clase.

10. a. La casa deberán dibujarla en espejo. b. Al reproducir la imagen en espejo se forma una letra M mayúscula.

11. A. 1; B. 3; C. 4; D. 2; E. 6

12. a. pirámide triangular, 3 caras, 6 aristas, 4 vértices, 1 base
b. prisma rectangular/hexaedro 6 caras, 8 vértices, 12 aristas

13. RA.

a. caja de lápices
b. cornucopia de helado

p.131

Elabore un proyecto

Se recomienda utilice la lista de cotejo sugerida para evaluar.

Construcción de una lámpara

Indicador de logro	Hecho	Pendiente	No realizado
Utiliza materiales reciclables.			
Presenta un plan de trabajo.			
Elige y construye un sólido geométrico.			
Participa activamente como miembro del grupo.			
Respeto las opiniones de los demás.			
Utiliza los materiales eléctricos recomendados.			
Presenta lámpara terminada en forma creativa.			
La lámpara funciona perfectamente.			

* En la lista de cotejo pueden agregarse o quitarse elementos, según las observaciones realizadas por el docente o bien, por las características propias del grupo o del centro educativo.

	Competencias	Indicadores de logro
Fracciones	4. Utiliza los conocimientos y experiencias matemáticas para el cuidado preventivo del medio natural, así como su enriquecimiento cultural.	4.2 Efectúa cálculos de suma, resta, multiplicación y división en el conjunto de los números naturales y racionales.
Números mixtos	4. Utiliza los conocimientos y experiencias matemáticas para el cuidado preventivo del medio natural, así como su enriquecimiento cultural. 5. Utiliza estrategias propias de la aritmética básica que le orientan a la solución de problemas de la vida cotidiana.	4.7 Utiliza las fracciones y mixtos para representar cantidades y calcular sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. 5.1 Aplica suma, resta, multiplicación y división en la solución de problemas.
Operaciones con fracciones	4. Utiliza los conocimientos y experiencias matemáticas para el cuidado preventivo del medio natural, así como su enriquecimiento cultural. 5. Utiliza estrategias propias de aritmética básica que le orientan a la solución de problemas de la vida cotidiana.	4.7 Utiliza las fracciones y mixtos para representar cantidades y calcular sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. 4.6 Determina múltiplos y factores o divisores de un número. 5.1 Aplica suma, resta, multiplicación y división en la solución de problemas.
Decimales	4. Utiliza los conocimientos y experiencias matemáticas para el cuidado preventivo del medio natural, así como su enriquecimiento cultural. 5. Utiliza estrategias propias de aritmética básica que le orientan a la solución de problemas de la vida cotidiana.	4.5 Utiliza los decimales para representar cantidades y calcular suma, resta, multiplicación y división. 5.1 Aplica suma, resta, multiplicación y división en la solución de problemas.

Fracciones

Temas: p.134, ¿Qué conozco? p.135, Fracciones. p.138, Fracciones equivalentes. p.139, Obtención de fracciones equivalentes. p.140, Simplificación.

p.132

Pida a los estudiantes que sigan con el dedo o un puntero la ruta de aprendizaje, leyendo por turnos y subrayando las palabras clave de cada círculo.

p.133

Analizar el organizador gráfico y recordar términos que les son familiares y los que son nuevos.

p.134

¿Qué conozco?

1. RM. a. Es la división de una unidad en partes iguales; b. Sí, porque se está dividiendo en partes la unidad; c. RA. La hora, al partir en porciones una pizza, en recetas de cocina, al comprar carnes y verduras por peso o medida.

3. RM. Se representan con dos números: numerador y denominador; pueden ser propias, impropias, equivalentes o mixtas; se pueden representar gráficamente y realizar operaciones con ellas.

p.136

Construyo

- a. $1/2 =$ un medio; $3/4$ tres cuartos
- $1 \frac{3}{8} =$ un entero tres octavos

p.137

✓ Compruebo

- a. $5/6$; cinco sextos; b. $5/10$; cinco decimos; c. $3/3$ tres ter-

cios o una unidad; d. $11/4$ once cuartos o $2 \frac{3}{4}$; dos enteros tres cuartos

- $1/6$ un sexto; $2/6$ dos sextos

p.138

¿Dónde lo encuentro?

RM: Las tres opciones son convenientes para ambos, aunque la pizza se divide en más porciones una respecto a otra; las porciones que se deben tomar en cada opción equivalen a $1/2$ pizza.

Construyo

- a. $1/3$
b. $6/8$
- a. $4/10$
b. $60/100$

p.139

¿Dónde lo encuentro?

Se dividió en cuatro porciones; $4/4$; cuatro cuartos.

Construyo

$$1/2 = 2/4 \quad 1/2 \times 3 = 3/6$$

✓ Compruebo

- a. $2/6$ b. $4/6$ c. $6/8$
d. $6/6$ e. $2/2$ f. $3/3$
g. $2/10$ h. $8/20$ i. $4/20$

p.140

¿Dónde lo encuentro?

El niño, bebió medio litro de agua pura.

Construyo

- a. 4
- a. $1/2$ b. $2/3$ c. $5/6$
d. $1/2$ e. $1/2$ f. $8/9$
g. $5/6$ h. $5/7$

p.141

✓ Compruebo

- m.c.m. = 36;
 $6/9 = 2/3$; $4/12 = 1/3$; $8/18 = 4/9$
 - M.C.D = 3
 - a. $1/2$ b. $1/4$
c. 1 d. $1/27$
e. $3/10$ f. $1/5$
 - b; c; f
- Fracciones simplificadas:
- $1/2$
 - $5/7$
 - $1/2$

Fracciones

Temas: p.142, Fracciones propias. p.143, Fracciones impropias. p.144, Clasificación de fracciones. p.146, ¿Cómo me evalúo? p.147, ¿Qué puedo aplicar?

p.142

Construyo

¿Qué nombre tiene cada una de las partes? cada pedazo que se separa es el numerador; la hoja dividida en 8 partes representa el denominador.

¿Es una fracción menor, igual o mayor que la unidad? Es menor, la unidad está dividida en 8 porciones y se han tomado 5.

Compruebo

RL. Verifique que en todas las fracciones el numerador sea menor que el denominador.

p.143

¿Dónde lo encuentro?

Ha comido $7/4$ o 1 entero $3/4$

Compruebo

1. $5/3$ $12/10$ $5/2$ $8/6$

2. a. $6/4$ b. 1 pastel entero

p.144

¿Dónde lo encuentro?

María tiene más leche, $8/7$ representa 1 litro entero y $1/7$ más.

Construyo

2. a. $4/8$ b. $1/3$ c. $5/6$

d. $1 \frac{2}{3}$ e. $3 \frac{1}{2}$

p.145

Compruebo

1. a. 12; b. 3; c. RA. Analice los distintos planteamientos del estudiante, toda respuesta debe

estar encaminada a mostrar que el numerador sea más grande que el denominador.

2. $3/6$



$6/3$



Porque $3/6$ representa tres partes de la unidad mientras que $6/3$ gráficamente representa dos unidades completas fraccionadas en tres.

3. a. $8/3$ = fracción impropia
b. $1 \frac{3}{4}$ = fracción mixta
c. $5/9$ = fracción propia

p.146

¿Cómo me evalúo?

1. a. $6/10$ b. $3/3$ c. $2/3$

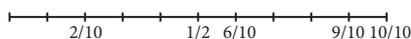
2. a. $1/2$ b. $1/4$ c. $1/3$

d. $3/4$

3. recta numérica

A = $2/9$ B = $6/9$ C = $1 \frac{9}{10}$

4. Localizar los segmentos en una recta numérica.



5. RA. Varía según el múltiplo utilizado por el estudiante.

a. $12/9$; $16/12$

b. $3/21$; $9/63$

c. $6/10$; $48/80$

6. RM.

a. $8/12$; $2/3$

b. $9/21$; $6/14$

c. $7/12$; $5/10$

p.147

¿Qué puedo aplicar?

Analiza:

¿Qué título le pondrías a este texto? RA. El sueño de Pedro; La tienda de golosinas; Pedro el atrevido, etc.

Escribir dos situaciones que Pedro debe tomar en cuenta antes de abrir la tienda de golosinas: RA.

1. Debe vender las golosinas que más les gusten a los niños de su localidad. Para ello tuvo que haber realizado un pequeño estudio del mercado en su comunidad.
2. Cuidar que los precios sean accesibles y que haya variedad de golosinas.

Situaciones pueden suceder:

1. Que no todos los días se venda lo mismo.

2. Que llueva y venda menos.

Se recomienda considerar la siguiente rúbrica de evaluación:

criterio	sí	no
Creatividad en la elección del título.		
Ideas claras y concretas de cómo echar a andar un negocio.		
Plan de trabajo sobre cómo empezar un negocio.		
Presentación de operaciones matemáticas para el cálculo de compras y ventas en el negocio.		

Números mixtos

Temas: p.148, Números mixtos. p.150, Conversión de fracción impropia a número mixto. p.151, Conversión de número mixto a fracción impropia. p.152, ¿Cómo me evaluó? p.153, ¿Qué puedo aplicar?

p.148

Glosario de números mixtos:

Asegúrese que los ejemplos ejemplifiquen la palabra.

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

2 barras enteras

p.149

🏗️ Construyo

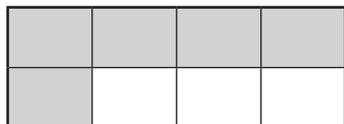
José tiene $1 \frac{3}{4}$ galones de pintura.

✓ Compruebo

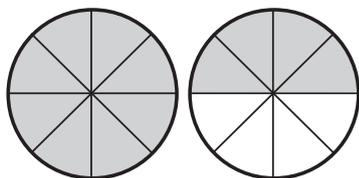
- a. $15/6$
b. $2 \frac{3}{6}$

2. Verifique que la figura utilizada este dividida en 8 porciones iguales y ejemplifique la fracción.

- a. $5/8$



- b. $12/8$



p.150

✓ Compruebo

- a. $4 \frac{2}{5}$ b. $4 \frac{2}{8}$ c. $7 \frac{3}{4}$
- a. $3 \frac{1}{5}$ b. $2 \frac{2}{3}$

p.151

✓ Compruebo

- a. $5/3$ b. $5/2$ c. $7/9$
- a. $8/5$ b. $14/3$ c. $17/5$
d. $23/3$ e. $11/2; 17/2$

p.152

¿Cómo me evaluó?

- Se deben encerrar los cuadrados amarillos.
- a. $2 \frac{1}{4} = 9/4$
b. $2 \frac{1}{6} = 13/6$
c. $3 \frac{5}{8} = 29/8$
- a. $5/2$ b. $15/4$
c. $19/4$ d. $65/9$
e. $39/7$ f. $38/7$
g. $43/5$ h. $34/3$
- a. $2 \frac{2}{5}$ b. $2 \frac{1}{7}$
c. $5 \frac{2}{4}$ d. $1 \frac{4}{9}$
e. $5 \frac{2}{3}$ f. $2 \frac{4}{19}$
g. $8 \frac{2}{6}$ h. $2 \frac{6}{15}$

p.153

¿Qué puedo aplicar?

Comunicar sus opiniones e intereses en forma fundamentada

Para evaluar esta sección se recomienda el uso del siguiente instrumento de evaluación.

critério	sí	no
1. Expresa sus ideas de forma clara.		
2. Investiga el tema planteado.		
3. Fundamenta opiniones utilizando recursos de información primaria.		
4. Explica, con claridad y por escrito sus razones, opiniones e intereses.		

Operaciones con fracciones

Temas: p.154, Adición y sustracción de fracciones con igual denominador. p.156, Adición y sustracción de fracciones con distinto denominador. p.158, Adición de números mixtos.

p.154

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

Luisa bebe 2 litros de agua.

🔧 Construyo

La figura está dividida en tercios, en total ha bebido 2 litros de agua.

p.155

✓ Compruebo

1. a. $10/4 = 2 \frac{2}{4}$

b. $1/3$

c. $3/7$

d. $1/2$

e. $6/7$

f. $1/5$

g. $14/11 = 1 \frac{3}{11}$

h. $31/15 = 2 \frac{1}{15}$

2. a. Laura y Pedro tendrán 2 galones de helado;

b. A Javier le falta $3/3$ km por recorrer o 1 km.

p.156

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

Javier y Roberto han pintado $13/12$ en total o 1 pared y $1/12$ de la otra pared.

p.157

✓ Compruebo

1. a. $5/8$

b. $11/15$

c. $11/10$

d. $13/14$

e. $11/12$

f. $13/15$

2.

a. $11/12$ no eligió *Maullo mágico*

b. La diferencia es de $1/12$

c. $1/2$ del grupo eligió *Minino masca*

d. $2/12 = 1/6$ (tomar en cuenta que deben reordenar las cantidades, restar $1/4 - 1/12$)

e. El concentrado que más consumieron es *Minino masca* $1/2$ y el que menos consumieron es *Maullo mágico* $1/12$, la diferencia es de $5/12$.

p.159

✓ Compruebo

a. $7 \frac{1}{2}$

b. 5

c. $3 \frac{11}{21}$

d. $8 \frac{1}{12}$

e. 11

f. $15 \frac{19}{20}$

g. 4

h. $6 \frac{3}{6} = 6 \frac{1}{2}$

i: 13

j. $8 \frac{1}{15}$

k. $7 \frac{1}{4}$

l. $7 \frac{2}{5}$

Operaciones con fracciones

Temas: p.160, Sustracción de números mixtos. p.162, Sustracción de números mixtos y fracciones. p.164, Multiplicación de fracciones. p.165, Multiplicación de números mixtos. p.166, División de fracciones. p.167, División de un entero entre una fracción.

p.160

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

La diferencia es de $4 \frac{5}{12}$.

🔧 Construyo

Durante el verano el nivel de agua en la presa se reduce en $4 \frac{5}{12}$.

p.161

✓ Compruebo

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1. a. 1 | b. $1 \frac{7}{18}$ |
| c. $11/4$ | d. $2 \frac{1}{6}$ |
| e. $1 \frac{9}{10}$ | f. $3 \frac{6}{9}$ |
| g. $8 \frac{7}{40}$ | h. $4 \frac{1}{90}$ |
| i. $190 \frac{11}{12}$ | j. 4 |
| k. $9 \frac{1}{6}$ | l. 18 |

p.162

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

Le hacen falta $2 \frac{14}{15}$ libras de papa.

🔧 Construyo

análisis	operación	respuesta
$5 \frac{2}{3}$ restar $\frac{4}{5}$	$5 \frac{2}{3} - \frac{4}{5} =$	Le hacen falta 4 $\frac{13}{15}$ onz.
	$17/3 - 4/5 =$	
	$85/15 - 12/15 =$	

p.163

✓ Compruebo

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 1. a. $6 \frac{1}{14}$ | b. $4 \frac{3}{8}$ |
| c. $4 \frac{29}{30}$ | d. $8 \frac{1}{6}$ |
| e. $7 \frac{1}{66}$ | f. $6/9 = 2/3$ |
| g. $15 \frac{1}{16}$ | h. $3 \frac{1}{7}$ |

2. a. Para comprar los tintes de pintura le hacen falta $9 \frac{3}{5}$

b. Le queda $1 \frac{1}{2}$ hora para terminar su tarea.

p.164

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

Daniela repartirá $1/4$ de su pastel.

🔧 Construyo

- | | | |
|--------------------|-----------|-----------------|
| a. $3/20$ | b. $1/18$ | c. $3/20$ |
| b. $1/4$ | d. $1/12$ | e. $1/25$ |
| ✓ Compruebo | f. $1/14$ | g. $3/12 = 1/4$ |
| 2. a. $1/20$ | b. $1/18$ | c. $3/20$ |
| d. $1/12$ | e. $1/25$ | f. $1/14$ |
| g. $3/12 = 1/4$ | h. $3/16$ | i. $1/12$ |
| j. $1/10$ | k. $7/8$ | l. $1/15$ |

p.165

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

Lucía correrá $2 \frac{3}{4}$ de kilómetros.

✓ Compruebo

- | |
|-----------------------------|
| 1. a. 3; 9; $1 \frac{1}{8}$ |
| b. 11; $11/20$ |
| c. 11; $11/16$ |
| d. 7; $7/10$ |
| 2. a. $7/12$ |
| b. $14/18 = 7/9$ |
| c. $7/8$ |
| d. $5/6$ |
| e. $1/4$ |
| f. $5/2 = 2 \frac{1}{2}$ |
| g. 1 |

h. $14/9 = 1 \frac{5}{9}$

i. $6/5 = 1 \frac{1}{5}$

j. $5/16$

p.166

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

Javier obtiene 3 vasos.

✓ Compruebo

- | |
|-------------------------------------|
| a. $14/15$ |
| b. $15/8 = 1 \frac{7}{8}$ |
| c. $4/3 = 1 \frac{1}{3}$ |
| d. 2 |
| e. $10/3 = 3 \frac{1}{3}$ |
| f. 2 |
| g. $21/5 = 4 \frac{1}{5}$ |
| h. 1 |
| i. 1 |
| j. $1/2$ |
| k. 1 |
| l. $60/26 = 30/13 = 2 \frac{4}{13}$ |

p.167

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

Raúl obtiene 12 mitades.

✓ Compruebo

- | | | |
|-------|-------|-------|
| a. 4 | b. 6 | c. 8 |
| d. 9 | e. 12 | f. 15 |
| g. 16 | h. 20 | i. 24 |

Operaciones con fracciones - Decimales

Temas: p.168, ¿Cómo me evaluó? p.169, ¿Qué puedo aplicar? p.170, Decimales. p.172, Décimos. p.174, Centésimos.

p.168

¿Cómo me evaluó?

1. a. $2/4 = 1/2$
b. 2
c. 1
d. $20/11 = 1\ 9/11$
e. $8\ 1/2$
f. $2\ 5/12$
g. $11\ 24/35$
h. $1\ 1/9$
i. $7/12$
j. $21/40$
k. $22/27$
l. $13/24$
m. 1
n. $48/55$
ñ. $112/159$
o. $33/119$
2. a. Para terminar la carrera le hacen falta $1\ 1/2$ km.
b. Sí le alcanzan, entre los dos retazos tiene $5\ 3/5$ m de tela, tiene $1/5$ m extra de tela.
c. Ana tiene razón, $5/7 + 8/7$ es mayor.
3. Las figuras deben representar:
 - a. $9/3 = 3$ figuras enteras
 - b. $3/3 = 1$ figura entera

p.169

¿Qué puedo aplicar?

Se sugiere utilizar la siguiente lista de cotejo para evaluar el trabajo del estudiante:

critérios	E	B	NM
1. Identifica datos importantes en distintas fuentes de información.			
2. Compara el contenido de dos o más fuentes de información.			
3. Elabora un resumen.			
4. Expone sus ideas en forma clara y sencilla.			

p.171

 **Construyo**

1. a. 2.3; 2.5; 3.5; 4.2
b. 0.4; 0.8; 1.8; 8
c. 2.3; 3.0; 3.2; 3.6
2. a. 30
b. 32
c. 33
d. 36
e. 38

p.173

 **Compruebo**

1. a. X, T, V, S, M, P, R, N.
b. K, E, C, B, F, D, A, G.
2. a. 36.4
b. 36.9
c. 37.0

3. a. 0.4
b. 0.8
c. 0.1
d. 0.5

p.175

 **Compruebo**

1. a. 0.5
b. 0.55
c. 0.05
d. 0.60
2. a. 0.09
b. 0.3
c. 0.34
d. 0.98
3. a. >
b. <
c. <
d. <
4. a. 8.12; 2.5; 0.8; 0.08
b. 2.1; 0.76; 0.67; 0.21
c. 0.6; 0.14; 0.06; 0.014

Decimales

Temas: p.176, Milésimos. p.178, Adición con decimales. p.180, Sustracción con decimales. p.182, Multiplicación con decimales.

p.176

✓ Comprobado

1.

enteros			.	decimales		
c	d	u		d	c	m
		7	.	0	5	
	1	4	.	7	0	
		1	.	0	0	8
3	1	2	.	6		

Números decimales en letras:

- siete unidades y cinco centésimos
- catorce unidades y setenta centésimos
- una unidad y ocho milésimos
- trescientos doce unidades y seis décimos

p.177

✓ Comprobado

enteros			.	decimales		
c	d	u		d	c	m
		4	.	0	0	5
		0	.	0	2	8
	3	8	.	5	0	
		0	.	2		
1	0	0	.	0	0	4
1	2	4	.	0	1	2

2.

- $4 + 0.0 + 0.00 + 0.005 = 4.005$
- $0.0 + 0.02 + 0.008 = 0.028$

- $30 + 8 + 0.5 = 38.50$
- 0.20
- $100 + 0 + 0 + 0.0 + 0.00 + 0.004 = 100.004$
- $100 + 20 + 4 + 0 + 0.01 + 0.02 = 124.012$

p.178

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

La nave completa mide 110.62 m.

p.179

✓ Comprobado

- $7.37 + 3.2 + 7 = 17.57$
- 1.55
 - 90.434
 - 35.15
 - 15.24
 - 3.54
 - 20.62
 - 16.834

3. a. $4.5 + 3.48 + 3 = 10.98$
En total camina 10.98 km.

b. $100.3 + 10.45 = 110.75$
El edificio tendrá una altura de 100.75 m.

p.180

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

Queda un espacio de 0.70 m.

🧩 Construyo

RA. La respuesta varía de acuerdo a la medida del lápiz de cada niño.

- 14.6 cm
- 0.5 cm

- $14.6 - 0.5 = 14.1$ cm
- 14.1 cm

p.181

✓ Comprobado

- $6.9 - 3.53 = 3.37$ m
 - $38.4 - 29 = 9.4$ m
 - $83 - 29 = 54$ m
 - $83 - 38.4 = 44.6$ m

3. Verificar la alineación en las cantidades y el resultado:

- 377.3
- 13.26
- 75.32
- 0.901

p.182

✓ Comprobado

- análisis: multiplicar 6×2.45
operación: $6 \times 2.45 = 14.70$
respuesta: Luis tardará 14.70 minutos.
- análisis: multiplicar 3×12.4
operación: $3 \times 12.4 = 37.2$
respuesta: En total se pintarán 37.2 m^2

p.183

🧩 Construyo

- 12.8 cm
 - 8.4 cm
 - 9.6 cm

✓ Comprobado

análisis: Multiplicar 10.8 por 15
operación: $10.8 \times 15 = 162.0$
respuesta: En total subirá 162 cm.

Decimales

Temas: p.184, División de dos enteros y cociente decimal. p.186, División un decimal. p.187, División de dos decimales. p.188, ¿Cómo me evaluó? p.189, ¿Qué puedo aplicar?

p.184

✓ Compruebo

- a. análisis: 0.45 debe dividirlo entre la cantidad de dulces
operación: $0.45/5 = 0.09$
 $0.09 \times 6 = 0.54$
respuesta: Cada dulce cuesta 0.09 centavos; en 6 dulces serían 0.54 centavos.

p.185

✓ Compruebo

- b. análisis: Dividir 67 entre 2
operación: $67/2 = 33.5$
respuesta: Caben 33.5 autos en el estacionamiento.
c. análisis: Se divide 75 entre 4 para saber cuánto mide cada lado.
operación: $75/4 = 18.75$
respuesta: Cada lado mide 18.75 cm.
- a. 8.5
b. 44.2
c. 6.8
d. 98.375

p.186

✓ Compruebo

- a. 3.08 m
b. 2.93
- a. 1.9 cm
b. 3.11 cm
c. 5.6 cm
- a. 63.25
b. 5.2
c. 45
d. 6.8
e. 4.2

f. 31

g. 6.9

h. 81

p.187

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

Obtiene 4 trozos de pita de 0.42 centímetros cada uno.

✓ Compruebo

- a. 2
b. 3.5
c. 2.5
d. 12.6
e. 0.4
f. 9
g. 0.2
h. 0.21
- a. $6.25 = 6 \frac{1}{4}$ horas
En terminar el tramo demorarán 6 horas $\frac{1}{4}$.

p.188

¿Cómo me evaluó?

- a. 4.90
b. 3.60
c. 37.7
d. 8.99
e. 16.98
f. 15.6
g. 9.3
h. 1.1
i. 361.8
j. 30.36
k. 1,100
l. 4.8
m. 7.25
n. 1.95
ñ. 13.6
o. 2.04

- a. Antonio ha caminado 3.5 m más que Omar.

- b. La longitud del trailer es de 19.4 m
- c. Cada lote medirá 14.03 m^2 .
- d. Se obtendrán 19 trozos de papel.

p.189

¿Qué puedo aplicar?

Estrategia para la resolución de problemas

1. Cada persona recibirá Q3.20.
2. Cada familia recibirá 14.4 libras de azúcar.
3. Cada parte de alambre medirá 24.6 m.

Evaluación

p.190

1. Aclare que es una pregunta con sentido del humor.

Primera fila: Arrójala

Segunda fila: cuatro

Tercera fila: pies

- 2. a. $4 \frac{3}{4}$
- b. $4 \frac{2}{15}$
- c. $11/14$
- d. $1 \frac{11}{18}$
- e. $2 \frac{19}{21}$

- 3. a. $1 \frac{1}{3}$
- b. $3 \frac{3}{4}$
- c. $8/9$
- d. $2 \frac{1}{3}$

p.191

- 4. a. Una la primera imagen de la columna derecha.
- b. Unir con la recta numérica de la derecha.
- c. Se une con la segunda imagen de la derecha.

- 5. A = $\frac{3}{4}$ o 0.75 de libra
- B = $1 \frac{3}{4}$ o 1.75 de libra
- C = $2 \frac{2}{4}$ o 2.50 de libra
- D = $3 \frac{1}{4}$ o 3.25 de libra

6. a. operación: $\frac{1}{6} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{9}$ de los libros fueron comprados por los estudiantes de quinto grado.

b. $\frac{9}{10}$ de los libros eran de otros grados.

c. $\frac{1}{4}$ de las ventas se hicieron en efectivo.

d. operación: $\frac{1}{5} + \frac{3}{10} = \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$ representa la cantidad de libros de lectura.

p.192

7. Se deben circular $\frac{8}{4}$ y $\frac{5}{2}$ pues son mayores que la unidad son fracciones impropias.

8. Tomar en cuenta que se redujeron las respuestas a menores términos.

- a. $1 \frac{1}{2}$
- b. $1 \frac{1}{2}$
- c. $3 \frac{2}{3}$
- d. $1 \frac{5}{8}$
- e. $4 \frac{1}{5}$
- f. $2 \frac{1}{2}$
- g. $4 \frac{1}{5}$
- h. $4 \frac{1}{2}$
- i. $5 \frac{1}{7}$

- j. $5 \frac{3}{5}$
- 9. a. $17/2$
- b. $47/5$
- c. $53/10$
- d. $20/3$
- e. $32/10$
- f. $78/9$
- 10. a. 12
- b. 15
- c. 66

p.193

Elaboro un proyecto

Nuestro tiempo

Se sugiere que utilice una lista de cotejo, rúbrica, escala de valores u otra tabla de medición para evaluar al estudiantes. Se recomienda utilizar la tabla inferior.

Criterios de evaluación	1	2	3	4
1. Participa en la selección del grupo objetivo.				
2. Colabora en la elaboración y aplicación de la encuesta.				
3. Recopila información de distintas fuentes, ordena los datos.				
4. Elaboro una tabla y una gráfica de barra o circular.				
5. Investiga para responder las preguntas planteadas.				
6. Realiza los procedimientos a cabalidad y es creativo.				
7. Trabaja en grupo, colabora y aporta ideas.				
Escala de evaluación: 1=debe mejorar; 2=bien, 3=muy bien; 4=excelente				

	Competencias	Indicadores de logro
Números racionales	<p>4. Utiliza los conocimientos y experiencias matemáticas para el cuidado preventivo del medio natural, así como su enriquecimiento cultural.</p> <p>5. Utiliza estrategias propias de aritmética básica que lo orientan a la solución de problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>4.5. Utiliza los decimales para representar cantidades y calcular suma, resta, multiplicación y división.</p> <p>4.8. Utiliza proporciones para resolver problemas.</p> <p>5.1. Aplica suma, resta, multiplicación y división en la solución de problemas.</p> <p>5.2. Utiliza las proporciones y la regla de tres simple para la solución de problemas.</p>
Sistemas de medidas estandarizadas	<p>7. Utiliza los conocimientos y las tecnologías propias de su cultura y las de otras culturas para resolver problemas de su entorno inmediato.</p>	<p>7.1. Utiliza diferentes unidades de medida para establecer longitud (del sistema métrico e inglés).</p> <p>7.2. Utiliza diferentes unidades de medida para establecer peso (del sistema métrico e inglés).</p> <p>7.3. Utiliza diferentes unidades de medida para establecer capacidad.</p>
Sistema de medición en la cultura maya	<p>7. Utiliza los conocimientos y las tecnologías propias de su cultura y las de otras culturas para resolver problemas de su entorno inmediato.</p>	<p>7.4. Utiliza diferentes unidades de tiempo para referirse a eventos o sucesos.</p> <p>7.5. Describe características del calendario maya agrícola o Ab y religioso.</p>
Estadística	<p>6. Expresa, en forma gráfica y descriptiva, la diferencia que hace a partir de la información que obtiene en relación con diversos elementos y acontecimientos que observa en su contexto social, cultural y natural.</p>	<p>6.2. Utiliza gráficas de barra y gráfica circular para representar información recopilada.</p> <p>6.3. Calcula e interpreta el promedio aritmético.</p>

Números racionales

Temas: p.196, ¿Qué conozco? p.197, Jerarquía de operaciones básicas con números decimales. p.200, Regla de tres directa. p.202, Razones. p.204, Proporcionalidad.

p.196

¿Qué conozco?

1. RA. Los porcentajes permiten comparar cantidades al medirlas con relación a 100.
2. RA. Tasa de natalidad: número de nacimientos con vida por cada 1,000 habitantes en un lugar determinado. Les interesa porque con esta información planifican la atención en educación y salud. Además permite medir el crecimiento demográfico de la población.
3. RA. para el 2014 según censo realizado por la ONU el 58% de la población son mujeres y el 42% hombres.

p.197

Construyo

1. a. La cantidad de zapatos y su precio.
- b. Multiplicar la cantidad de zapatos por el valor de cada uno, el resultado se divide entre 3.
- c. RM. Las instrucciones dadas. Cada operación da respuesta a cada interrogante.

p.199

✓ Compruebo

1. a. 0 b. 64.275
2. análisis: ¿Qué datos tengo? tiempo en minutos; ¿Qué operaciones tengo que hacer? multiplicar y sumar; ¿Qué datos multiplicaré? 3 tuits por 1.2 minutos; ¿Qué datos sumaré?

sumar los tiempos que demoró en escribir el correo electrónico, los tuits y el video.

operación:

$$15.4 + 3.5 + (3 \times 1.2) = 15.4 + 3.5 + 3.6 = 22.5$$

resultado: Se demoró 22.5 minutos.



Pienso y propongo

Tiene 1,370 milésimos.

p.200

¿Dónde lo encuentro?

$$32 \times 12 = 384 \div 4 = 96 \text{ vasos}$$

✓ Compruebo

1. a. $3 \times 40 = 120 \div 5 = 24$
Hay 24 niños por cada 40 adultos;
- b. $3 \times 500 = 1,500 \div 100 = 15$
En 500 kilómetros se gastan 15 galones.
- c. $2 \times 30 = 60 \div 3 = 20$
Por cada 30 saltos hará 20 respiraciones profundas.

p.201

✓ Compruebo

- d. $12 \times 81 = 972 \div 9 = 108$
Hay 108 semillas de maíz.
- e. $100 \times 120 = 12,000 \div 10 = 1,200$
Se podrán cosechar 1,200 repollos
- f. $5 \times 20 = 100 \div 2 = 50$
El carro demorará 50 minutos en dar 20 vueltas.
- g. $1 \times 256 = 256 \div 8 = 32$
Ana Luisa recibe 32 quetzales.
2. a. $8 \times 600 = 4,800 \div 100 = 48$

48 horas en 600 km.

$$\text{b. } 25 \times 18 = 450 \div 1 = 450 \text{ alumnos en 18 salones.}$$

p.202

¿Dónde lo encuentro?

El campo debe medir 40 metros.

p.203

✓ Compruebo

1.
 - a. $1 \times 3 = 3 \div 1 = 3$ metros
 - b. $2 \times 3 = 6 \div 1 = 6$ metros
 - c. $3 \times 3 = 9 \div 1 = 9$ metros
2. RA. Verifique la medida de los elementos dibujados por el estudiante:
 - a. 3 metros
 - b. 8 metros
 - c. 12 metros
 - d. 10 metros
3. RA, puede variar según el tipo de mapas y la escala indicada en cada uno.

p.204

Construyo

En una caja de 2 libras hay 20 unidades, en una caja de 8 libras hay 80 unidades.

✓ Compruebo

- a. 200 y 50
- b. 360 y 60
- c. 2 km y 3 km
- d. 10m^2 y 40m^2

Números racionales

Temas: p.205, Escala de medida. p.206, Razón aritmética. p.207, Razón geométrica. p.208, Conversión de fracciones a porcentajes.

p.205

Construyo

4 km

✓ Compruebo

- a. 200,000 km
b. 400,000 km
- a. 1,500 km
b. 6,000 km
c. 4,000 km

p.206

✓ Compruebo

- a. 10
b. 11
c. 10
d. 9
e. 10
f. 19
g. 62
h. 10
i. 17
j. 335
k. 10
l. 10
 - literales: a, c, e, h, k, l
- Ejercicios 3, 4 y 5
- RA. Verifique que se cumpla la razón aritmética, deben ser dos números que al restarlos den como resultado 5, 25 o 18.

p.207

✓ Compruebo

- a. 5 dulces de menta
b. 4 cuadernos
c. 2 personas
- a. 3
b. 2

- 4
- 4
- 4
- 4
- 5
- 2

3. Tienen relación:

- razón geométrica: b y h;
- razón geométrica: e, f, c y d

4. $40 \times 5 = 8$

$8 \times 95 = 760$ personas

p.208

✓ Compruebo

- a. 10, 10%
b. 30, 30%
c. 90, 90%
d. 20, 20%
e. 60, 60%
f. 80, 80%
- a. 20%
b. 23%
c. 40%
d. 48%
e. 35%
f. 95%
g. 15%
h. 6%
i. 75%
j. 1%
k. 67%
l. 90%

p.209

✓ Compruebo

- a. $19/20 = 95/100 = 95\%$
b. $17/25 = 68/100 = 68\%$
c. $30/50 = 60/100 = 60\%$
d. A. $8/25 = 32/100 = 32\%$
B. $3/10 = 30/100 = 30\%$

La vendedora A con 32%

e. septiembre: $6/10 = 60/100 = 60\%$

enero: $1/10 = 10/100 = 10\%$

En enero se vendió el menor porcentaje: 10%

4. a. ¿Qué oferta crees que debe aceptar? RM. Debe aceptar la oferta 2. Ganaría más dinero debido a que el monto se duplica por día, recibirá un total de Q262,144.00

Números racionales

Temas: p.210, De porcentajes a fracciones. p.212, De decimales a porcentajes y viceversa. p.214, Equivalencia entre fracciones, decimales y porcentajes. p.216, Porcentaje. p.218, Porcentaje que corresponde a una cantidad.

p.211

1. a. $14/100 = 7/50$
b. $35/100 = 7/20$
c. $4/100 = 1/25$
d. 1
e. $74/100 = 37/50$
f. $25/100 = 1/4$
g. $40/100 = 2/5$
h. $41/50$
i. $10/100 = 1/10$

2. a. música moderna = $3/5$;
música clásica = $2/5$
b. Conocen el lago: $9/10$;
no conocen el lago: $1/10$

p.212

✓ Comprobado

1.
 - a. $0.25 = 25$ centésimos = 25%
 - b. $0.07 = 7$ centésimos = 7%
 - c. $0.80 = 80$ centésimos = 80%
 - d. $0.10 = 10$ centésimos = 10 %

2. a. 14% b. 37%
c. 82% d. 51%
e. 66% f. 84%
g. 0.62 h. 0.12
i. 0.07 j. 0.96

p.213

✓ Comprobado

3. a. 0.80 b. 0.25
c. 0.39 d. 0.90
e. 0.67 f. 0.50
g. 0.47 h. 0.13
i. 0.20 j. 0.07
k. 0.16 l. 0.01
4. a. 0.7 b. 0.9
c. 17.8 d. 0.46
e. 0.07 f. 0.017

5. a. verdadero
b. falso
c. verdadero
d. falso
e. verdadero

6. $3/5 = e$ y d $13/20 = a$ y j
 $19/25 = b$ y c $7/50 = h$ y k
 $2/5 = i$ y f $1/2 = g$ y l

p.214

✓ Comprobado

- b. un cuarto; $\frac{1}{4}$; 0.25; $\frac{25}{100}$; 25%
- c. tres cuartos; $\frac{3}{4}$; 0.75; $\frac{75}{100}$; 75%
- d. un quinto; $\frac{1}{5}$; 0.20; $\frac{20}{100}$; 20%
- e. un tercio; $\frac{1}{3}$; 0.33; $\frac{33}{100}$; 33%
- f. un décimo; $\frac{1}{10}$; 0.1; $\frac{10}{100}$; 10%

p.215

✓ Comprobado

RA. Las respuestas varían de acuerdo al tema elegido por cada estudiante y los resultados de su encuesta. Se sugiere verificar el procedimiento para obtener los porcentajes y datos solicitados.

p.216

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

Aproximadamente 7,140,000 habitantes son mujeres en Guatemala.

✓ Comprobado

1. a. Representan 7,140,000 habitantes.
b. 16 personas; c. 140 aves son silvestres y 60 no; d. 110 niños tienen la oportunidad de ir a la escuela.

p.217

✓ Comprobado

2. a. 15.60
b. 108
c. 3,000
3. a. Hay 204 adolescentes
b. 2,250 son pinos y 250 son cipreses.
c. Pagaré Q 480.00
d. Hay 28 cajas con piñas.
e. Juan ahorra Q675.00, le quedan Q3,825.00 para gastar.
f. 10 estudiantes prefieren la lectura, 25 estudiantes se interesan por juegos interactivos y 15 estudiantes se interesan por practicar un deporte.
g. En marzo costarán Q21.00 las cuatro libras de papa.

p.218

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

Luis gasta 40%; ahorra 60%

✓ Comprobado

1. a. Q 80.00 alimento; Q 100.00 medicina; Q 20.00 ahorrado
b. Carmen nada 21 horas y corre 9 horas por semana.

Números racionales - Sistemas de medidas estandarizadas

Temas: p.219, Porcentaje que corresponde a una cantidad. p.220, Interés. p.222, ¿Cómo me evalúo? p.223, ¿Qué puedo aplicar? p.224, Sistemas de medición.

p.221

✓ Compruebo

2. a. En un año pagará Q15,000 y deberán pagar un total de Q400,000.00.

- b. Paga Q450.00 de interés.
- c. Gana Q240.00 de intereses.
- d. Pagará Q3,500.00 de intereses y un total de Q73,500.00 por el carro.

e.

capital	interés	% 1 año	c + i
3,000	16%	480.00	Q3,480
7,500	5%	375.00	Q7,875
3,000	6%	180.00	Q3,180

3. a. con fiador: Q 59,000; sin fiador: Q 66,500.00

- b. cantidad de intereses con fiador: Q 9,000.00
- c. cantidad de intereses sin fiador: Q 16,500.00
- d. diferencia de intereses con fiador y sin fiador es de Q 7,500.00

p.222

¿Cómo me evalúo?

1. a. Recorrerá 471 km en 6 horas.

b. Ahorrará Q 78.35 en 5 semanas.

2. 3.3 cm = 990 m

3. a. 40 b. 6 c.12

4. a. Los dos hacen la misma oferta, uno lo expresa como fracción y el otro como porcentaje.

b. Se tiran 125 kg de basura.

5. a. 100

b. 200

c. 250

d. 300

6. a. 18 camiones pueden llevar 3,000 quintales.

b. A ese ritmo recorrerá 2,400 metros.

p.223

¿Qué puedo aplicar?

Se recomienda que utilice un instrumento para evaluar al estudiante en la entrega del resumen y la paráfrasis:

criterio	3	6	10
1. Información clara y veraz.			
2. Identifica ideas principales y secundarias.			
3. Utiliza citas textuales.			
4. Redacta sus ideas utilizando sus propias palabras.			
5. Aplica vocabulario matemático al expresar cantidades.			
6. Aplica normas de ortografía en el texto.			

p.224

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

RA: marca, fecha de vencimiento, precio, peso

🧩 Construyo

2. a. 4.23 tasas

b. 36 onzas

c. 100 cm de altura y 42 cm de ancho

p.225

🧩 Construyo

d. longitud en centímetros; peso en onzas

3. a.

	longitud	peso	capacidad
elemento	casa	chocolate	helado
medida	58 m	500 gr	1/2 l

b.

	longitud	peso	capacidad
elemento	casa Paula	fresas	leche
medida	1.61 km	1 libra	1.85 litro = 1/2 galón

✓ Compruebo

RA. Ejemplos de medidas usadas en Guatemala

	elemento	sistema de medición
longitud	3 yardas de tela	imperial
peso	1 kilo de detergente	internacional
capacidad	1 galón de gasolina	imperial

Sistemas de medidas estandarizadas

Temas: p.226, Medidas de longitud. p.227, Medidas de masa. p.228, Medidas de capacidad. Medidas de tiempo. p.230, ¿Cómo me evaluó? p.231, ¿Qué puedo aplicar?

p.226

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

Cada atleta recorrerá 3 hectómetros.

🏗️ Construyo

2. 983.60 pies;
a. 1 pie = 0.305 m

✓ Compruebo

- a. 1,000 m
b. 30 m
c. 580 m
d. 1,030 m
- a. 065 yardas
b. 7.65529 yardas
c. 0.45 yardas
d. 54.94 yardas

p.227

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

Equivale a 6,700 gramos.

✓ Compruebo

- a. 30 dg 300 cg 3,000 mg
b. 0.05 g 5 cg 50 mg

p.228

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

2.5 hectolitros contienen 250,000 cucharadas

🏗️ Construyo

2. 660.50 galones
a. 1 galón = 3.785 litros

✓ Compruebo

- a. 0.052 gal
b. 0.07264 gal
c. 0.1585 gal

p.229

🔄 Relaciono

Los estudiantes relacionarán los husos horarios con las unidades de tiempo aprendidas.

🔍 ¿Dónde lo encuentro?

¿A cuántos días equivale ese tiempo? equivale a 0.22 días o 330 minutos de vuelo.

🏗️ Construyo

- a. 8 min
b. 30 min
c. 9 h
d. 35 s
e. 12 h
f. 15 s

✓ Compruebo

- a. 180 min
b. 4,320 min
c. 30,240 min
- a. 4,200 latidos
b. 100,800 latidos en un día
c. 36,792,000 latidos en un año
d. 367,920,000 latidos en 10 años

2. 48 meses = 4 años
Precio total del vehículo: Q192,000.00

p.230

¿Cómo me evaluó?

- a. 420 cm
b. 170 cm
c. 770 mm
d. 3 cm
2. a. Trujillo
b. 24 km

3. 1,470 m

4. 108 km

5. a. 6,000 miligramos =
6 gramos
b. 8 gramos

6. a. 0.3
b. 250
c. 0.75
d. 200
e. 0.5
f. 600

7. a. 150 dl
b. 0.189 l
c. 3 l
d. 12 l
e. 0.12 l
f. 250 ml

p.231

¿Qué puedo aplicar?

Verifique que el estudiante cumpla con la aplicación de los 5 pasos mencionados.

critério	sí	no
1. Comprende el problema.		
2. Selecciona una estrategia para resolver el problema.		
3. Explica la estrategia que utilizará para la resolución del problema.		
4. Comprueba el resultado de su estrategia.		
5. Rectifica el procedimiento, organiza y aplica la solución del problema inicial.		

Sistema de medición en la cultura maya

Temas: p.232, Comercio en la cultura maya. p.234, Medidas del tiempo: Cholq'ij. p.236, ¿Cómo me evaluó? p.237, ¿Qué puedo aplicar?

p.233

RA.

producto	medida	precio
limón	mano	2.00
cilantro	manejo	1.00
plátano	docena	11.00
banano	docena	5.00
guisquil	guacal	5.00
papa	libra	3.50
naranja	mano	3.00

2 a. balanza, pesas, guacales

b. RA, las respuestas pueden ser estandarizadas en el país más no a nivel internacional.

c. RA. En los supermercados utilizan sistemas de medida exactos. Por lo general utilizan medidas estandarizadas. Los mercados utilizan instrumentos de medida no exactos, muchos de ellos son hechizos. Ambos se consideran medidas justas y precisas.

p.234

✓ Compruebo

- a. Q'ij
b. B'aktun
c. Winaq y equivale a 20 días
d. 80 Q'ij
e. 36 Winaq
f. 3,600 Q'ij

p.235

✓ Compruebo

Verifique que el estudiante copie los glifos:

- Imox
- Keme
- Tz'i
- Aj
- Tz'ikin
- Ajpu'

p.236

¿Cómo me evaluó?

1. a. Carlos llevó 30 unidades de limón y pagó Q12.00 en total.

Cada limón cuesta Q0.40

b. Lucía llevó 0.2264 kg

- a. Q'ij
b. B'aktun
c. Winaq
d. 18
- a. Aq'ab'al
b. Ajpu'
c. Tz'ikin
d. Kej

p.237

¿Qué puedo aplicar?

- a. El banco C.
b. Banco A- Q24,000.00
Banco B- Q36,000.00
Banco C- Q96,000.00
c. Banco A- saldo Q216,000.00; interés Q17,280.00
Banco B- saldo Q204,000.00; interés Q10,200.00

Banco C- saldo Q144,000.00; interés Q4,320.00

2. La mejor opción de banco para comprar el terreno es la del banco C.

Estadística

Temas: p.238, Gráficas de barras. p.239, Diagrama de líneas. p.238, Diagrama circular. p.244, Media aritmética o promedio.

p.238

Construyo

1. a. miércoles
b. jueves
c. 9
2. a. Los días de la semana
b. Cantidad de vehículos
c. RA. Para hacer comparaciones entre variables.

p.239

✓ **Compruebo**

1. a. Norteamérica
b. África
c. En la región de América Latina /El Caribe; 30% de cobertura.
d. Por la economía de los países, por el perfil geográfico de cada país, por el avance tecnológico, entre otros.
2. a. Internet Explorer.
b. RA. La respuesta varía de acuerdo a la edad y el manejo del internet en estas edades.
c. RM. Las respuestas pueden variar de acuerdo a la opinión de los estudiantes en relación al buscador.

p.240

Construyo

Pregunta 1 - miércoles

Pregunta 2 - jueves

p.241

✓ **Compruebo**

1. a. Honduras y El Salvador
b. RA. Ejemplo: Por la cercanía geográfica.
c. La respuesta puede variar entre 5,500 y 6,000.
2. a. La gráfica 2, las personas aumentan de peso conforme crecen y el peso se estabiliza al llegar a la edad adulta.
b. La gráfica 1, el precio del combustible sufre muchas alteraciones a lo largo del tiempo.

p.242

✓ **Compruebo**

1. 57%; 43%
2. a. vehículo propio
b. taxi
3. a. ninguno
b. los gatos
c. Sí, un poco más de la mitad.

p.243

✓ **Compruebo**

4. a. El menos utilizado es el taxi.
b. El más utilizado es vehículo propio.
c. RA. El probable que elijan el vehículo propio por ser un medio de transporte seguro, rápido y cómodo.

5. a. gris

- b. vehículos negros
- c. No es cierto, solo el 39% prefieren el gris.

p.245

✓ **Compruebo**

1. a. 420
b. promedio de 84 anotaciones por equipo
2. a. 7
3. 36 pasajeros
4. a. La respuesta puede variar: semana de lunes a viernes: 17.6 km
semana de lunes a domingo: 12.57 km por día
b. 12.57 km

Estadística

Temas: p. 246, Mediana. p.247, Frecuencia y moda. p.248, Probabilidad. p.250, ¿Cómo me evaluó? p.251, ¿Qué puedo aplicar?

p.246

✓ Compruebo

1. RA. Verifique que las notas estén ordenadas de menor a mayor; si la cantidad de datos es impar, la mediana es el dato central; si la cantidad de datos es par, la mediana es el promedio de los dos datos centrales. Por ejemplo:

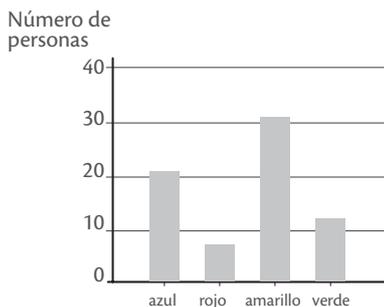
69	75	78	88	89	90	94	96	98
----	----	----	----	----	----	----	----	----

2. El valor de la mediana es 29 años.

p.247

✓ Compruebo

La moda es la de mayor frecuencia: 30



p.248

Construyo

¿Qué puede suceder en el juego que realizan los hermanos?

- Las amarillas son casi 4 veces las azules.
- Hay 4 veces más bolas amarillas que azules.
- Hay 15 veces más bolas amarillas comparadas con la roja.

c. La roja está en relación 1/5 con las azules y 1/15 con las amarillas.

✓ Compruebo

- La extracción se repite 18 veces.
- Habían más bolas amarillas.
- Sacar una bola verde porque no hay.

p.249

1. Debe haber la misma cantidad de bolas de cada color.

2. RM

- Dejaría la mayor cantidad de tarjetas con la letra A.
- A; A; A; A; B; C

- posible
- imposible
- sacar una tarjeta roja

p.250

¿Cómo me evaluó?

1. RA. Ejemplo: ¿En qué mes del año se vendieron más discos? Verifique que las preguntas estén relacionadas con los datos de la gráfica.

2. RA. Las preguntas deben estar relacionadas a las características del producto.

3. a. RA. Es probable que queden en su mayoría globos rojos y azules. Solo se hace una predicción. Cantidad de globos que estallaron y quedaron al final de la fiesta: 10 estallaron y 40 globos quedaron inflados.

4. a. Promedio de horas: 3

c. RA. Las horas las presentan en tabla, con día y número de horas.

¿Qué puedo aplicar?

1. análisis de los datos de la tabla

lo que quieren ser	frecuencia de preferencia	porcentaje
fútbol	50	50%
básquetbol	5	5%
natación	20	20%
deportes extremos	25	25%

La profesión que genera mayor interés es el fútbol.

RA: por qué el básquetbol es de menor interés:

- Tiene reglas más complejas;
 - No es tan fácil conseguir un balón de baloncesto o una canasta para encestar.
- fútbol
 - abogado
 - porque es un deporte mundial y recibe mucha publicidad de los medios.
 - RA.

Evaluación

p.252

1. La tabla debe tener estos datos:

personaje famoso	frecuencia
político	
artista de cine	
científico	
músico	
escritor	
deportista	

a. La moda será el dato que obtenga mayor frecuencia.

2. a. Aproximadamente 15 días al año no llueve.

b. Un día lluvioso.

3. a. Es posible obtener únicamente 3 resultados.

b. 1 c. 2 y 3 d. impar

4. Es correcto. A más varones es menor la probabilidad de obtener el nombre de una niña.

5. La media mensual en los 4 meses es de 11,475 visitantes.

p.253

6. 250 kg son de papel y cartón.

7. a. 75; b. 150; c. 225; d. 180; e. 36; f. 105; g. 120; h. 300

8. 12- Q 18.00 24- Q 36.00
36- Q 54.00 48- Q 72.00

9. a. $21 - 7 = 14$; 14 personas no tienen tinta azul.

b. $40 - 20 = 20$; 20 personas son mayores de edad.

10. a. $20 / 5 = 20 \div 5 = 4$

c. $30 / 10 = 30 \div 10 = 3$

11. a. $40 \times 15 = 600 / 2 = 300$

15 camiones pueden llevar 300 quintales de arroz

b. $1,200 \times 3 \div 400 = 9$;

Le tomará 9 minutos.

c. 1 envase de litro y sobraré un vaso; 0.75 litro.

p.254

11. d. La respuesta varía según el año calendario. Si se toma que el año actual es 2016, la persona nació en 1996; si se está en 2017, la persona nació en 1997, etc.

e. Si se toma que el año actual es 2016, la persona nació en 1986;

si se está en 2017, la persona nació en 1987, etc.

f. Si se toma que el año actual es 2016, faltan 14 años; si se está en 2017, faltan 13 años, etc.

g. A los dos años pesará 12.5 kg.

12. a. Mayor audiencia a las 23:00 horas (11 de la noche); menor audiencia a las 01:00 (una de la madrugada).

b. A las 18:00 horas (6 de la tarde) fue visto por más televidentes.

p.255

Elaboro un proyecto

Encuesta acerca de los contaminantes de la Tierra

Elabore una lista de cotejo como la que se muestra al pie de esta página. Marque X en cada criterio. Esta aplica para la evaluación individual y la de grupo.

Criterios	sí	no
1. Observa el video. Analiza su contenido y recopila información.		
2. Presenta el formato de la encuesta.		
3. Aplica la encuesta y elabora la tabla de frecuencias.		
4. Representa los datos de la encuesta en una gráfica estadística.		
5. Prepara un informe escrito siguiendo los lineamientos.		
6. Usa materiales ecológicos para su campaña de concientización.		
7. Aplica por segunda vez la misma encuesta para evaluar resultados.		
8. Diseña un reporte final escrito y lo presenta a otros.		
9. Colabora y participa activamente aportando ideas y opiniones durante el proceso.		

Matemática 5

Módulo _____ : Título: _____

<p>Lista de cotejo Por estudiante <input type="checkbox"/> Nombre del estudiante: _____ Marque con una X los resultados que obtuvo el estudiante.</p>	<p>Por sección <input type="checkbox"/> Sección: A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> Otra <input type="checkbox"/> _____ No. de estudiantes: _____ Coloque la cantidad de estudiantes que sí desarrollaron y los que no desarrollaron cada uno de los ítems.</p>
---	--

Ítem	Contenido	Nivel de taxonomía	Desarrollado	No desarrollado
1		Recordar		
2		Recordar		
3		Comprender		
4		Aplicar		
5		Analizar		
6		Evaluar		
7		Evaluar		
8		Recordar		
9		Recordar		
10		Comprender		
11		Aplicar		
12		Analizar		
13		Evaluar		
14		Evaluar		
15		Recordar		
16		Comprender		
17		Comprender		
18		Aplicar		
19		Aplicar		
20		Analizar		
21		Analizar		
22		Evaluar		
23		Recordar		
24		Comprender		
25		Comprender		
26		Aplicar		
27		Aplicar		
28		Analizar		
29		Analizar		
30		Evaluar		
		Total		

Evaluación Módulo 1

Conjuntos, numeración y operaciones

Nombre del centro educativo: _____

Nombre del estudiante: _____

Fecha: _____ Sección: _____

Responde y resuelve lo que se te pide a continuación.

1. ¿Qué nombre recibe la agrupación de elementos con características similares?

2. ¿Qué nombre recibe el valor de un número de acuerdo a la posición que ocupa en un sistema de numeración?

3. Escribe 2 ejemplos de conjuntos.

4. Completa la siguiente tabla.

Cantidad	En palabras
a.	mil quinientos un millones, seiscientos setenta y ocho mil trescientos cuarenta y seis
b. 8,864	
c.	ciento veinticinco millones cuatrocientos treinta mil ciento cuarenta
d. 144,000	

5. Subraya el valor relativo de 2 en la siguiente cantidad 1,452,567.

a. 2

b. 20

c. 200

d. 2,000

6. ¿Por qué crees que es importante asignarle una posición específica a cada dígito de una cantidad numérica?

7. Si tomas 8 vasos de agua al día. ¿Cuántos habrás tomado en 20 años?

8. ¿Qué nombre reciben los términos o elementos que llevan un orden y responden a determinada regla o norma?

a. sucesión

b. secuencia

c. conclusión

d. a y b son correctas

9. ¿Qué nombre recibe la acción que representa lo opuesto de disminuir?

10. Escribe dos ejemplos de secuencias numéricas. Asegúrate que contengan 8 términos cada una.

11. Completa las secuencias.

a. 2, 14, 3, 13, 4, 12, _____, _____, _____, _____

b. 12, 15, 19, 24, 30, 37, _____, _____, _____, _____

c. 3, 5, 8, 13, 21, 34, _____, _____, _____, _____

d. 1, 4, 9, 16, 25, 36, _____, _____, _____, _____

12. Subraya la opción de los números que completan la secuencia:

1, 1, 2, 3, _____, 8, 13, _____

a. 4 y 21

b. 5 y 21

c. 5 y 14

d. 6 y 14

Una fábrica de chocolates se propone vender 2 cajas de chocolates durante la primera semana de enero. En la segunda semana 4 cajas y así sucesivamente.

13. ¿Cuántas cajas venderá en la 6a. semana?

14. Si la fábrica ha vendido 128 cajas. ¿Cuántas semanas han pasado?

15. ¿Qué nombre recibe la operación matemática mediante la cual multiplicamos un número por sí mismo las veces que nos indique el exponente?

16. ¿Qué diferencias encuentras entre el sistema decimal y el sistema de numeración maya?

17. Explica las ventajas de la propiedad asociativa en la adición.

18. Transforma las cantidades indicadas, al sistema de numeración maya.

a. 40,000

b. 300,000

19. Convierte los siguientes números binarios a decimal:

- a. 10_2 _____
- b. 11_2 _____
- c. 1001_2 _____
- d. 11100_2 _____

20. Selecciona la imagen que expresa el resultado de sumar:

- a.

—
••••
- b.

•
••••
- c.

••••
—
- d.

••••
•

21. Completa la operación que hace falta para obtener el resultado

- a.

•
—

•
—
- b.

•
—

—

- c.

•
—
—
—

—

- d.

—

•
—
—
—

22. ¿Por qué el sistema de numeración binario es utilizado en computación?

23. Enumera las propiedades de la multiplicación.

24. ¿Por qué debe respetarse la jerarquía en la solución de ecuaciones matemáticas?

25. Explica con tus palabras las características de los números primos.

26. Resuelve las sumas y restas. Puedes trabajar en hoja aparte y responder en el espacio.

a. $60 + 7 + 40 =$ _____

b. $30 + 12 + 20 =$ _____

c. $1,000 - 456 =$ _____

d. $234 - 185 - 42 =$ _____

27. Resuelve las multiplicaciones y divisiones. Puedes trabajar en hoja aparte y responder en el espacio.

a. $365 \times 54 \div 6 =$ _____

b. $35 + 6 - 492 \div 6 \times 2 =$ _____

c. $30 \times 30 \times 30 =$ _____

d. $315 \div 3 =$ _____

28. Marca con una X los números que sean primos.

a. 3 b. 15 c. 6 d. 9 e. 13 f. 23

29. Subraya el máximo común divisor MCD de 8, 10 y 20. Puedes trabajar en hoja aparte y responder.

a. 2 b. 2 y 5 c. 4 d. 4 y 5

30. Si dos bacterias se triplican durante 10 días continuos, ¿cuántas bacterias habrá después de los 10 días?

Solucionario

Evaluación Módulo 1

Respuestas

1. conjunto
2. valor relativo
3. Tomar en cuenta que sean agrupaciones de elementos con características similares. RA. Conjunto de miembros de una familia, conjunto de jugadores de la selección de futbol, etc.

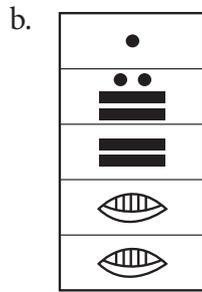
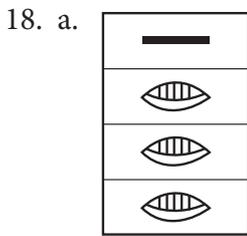
4.

Cantidad	En palabras
1,501,678,346	mil quinientos un millones, seiscientos setenta y ocho mil trescientos cuarenta y seis
8,864	ocho mil ochocientos sesenta y cuatro
125,430,140	ciento veinticinco millones cuatrocientos treinta mil ciento cuarenta
144,000	ciento cuarenta y cuatro mil

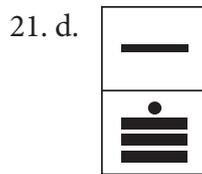
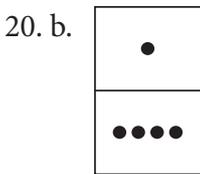
5. d. 2,000
6. RA. Ayuda a tener un solo valor no arbitrario; ayuda en la escritura de cantidades muy grandes, etc.
7. 58,400 vasos (si tomaron en cuenta 1 año = 365 días; 20 años = 7,300 días).
8. d. a y b son correctas
9. Aumentar
10. RA. Tomar en cuenta que las secuencias tengan 8 términos y tengan una regla de sucesión, como por ejemplo 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21...
11. a. 2, 14, 3, 13, 4, 12, 5, 11, 6, 10
 b. 12, 15, 19, 24, 30, 37, 45, 54, 64, 75
 c. 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233
 d. 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100
12. b. 5 y 21
13. 12 cajas
14. 64 semanas
15. potenciación

16. sistema decimal: tiene base 10; sistema de numeración maya: sistema de base 20

17. Agrupa sumandos, facilita la operación de dos o más sumandos.



19. a. 2
b. 3
c. 9
d. 28



22. RA. Debido a que estas trabajan internamente con dos niveles de voltaje, encendido 1, apagado 0.

23. distributiva, asociativa, conmutativa y elemento neutro

24. RA. Porque se establecen prioridades entre las operaciones para hallar el resultado.

25. Son mayores que la unidad. Son divisibles únicamente por ellos mismos y por la unidad.

26. a. 107
b. 62
c. 544
d. 7 (tomar en cuenta que deben restar primero $234 - 185$ y al resultado restarle el 42)

27. a. 3,285
b. 205
c. 56
d. 125

28. a. 3
e. 13
f. 23

29. a. 2
30. 118,098

Evaluación Módulo 2

Geometría

Nombre del centro educativo: _____

Nombre del estudiante: _____

Fecha: _____ Sección: _____

Responde y resuelve lo que se te pide a continuación.

1. ¿Qué nombre recibe la distancia más corta entre dos puntos puestos en un plano?

2. ¿Qué nombre reciben las rectas que forman un ángulo recto con otra línea u otro plano?

3. Mide los ángulos y clasificalos según su medida.

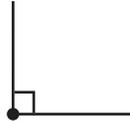
a.



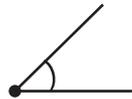
b.



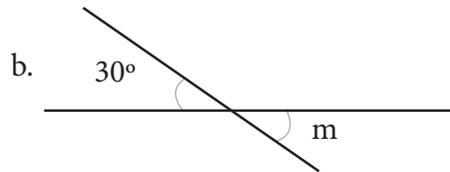
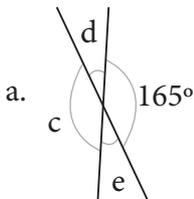
c.



d.

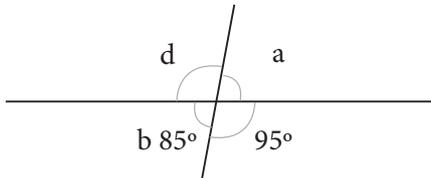


4. Encuentra la medida de los ángulos indicados con letras.



5. ¿Qué medida de ángulo se forma aproximadamente en un resbaladero?

6. Observa la figura. ¿Cuál es la conclusión de la relación de los ángulos: da, ac, cd y db?



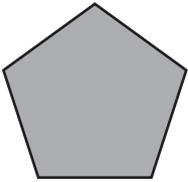
7. ¿Qué tipo de ángulo se forma cuando el reloj de manecillas indica las 12:20?

8. ¿Qué nombre recibe la figura plana que tiene 3 lados?

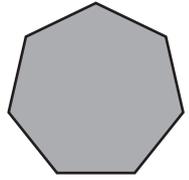
9. ¿Qué nombre recibe la figura plana, cerrada, cuyos puntos son todos equidistantes de otro llamado centro?

10. Escribe el nombre de 4 paralelogramos.

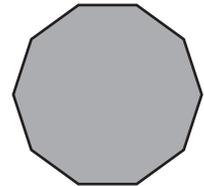
11. Escribe el nombre de las siguientes figuras geométricas.



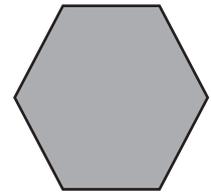
a. _____



b. _____



c. _____



d. _____

12. Haz una línea alrededor de la figura que no es un paralelogramo.

a.



b.



c.



d.



13. Enumera tres situaciones de la naturaleza que tengan simetría.

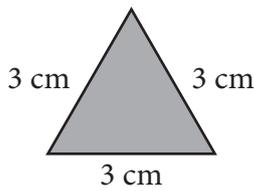
14. ¿Para qué te sirve reconocer las figuras geométricas en tu entorno?

15. ¿Qué nombre recibe la medida de extensión de una superficie comprendida entre ciertos límites?

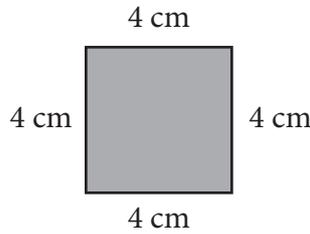
16. ¿Cuál es el perímetro de un rombo cuyos lados miden 4 cm?

17. ¿Qué características comunes observas entre el tetraedro y un octaedro?

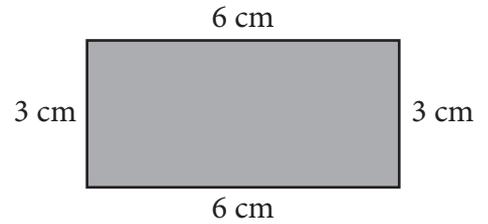
18. Calcula el perímetro de las siguientes figuras.



a. _____

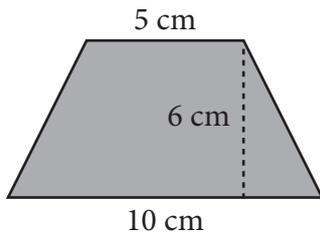


b. _____

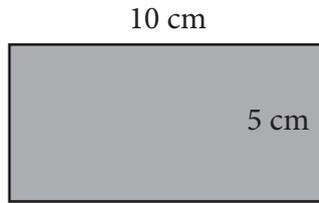


c. _____

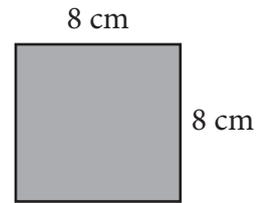
19. Calcula el área de las siguientes figuras.



a. _____



b. _____



c. _____

20. ¿Qué fórmula utilizarías para calcular el área de un triángulo rectángulo? Explica por qué.

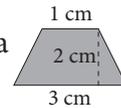
a. $\frac{b+a}{2}$

b. $\frac{d \times D}{2}$

c. $\frac{b \times a}{2}$

d. $\frac{d+D}{2}$

21. Subraya el resultado de calcular el área de la siguiente figura



a. 6 cm^2

b. 3 cm^2

c. 8 cm^2

d. 4 cm^2

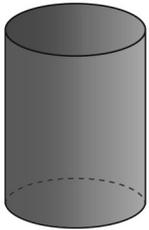
22. ¿Explica en qué actividades o trabajos es importante calcular el área y el perímetro?

23. ¿Qué nombre reciben los objetos a los que se les pueden apreciar las tres dimensiones principales: longitud (largo), anchura (ancho) y altura (alto)?

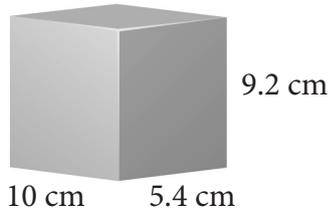
24. ¿Cuál es la diferencia entre un poliedro y un cuerpo redondo?

25. Escribe dos situaciones que demuestren el uso del trapecio.

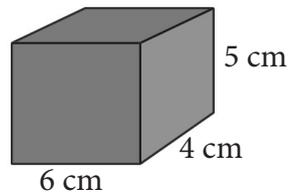
26. Marca 2 sólidos geométricos que tienen una cara curva.



27. Calcula el volumen de las siguientes figuras.



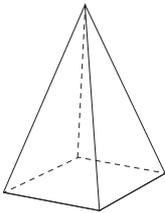
a. _____



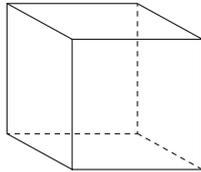
b. _____

28. Colorea de color rojo la pirámide.

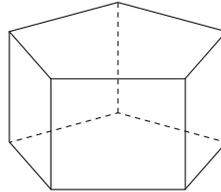
a.



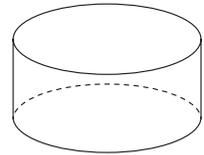
b.



c.



d.



29. Subraya la fórmula para calcular el volumen de la siguiente figura



a. $l + a + h$

b. $\frac{l \times a}{h}$

c. $l \times a \times h$

d. $\frac{a \times h}{l}$

30. ¿Por qué es importante el cálculo del volumen de los sólidos geométricos en la vida diaria?

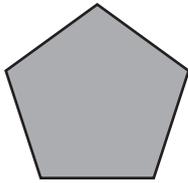
Solucionario

Evaluación Módulo 2

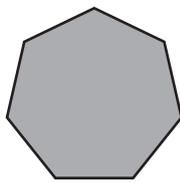
Respuestas

1. recta
2. rectas perpendiculares
3. Según su orden de aparición: ángulo recto, llano, agudo y obtuso.
4. A. $c = 165^\circ$; $d = 15^\circ$ y $e = 15^\circ$
B. $m = 30^\circ$
5. RM, la respuesta puede variar entre los 30° y 45° de inclinación. No debe exceder los 70°
6. Que son ángulos adyacentes debido a que en todos los casos suman 180°
7. ángulo obtuso
8. triángulo
9. circunferencia, círculo
10. cuadrado, rectángulo, romboide y rombo

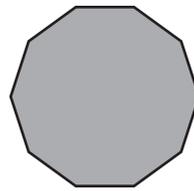
11.



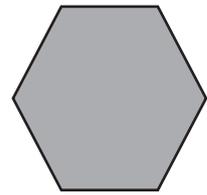
a. pentágono



b. heptágono



c. decágono



d. hexágono

12.



13. RA. En flores, hojas, en las aves, el interior de una colmena, entre otros.
14. RA. Es importante para reconocer las figura en el trazo de las calles; la forma de los edificios, casas, para medir espacios, etc.
15. área

16. 16

17. Ambos son poliedros.

18. a. 9 cm b. 16 cm c. 18 cm

19. a. 45 cm² b. 50 cm² c. 64 cm²

20. c. $\frac{b \times a}{2}$ Porque es un triángulo rectángulo: base por altura, dividido dos.

21. d. 4 cm²

22. RA. Ejemplo: en trabajos relacionados con la construcción de: envases, depósitos de agua, campos de juego, campos de cultivo, trazado de lotes para venta de casas, elaboración de cajas, de muebles y estantes, etc. En trabajos relacionados con: la venta y colocación de alambre para circundar terrenos, cableado para telecomunicaciones o llevar energía eléctrica, etc.

23. cuerpo o sólido geométrico

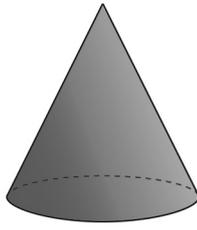
24. RM. Los poliedros están limitados por superficies planas, los cuerpos redondos tienen al menos una cara curva.

25. RA. En el techo de una casa, en el trapecio olímpico, músculo trapecio del cuerpo humano, entre otros.

26.



cilindro

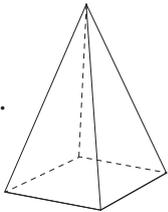


cono

27. a. 496.8 cm³

b. 120 cm³

28. a.



29. c. $l \times a \times h$ (largo, ancho, altura)

30. RA. Ejemplo: reconocer o construir esculturas, edificios, puentes, casas, depósitos de agua, empaques, envases, cajas, muebles, pantallas de lámparas; para saber si caben objetos para acomodarlos, etc.

Evaluación Módulo 3

Racionales

Nombre del centro educativo: _____

Nombre del estudiante: _____

Fecha: _____ Sección: _____

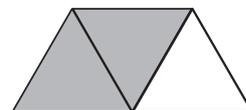
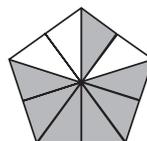
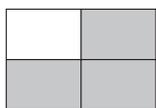
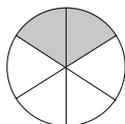
Responde o resuelve lo que se te pide.

1. ¿Qué palabra utilizarías para expresar "dividir algo en partes"?

2. ¿A qué conjunto de números pertenecen las fracciones?

3. ¿Qué fracción de hora representan 30 minutos?

4. Escribe la fracción que representa cada figura.



a. _____ b. _____ c. _____ d. _____

5. Haz una línea alrededor de las fracciones que estén escritas en sus menores términos.

a. $\frac{20}{40}$ b. $\frac{5}{6}$ c. $\frac{2}{3}$ d. $\frac{45}{63}$ e. $\frac{28}{56}$ f. $\frac{7}{20}$

6. Elisa y Carlos tienen que decidir si compran $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ o $\frac{4}{8}$ de un pastel. ¿Qué les dirías para que tomen la mejor decisión?

7. ¿Consideras que se utilizan las fracciones en la vida diaria? Explica por qué.

8. Escribe dos sinónimos de la palabra cantidad.

9. ¿Qué nombre reciben las fracciones que están formadas por una parte entera y una fracción?

10. Escribe los pasos para convertir una fracción mixta a fracción impropia.

11. Convierte a fracción impropia cada número mixto.

a. $2 \frac{2}{10}$ _____

b. $4 \frac{2}{3}$ _____

c. $5 \frac{1}{2}$ _____

d. $6 \frac{2}{3}$ _____

12. Haz una línea alrededor de la fracción mixta que equivale a la fracción impropia $\frac{50}{6}$.

a. $8 \frac{25}{4}$

b. $8 \frac{4}{6}$

c. $8 \frac{1}{3}$

d. $8 \frac{5}{6}$

13. Un sastre necesita $2 \frac{1}{3}$ yardas de tela para hacer un saco. Si compró 4 yardas de tela, ¿cuánta tela le sobraré?

14. ¿Por qué relación tienen los números mixtos con la simplificación de fracciones?

15. Explica con tus palabras el significado de la palabra calcular.

16. Enumera los pasos para resolver una suma de fracciones con igual denominador.

17. Escribe los pasos para multiplicar fracciones mixtas.

18. Realiza las siguientes adiciones y sustracciones de fracciones.

a. $\frac{3}{4} + \frac{7}{4} =$ _____

b. $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} =$ _____

c. $\frac{5}{6} - \frac{3}{6} =$ _____

d. $\frac{4}{5} - \frac{3}{10} =$ _____

19. Haz una línea alrededor de las multiplicaciones y divisiones cuyos resultados sean los correctos.

a. $\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

b. $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$

c. $\frac{1}{4} \div \frac{3}{6} = \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$

d. $\frac{12}{13} \div \frac{2}{5} = \frac{60}{36} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3}$

20. Selecciona la respuesta de la siguiente operación $2 \frac{3}{7} - 1 \frac{2}{21}$ en su mínima expresión.

a. $1 \frac{1}{3}$

b. $\frac{4}{7}$

c. $\frac{2}{3}$

d. $1 \frac{3}{4}$

21. Subraya la respuesta de la siguiente operación: $5 \frac{1}{3} \div 7 \frac{4}{7}$. ¿Crees que el resultado se encuentra en su mínima expresión? Explica por qué.

a. $\frac{5}{12}$

b. $\frac{159}{112}$

c. $\frac{112}{159}$

d. $\frac{12}{5}$

22. Sara necesita $5 \frac{2}{5}$ m de tela para elaborar una cortina. Tiene dos retazos de $2 \frac{2}{5}$ m y $3 \frac{1}{5}$ m. ¿Le alcanzarán los dos retazos para coser su cortina? Explica por qué.

23. ¿Qué nombre recibe la graduación empleada en diversos instrumentos para medir una magnitud?

24. ¿Qué representa un décimo de una unidad?

25. ¿Por qué deben alinearse los decimales al momento de realizar una adición o sustracción vertical?

26. Realiza las siguientes adiciones y sustracciones.

a.
$$\begin{array}{r} 12.4 \\ 8.1 \\ + 0.12 \\ \hline \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 0.1 \\ - 0.004 \\ \hline \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} 16.6 \\ - 2.5 \\ \hline \end{array}$$

d.
$$\begin{array}{r} 0.211 \\ 4.5 \\ + 12.123 \\ \hline \end{array}$$

27. Realiza las siguientes operaciones.

a. 72.5×8

b. $442.75 \div 7$

28. Encierra las opciones que indican de forma errónea la comparación.

a. $0.9 < 0.3$

b. $2 < 2.2$

c. $0.1 < 1.0$

d. $2.5 > 1.4$

29. Haz una línea alrededor de la operación cuyo resultado está incorrecto. Explica por qué está incorrecto el resultado y resuelve la operación.

a. $0.34 + 4.56 = 4.9$

b. $12.5 \times 88 = 110$

c. $11.4 - 2.1 = 9.3$

30. Un terreno mide $3,840.9 \text{ m}^2$ de área. Si se quiere dividir en 30 lotes iguales, ¿cuánto medirá cada lote?

Solucionario

Evaluación Módulo 3

Respuestas

1. fraccionar
2. números racionales
3. media hora
4. a. $\frac{2}{6}$
b. $\frac{3}{4}$
c. $\frac{7}{10}$
d. $\frac{2}{3}$
5. b. $\frac{5}{6}$ c. $\frac{2}{3}$ f. $\frac{7}{20}$
6. Que $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$ o $\frac{4}{8}$ son fracciones equivalentes, por lo que estarían comprando la misma cantidad de pastel.
7. RA. Ejemplo: cuando compramos o vendemos algo por piezas o que no está con unidades exactas; cuando se quiere repartir en partes iguales algún producto o alimento; etc.
8. RM. cifra, porción, número, monto
9. fracción mixta o número mixto
10. a. Multiplicar el número entero por el denominador.
b. Sumar el numerador al producto.
c. Escribir el resultado de la suma en el numerador.
d. Copiar el denominador de la fracción original.
11. a. $\frac{11}{5}$ b. $\frac{14}{3}$ c. $\frac{11}{2}$ d. $\frac{20}{3}$
12. c. $8\frac{1}{3}$
13. $\frac{12}{3}$ yardas
14. RM. Para facilitar el cálculo cuando se opera una fracción mixta con fracciones o viceversa o una fracción mixta con un entero.
15. Acción de realizar operaciones matemáticas; hacer cuentas.
16. a. Se copia el denominador de las fracciones (que es el mismo en todas).
b. Se suman los numeradores.
c. Se expresa el resultado en su forma más simple, cuando sea necesario.

17. a. Escribir los mixtos como fracciones.
b. Multiplicar en las fracciones numerador por numerador y denominador por denominador.
c. Colocar el resultado en el lugar respectivo.
d. Reducir la el resultado a su mínima expresión.
18. Puede aceptar uno o dos de los resultados de cada inciso.
a. $10/4$ b. $5/8$ c. $1/3$ d. $1/2$
19. Incisos a y d.
20. a. $1 \frac{1}{3}$
21. c. $112/159$, sí porque no puede reducirse más la fracción.
22. Sí. Porque $2 \frac{2}{5} + 3 \frac{1}{5}$ es igual a $5 \frac{3}{5}$, que es mayor a la cantidad de tela que necesita.
23. escala
24. Un décimo representa una de diez partes iguales de la unidad = $1/10 = 0.1$
25. RM. Se deben alinear los sumandos de acuerdo al punto decimal para operar cada número de acuerdo al valor relativo que posee. Para evitar confusiones. Para obtener el resultado correcto.
26. a. 20.62
b. 0.096
c. 15.1
d. 16.834
27. a. $580.00 = 580$
b. 63.25
28. a. $0.9 < 0.3$; lo correcto sería $0.9 > 0.3$
29. b. $12.5 \times 88 = 110$
30. Cada lote medirá 128.03 m^2 .

Evaluación Módulo 4

Racionales, medidas y Estadística

Nombre del centro educativo: _____

Nombre del estudiante: _____

Fecha: _____ Sección: _____

Responde o resuelve lo que se te pide.

1. ¿Qué nombre recibe la relación que existe entre dos cantidades?

2. ¿Qué nombre recibe la relación de una cantidad con cien?

3. Escribe un ejemplo de razón aritmética. Anota una característica.

4. Completa el siguiente cuadro.

	gráfica	parte sombreada	fracción	decimal	fracción decimal	porcentaje
a.						
b.						
c.						
d.						
e.						
f.						

5. Un carro de carreras puede dar dos vueltas completas a una pista en 5 minutos. ¿Cuánto tiempo le tomará dar 20 vueltas? Haz una línea alrededor de la respuesta correcta.

a. 8 minutos

b. 75 minutos

c. 50 minutos

d. 2 minutos

6. ¿Por qué es necesario aprender a calcular porcentajes, en tu vida cotidiana?

7. Una casa se compra al crédito. El préstamo es de 250,000 quetzales. El banco cobrará el 6% de interés anual. ¿Cuánto se pagará en total por la casa si se pagará en 10 años?

8. ¿Cuál es la unidad de medida de longitud considerada en el Sistema Internacional de Unidades?

9. ¿Qué nombre recibe la medida fundamental de capacidad según el Sistema Internacional de Unidades?

10. ¿Qué unidad de medida usarías para vender porciones pequeñas de manías?

11. Completa la siguiente tabla de equivalencias.

medida	equivalencia
2 galones	_____ botellas
3 botellas	_____ vasos
5 litros	_____ vasos
1 kilómetro	_____ metros
1 decámetro	_____ metros

medida	equivalencia
100 centímetros	_____ metro
1 kilogramo	_____ gramos
10 decigramos	_____ gramo
100 centigramos	_____ gramo
1 litro	_____ mililitros

12. Ordena los recipientes de mayor a menor capacidad. Pon número 5 al mayor y 1 al menor.

pachón cucharita lavadora pichel gotero

a. _____ b. _____ c. _____ d. _____ e. _____

13. Un carro que circula por la autopista recorre 30 metros por segundo. Calcula los kilómetros que recorrerá en una hora.

14. ¿Por qué crees que utilizan diferentes unidades de medida en los mercados y supermercados?

15. Escribe tres unidades de medida utilizadas por los guatemaltecos en la cotidianidad.

16. Escribe las medidas de tiempo en que puede dividirse un día.

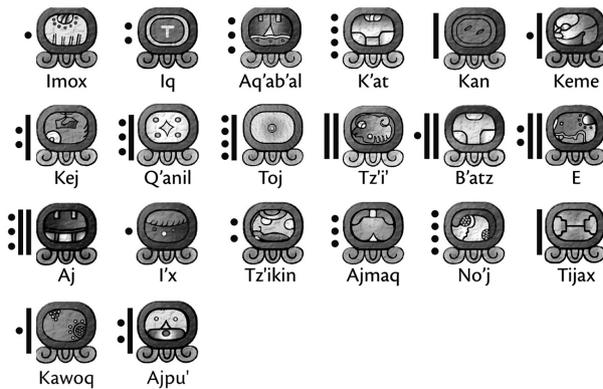
17. ¿Qué miden los Q'ij, Winaq, Tun, K'atun y B'aktun (cultura maya)? Haz una línea alrededor de la respuesta.

- a. peso b. longitud c. tiempo d. capacidad

18. Realiza la conversión de las siguientes unidades de tiempo:

- a. 50 minutos a segundos _____
- b. 2 días a minutos _____
- c. 5,000,000 segundos a horas _____
- d. 36,000 minutos a horas _____

19. Observa los siguientes símbolos mayas. Une con una línea el símbolo y lo que indica la descripción.



día
primer día
décimo tercer día
sexto día

20. Haz una línea alrededor de la cantidad de minutos que han transcurrido desde las 10:00 a las 16:00 horas.

- a. 720 min b. 360 min c. 180 min d. 420 min

21. Haz una línea alrededor a la cantidad de Q'ij's que hay en un K'atun.

- a. 7,200 b. 360 c. 144,000 d. 20

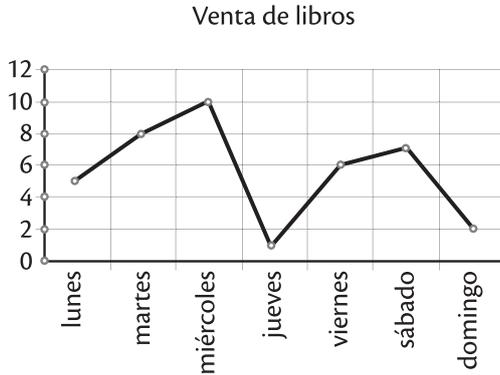
22. Tomás participará en un juego durante 120 minutos. Lleva 3/4 de hora en el juego. ¿Cuánto tiempo, en minutos, le hace falta para terminar?

23. ¿Cómo se obtiene el promedio de calificaciones o punteos de un estudiante? Explica.

24. ¿Qué tipo de gráfica usarías para representar el resultado de una encuesta.

25. Escribe un uso del plano cartesiano en la Geografía.

26. La siguiente gráfica muestra la cantidad de libros que se han vendido en una semana.



a. ¿Qué día fue el que más libros se vendieron?

b. ¿Qué día fue el que menos libros se vendieron?

27. La siguiente tabla muestra las temperaturas registradas, en grados centígrados, en una semana.

día	temperatura
lunes	28°
martes	36°
miércoles	20°
jueves	30°
viernes	30°
sábado	23°
domingo	29°

a. ¿Cuál es la media aritmética de la temperatura registrada?

b. ¿Cuál es la moda y la frecuencia?

28. Haz una línea alrededor de la palabra que indica el dato central de un grupo de datos.

- a. media b. mediana c. moda d. promedio

29. En una bolsa hay 3 ganchos de color rojo, 6 de color amarillo y 1 de color azul. ¿Qué color de gancho tiene menos probabilidades de tomarse de la bolsa?

- a. amarilla b. roja c. azul d. ninguna

30. ¿Por qué es importante leer y hacer gráficas estadísticas en tus trabajos de investigación?

Solucionario

Evaluación Módulo 4

Respuestas

1. razón
2. porcentaje
3. $25 - 10 = 15$; compara dos cantidades de la misma especie.

4.

gráfica	parte sombreada	fracción	decimal	fracción decimal	porcentaje
	mitad	$1/2$	0.50	$50/100$	50%
	un cuarto	$1/4$	0.25	$25/100$	25%
	tres cuartos	$3/4$	0.75	$75/100$	75%
	un quinto	$1/5$	0.20	$20/100$	20%
	un tercio	$1/3$	0.33	$33/100$	33%
	un décimo	$1/10$	0.1	$1/10 = 10/100$	10%

5. c. 50 minutos
6. RA. Ejemplo: para calcular el porcentaje de descuento en productos ofertados; para cuando los adultos hacen préstamos y se debe pagar intereses, etc.
7. 150,000 quetzales de interés; el total de la casa al cabo de los 10 años es de Q400,000.00
8. el metro
9. el litro
10. gramo/onza

11.

medida	equivalencia
2 galones	10 botellas
3 botellas	9 vasos
5 litros	20 vasos
1 kilómetro	1,000 metros
1 decámetro	10 metros

medida	equivalencia
100 centímetros	1 metro
1 kilogramo	1,000 gramos
10 decigramos	1 gramo
100 centigramos	1 gramo
1 litro	1,000 mililitros

12. a. 3; b. 2; c. 5; d. 4; e. 1
13. 108,000 metros = 108 kilómetros

14. RA. Para vender los productos a un precio justo.
15. Moq' = puño
 Much = mano
 Q'etaj = manojó
 Jaj = brazada
16. RM. horas, minutos, segundos
17. c. tiempo
18. a. 3,000 segundos
 b. 2,880 minutos
 c. 1,388.88 horas, aproximadamente 1,389 horas
 d. 600 horas

19.

día	glifos
primer día	
décimo tercer día	
sexto día	

20. b. 360 min
21. a. 7,200
22. Le faltan 30 minutos.
23. Se suman todos los datos o calificaciones de cada área o clase y se divide el resultado entre la cantidad de datos que se tienen.
24. RM. Gráficas de barras, diagrama de líneas y diagrama circular.
25. RA. Para localizar lugares.
26. a. miércoles
 b. jueves
27. a. 28° C
 b. moda 30 y frecuencia de 2
28. b. mediana
29. c. azul
30. RA. Ejemplo: son una forma visual e interesante de representar o leer datos agrupados; ayudan a entender datos que son difíciles de contar uno por uno; ayudan a tomar decisiones al elegir clases, formas de trabajar, intereses, gustos u opiniones de un grupo de personas; muchos conceptos se entienden mejor por los colores, las formas, etc.

Uso de la Tabla del 1 a 100

La tabla de 1 a 100 es un arreglo de números naturales colocados en una cuadrícula de 10 x 10.

La tabla puede utilizarse para realizar actividades descriptivas y enunciar características numéricas, relacionar operaciones básicas, patrones numéricos, extraer conjeturas, plantear relaciones algebraicas e identificar los diversos tipos de números tales como: triangulares, cuadrados, primos y pares, entre otros.

A continuación encontrará una propuesta de actividades diversas para el uso de la tabla.

Se recomienda utilizarlas como actividades de exploración y generación de conocimiento; refuerzo de conceptos, cálculo numérico y desarrollo del pensamiento lógico matemático.



Tabla de 1 a 100

Matemática

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



1. Saltando y multiplicando

Solicite al estudiante describir los movimientos que hay que hacer en la tabla para calcular el producto de los números: 5×6 y 6×5 .

Pida que describan los movimientos que deben realizar para hallar el resultado de la operación $36 \div 3$.

Deduzcan los movimientos que deben realizarse para calcular el cociente y el residuo de $46 \div 7$.

Ejerciten con distintas propuestas numéricas.

2. Múltiplos

Identifiquen aquellos números que tienen mayor cantidad de divisores. Ubiquen en la tabla los números primos. Pregunte: ¿Qué visualizan con respecto a este conjunto de números?

Un número primo reversible, es un número primo tal que al invertir sus cifras obtenemos otro número primo. Por ejemplo, el número 13 es primo reversible ya que 31 también es primo. Pida a sus estudiantes buscar los números primos reversibles menores que cien.

Pida que expliquen cómo, con la tabla de 1 a 100 se puede seguir contando de un número a otro con el patrón de 10 en 10. Elaboren un rectángulo de cartulina tipo ventana del alto y ancho de una columna.

Pida que bajen un lugar en la columna de cualquier número y luego que suban un lugar en la misma columna. Ejemplo: busquen la columna del número 36. Hacia abajo del 36 están los números 46, 56 y el 66. Hacia arriba están el 26, 16 y el 6 (concluyan que la diferencia entre los números consecutivos de las columnas horizontales es diez). Realicen el mismo ejercicio con otros números. Explore los múltiplos de un número.

Completen la frase: "Los múltiplos de... también lo son de ...". Por ejemplo: elijan un múltiplo de 3 y súmenle otro múltiplo de 3. Pregunte al estudiante: ¿El resultado es múltiplo de 3? Elijan otros múltiplos de 3 y elaboren una conjetura. Pida que demuestren su conjetura.