

Unidad 1

Tema 1: Múltiplos, divisores y factores

Problema inicial. Páginas 4 y 5

1.

Cantidad de cajas	Cantidad de uniformes por caja
0	0
1	4
2	8
3	12
4	16
5	20
6	24

- 12
- 5
- Es cuatro veces mayor (cuádruple).
- Multiplicar la cantidad de cajas por 4.
- Pueden responder: Un múltiplo de un número es el producto que se obtiene al multiplicar ese número por otro cualquiera.
- 5, 10, 15, 20, 25...
- El número 20.

2.

Cantidad de niños	Operación empleada al realizar el cálculo	Cantidad de bolinchas que les corresponden
1	$48 \div 1 = 48$	48
2	$48 \div 2 = 24$	24
3	$48 \div 3 = 16$	16
4	$48 \div 4 = 12$	12

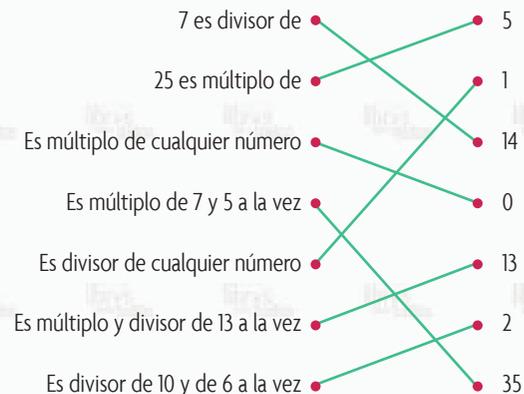
- Cada niño tenía 24 bolinchas.
- Le correspondieron 16 bolinchas.
- Le corresponden 12 bolinchas.
- Pueden responder: Que lo divide de forma exacta.
- Pueden responder: haciendo la división o observando la tabla de multiplicar.
- 6, 12, 24, 48, entre otros.

Ejercicios. Páginas 7, 8 y 9

1. Pueden responder:

- 0, 7, 14, 21, 28... Cualquier producto de la tabla del 7
- 0, 4, 8, 16, 12... Cualquier producto de la tabla del 4
- 1, 3, 9
- 1, 2, 4, 5, 10
- 1, 2, 4, 5, 10, 20

2.



3.

- Es múltiplo de 6.
- 24 y 48
- Debe ser divisible entre dos y tres a la vez. Es decir, debe cumplir ambos criterios de divisibilidad.

4.

Número	Divisible entre						
	2	3	5	6	7	10	11
45		X	X				
90	X	X	X	X		X	
405		X	X				
210	X	X	X	X	X	X	
1155		X	X		X		X
23 100	X	X	X	X	X	X	X

5.

Número	Múltiplos
a. 3	0, 3, 15, 24, 29, 33, 39, 47, 50, 61, 72, 98, 99, 100
b. 4	6, 8, 10, 12, 14, 16, 22, 34, 46, 58, 80, 122, 124
c. 5	35, 48, 60, 85, 95, 100, 150, 205, 909, 990, 1000
d. 6	20, 40, 60, 80, 100, 200, 400, 800, 1500, 1800
e. 9	9, 19, 29, 39, 65, 72, 81, 99, 396, 450, 603, 999

6. Pueden responder:

- Encierran ☆. Posible ejemplo sería 180, 216 y 536 son múltiplos de 4 pues 80, 16 y 36 también lo son.
- Encierran ☼. Posible ejemplo: 7 es divisor de 35 y 35 es múltiplo de 7.

7.

- 8 y 16 son divisibles entre 4 y entre 2.
- 20 y 30 son divisibles entre 5 y entre 10.

8. Debe adquirir las bolsas con 132 confites y 110 chocolates, pues son 11 niños.

Evaluación. Páginas 10 y 11

1.

Número	Divisores												
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
56	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
72	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
81	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
105	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

2. Pueden responder:

- 2307
- 14 890
- 6446
- 150
- 2499
- 805

3.

- Hay 15 elotes. Hay $18 + 15 = 33$ elotes.
- 39, 42, 45, 48, 51, 54
- No habrán 38 elotes en el saco. Habrá 36 elotes cuando se depositen 12 grupos.
- Los depositará 33 veces como máximo porque si deposita 34 ($34 \times 3 = 102$) pasará el límite del saco.

4. El orden de las respuestas es: F, V, V, F y V

5.

- Puede distribuirlas de 12 maneras distintas, es decir, puede hacer grupos de: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 y 60.
- Puede colocar en cada grupo 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 y 36 bolinchas en cada grupo.
- Puede invitar la siguiente cantidad de personas:
 1 (le corresponderán 100)
 2 (le corresponderán 50)
 4 (le corresponderán 25)
 5 (le corresponderán 20)
 10 (le corresponderán 10)
 20 (le corresponderán 5)
 25 (le corresponderán 4)
 50 (le corresponderán 2)
 100 (le corresponderán 1)

Tema 2: Números primos y compuestos

Problema inicial. Páginas 12, 13 y 14

1.



- 2, 3, 5 y 7

2.

Criba de Eratóstenes									
1	2	3	X	5	X	7	X	X	X
11	X	13	X	X	X	17	X	19	X
X	X	23	X	X	X	X	X	29	X
31	X	X	X	X	X	37	X	X	X
41	X	43	X	X	X	47	X	X	X
X	X	53	X	X	X	X	X	59	X
61	X	X	X	X	X	67	X	X	X
71	X	73	X	X	X	X	X	79	X
X	X	83	X	X	X	X	X	89	X
X	X	X	X	X	X	97	X	X	100
101	X	103	X	X	X	107	X	109	X
X	X	113	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	127	X	X	X
131	X	X	X	X	X	137	X	139	X
X	X	X	X	X	X	X	X	149	X
151	X	X	X	X	X	157	X	X	X
X	X	163	X	X	X	167	X	X	X
X	X	173	X	X	X	X	X	179	X
181	X	X	X	X	X	X	X	X	X
191	X	193	X	X	X	197	X	199	200

3.

- a. Tienen 2 divisores.
- b. Poseen más de dos divisores.

Ejercicios. Páginas 14, 15 y 16

1.

- a. El número 2
- b. 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97.
- c. 13 y 31, 37 y 73, 79 y 97, entre otros.
- d. No es ninguno de los dos (posee solo un divisor).
- e. No, porque sería contradictorio.
- f. Solamente el 2.

2. Pueden responder:

- a. $15 = 13 + 2$
- b. $56 = 19 + 37$
- c. $86 = 19 + 67$
- d. $74 = 67 + 7$
- e. $84 = 37 + 47$
- f. $88 = 47 + 41$

3.



4.

- a. El número de apartamento de cada niño es:
 Angélica: 97
 Cristian: 101
 Marilyn: $(101 - 97) \times 2 = 8$
- b. El número telefónico de María es 89 97 50 10.

5. Revisar en el problema inventado lo siguiente:

Que corresponda con los contenidos estudiados.

La redacción y ortografía empleada.

Que la respuesta generada sea coherente con la realidad del niño.

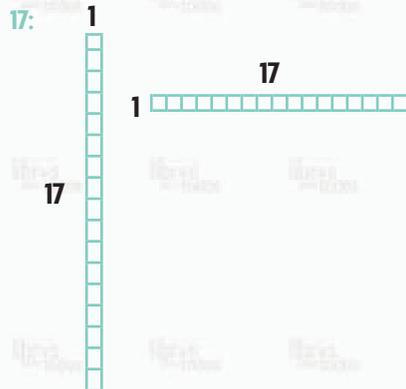
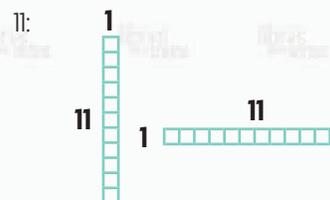
6. Los números primos gemelos que se identifican en la Criba de Eratóstenes son los siguientes:

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| 3 y 5 | 5 y 7 | 11 y 13 |
| 17 y 19 | 29 y 31 | 41 y 43 |
| 59 y 61 | 71 y 73 | 101 y 103 |
| 107 y 109 | 137 y 139 | 149 y 151 |
| 179 y 181 | 191 y 193 | 197 y 199 |

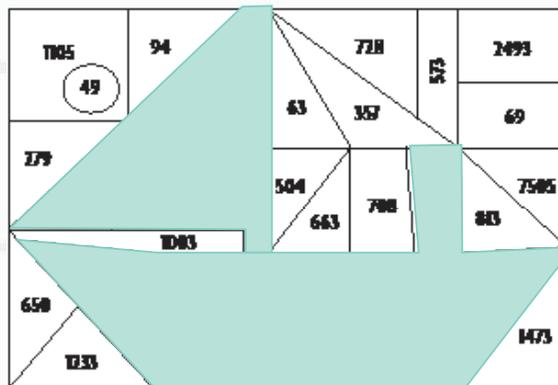
7. Marcan los siguientes números: 10, 4, 35, 21, 28, 49, 10, 50, 59, 20, 15 y 12

Evaluación. Página 17

1.



2.



3. Pueden responder:

- $4 = 2 + 2$
- $6 = 3 + 3$
- $8 = 3 + 5$
- $10 = 7 + 3$
- $24 = 11 + 13$
- $64 = 53 + 11$

Tema 3: Multiplicación de factores iguales

Problema inicial. Páginas 18 y 19

1. Marlon adquirió 12 manzanas; Andrea, 9; y Juan, 16.

	Suma de sumandos iguales	Multiplicación
Marlon	$4 + 4 + 4 = 12$	$4 \times 3 = 12$
Andrea	$3 + 3 + 3 = 9$	$3 \times 3 = 9$
Juan	$4 + 4 + 4 + 4 = 16$	$4 \times 4 = 16$

2.

- Sí, porque toda suma de sumandos iguales puede expresarse como una multiplicación. Revisar que el ejemplo planteado presente lo que se solicita.

3.

- 8
- $8 \times 8 = 64$
- $8 \times 8 \times 8 = 512$
- Los 8 árboles tienen 512 hojas.

Ejercicios. Páginas 21 y 22

1.

- Base: 6 Exponente: 7 Potencia: $6^7 = 279\ 936$
- Base: 8 Exponente: 2 Potencia: $8^2 = 64$

2.

- a. 7^7
- b. 10^4
- c. 4^6
- d. 1^8

3.

- a. Dieciocho elevado a la siete
- b. Tres elevado a la dos
- c. Cinco elevado a la tres

4.

- a. 21
- b. 343
- c. 64
- d. 1
- e. 1
- f. 0
- g. 1
- h. 48

5.

- a. 2^3 , es decir, en 8 partes.

6.

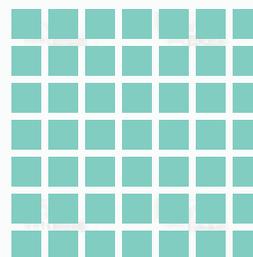
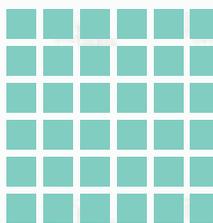
- a. Hay 1296 carros ($6 \times 6 \times 6 \times 6 = 6^4 = 1296$).

Cuadrados perfectos y cubos perfectos

Problema inicial. Página 23

1.

- a. $2^2, 3^2, 4^2, 5^2$
- b. El exponente en todas es 2.
- c. $6^2 = 36$ y $7^2 = 49$



2.

- a. Hay $4 \times 4 \times 4 = 4^3 = 64$
- b. Hay $6 \times 6 \times 6 = 6^3 = 216$

Ejercicios. Páginas 24 y 25

1.

Potencia	Operación	Resultado	Base	Exponente	Se lee
5^2	5×5	25	5	2	Cinco al cuadrado
8^3	$8 \times 8 \times 8$	512	8	3	Ocho al cubo
4^2	4×4	16	4	2	Cuatro al cuadrado
7^2	7×7	49	7	2	Siete al cuadrado
5^3	$5 \times 5 \times 5$	125	5	3	Cinco al cubo
3^3	$3 \times 3 \times 3$	27	3	3	Tres al cubo

2.

- a. $6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216$
- b. $7^2 = 7 \times 7 = 49$
- c. $3^2 = 3 \times 3 = 9$
- d. $10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$

3.

- a. Hay $4 \times 4 \times 4 = 4^3 = 64$ latas.
- b. Hay $6 \times 6 \times 6 = 6^3 = 216$ cristales.
- c. En el hotel hay 64 ($4^3 = 64$) habitaciones y se llena con 1024 ($4^5 = 1024$) patas de perro.

4. Hay dos posibles respuestas:

El número 1, porque $1^2 = 1$ y $1^3 = 1$.

El número 64, porque $4^3 = 64$ y $8^2 = 64$.

Potencias de base 10

Problema inicial. Página 26

- Recorrieron 100 kilómetros entre todos (10×10).
- Se confeccionan 1000 juguetes en los 10 días ($10 \times 10 \times 10$).

Ejercicios. Página 27

1.

- 1
- 10
- 10 000
- 100 000
- 1 000 000
- 10 000 000 000

2.

- 10^0
- 10^1
- 10^3
- 10^6
- 10^7
- 10^8

3.

- $458\,236 = 4 \times 10^5 + 5 \times 10^4 + 8 \times 10^3 + 2 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 6 \times 10^0$
- $2\,408\,697 = 2 \times 10^6 + 4 \times 10^5 + 0 \times 10^4 + 8 \times 10^3 + 6 \times 10^2 + 9 \times 10^1 + 7 \times 10^0$
- $93\,647\,105 = 9 \times 10^7 + 3 \times 10^6 + 6 \times 10^5 + 4 \times 10^4 + 7 \times 10^3 + 1 \times 10^2 + 0 \times 10^1 + 5 \times 10^0$
- $5\,218\,897 = 5 \times 10^6 + 2 \times 10^5 + 1 \times 10^4 + 8 \times 10^3 + 8 \times 10^2 + 9 \times 10^1 + 7 \times 10^0$
- $679\,951\,753 = 6 \times 10^8 + 7 \times 10^7 + 9 \times 10^6 + 9 \times 10^5 + 5 \times 10^4 + 1 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 5 \times 10^1 + 3 \times 10^0$

4.

- 342 654
- 6 348 079
- 7 253 460 000
- 4 120 907 050

Evaluación. Páginas 28 y 29

1.

- 4^3 : Potencia: **64** Base: **4** Exponente: **3**
- 3^7 : Potencia: **2187** Base: **3** Exponente: **7**

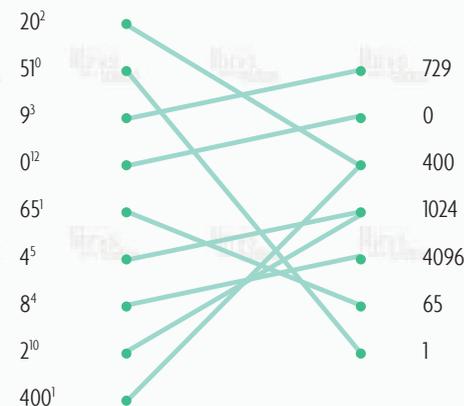
2.

- 23^5
- 2^6
- 19^2
- 25^3

3.

- Siete a la siete (o siete elevado a la siete)
- Doce al cuadrado (doce a la dos o doce elevado a la dos)
- Nueve al cubo (nueve a la tres o nueve elevado a la tres)
- Cuatro a la cero (o cuatro elevado a la cero)
- Cero a la quince (cero elevado a la quince)

4.



- Considere que los números de las actividades b, e, g aparecen al revés.

5	3	9	8	2	4	6	0	1	9	2	8	3
1	9	4	9	3	8	5	7	0	0	1	5	8
5	3	6	6	1	0	4	7	5	1	9	7	5
5	7	2	7	6	0	1	6	3	4	5	4	0
0	6	7	2	1	4	6	9	8	7	1	3	2
2	0	9	7	5	0	9	4	3	5	8	6	7
8	4	0	3	6	2	5	1	9	0	4	7	4
1	9	6	0	8	0	6	0	5	3	8	4	6
7	5	0	3	6	7	4	1	9	6	0	4	8
6	9	8	0	7	1	3	7	1	9	2	0	3

- Poseo 64 muñecas.
- Respuesta variable.

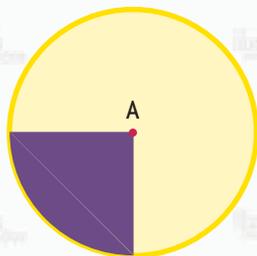
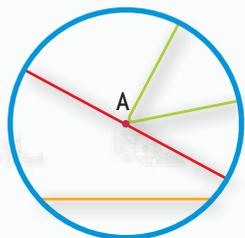
Tema 4: Círculo y circunferencia

Problema inicial. Página 30

- El diámetro del cráter es de 180 km
($3 \times 6\,000\,000 = 18\,000\,000$ cm).

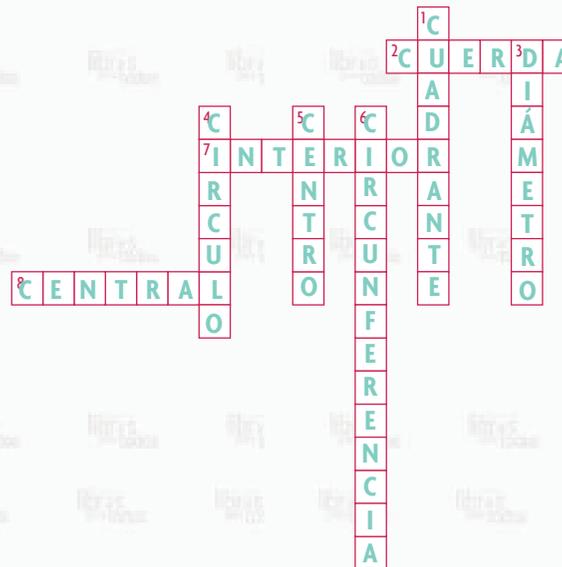
Ejercicios. Página 32

- Pueden responder: tapa, reloj, plato
- H
 - Pueden responder: DH y HF
 - DC
 - AB y CD
 - Pueden responder: \sphericalangle DHE y \sphericalangle EHF
- Pueden representarlo así:



Evaluación. Página 33

1.



Tema 5: Medida de la circunferencia y área del círculo

Problema inicial. Páginas 34 y 35

- Respuestas variables

Ejercicios. Páginas 36, 37 y 38

1.

- 12,56 cm
- 15,386 cm

2.

- 10,676 cm
- 12,56 cm

3.

- 35,168 dm
- 75,36 cm
- 25,12 m

4.

- Su circunferencia máxima mide aproximadamente 10 914,64 km.
- Su circunferencia será de 565,2 km.
- Debo de pagar ₡1500 como mínimo.
- Dará aproximadamente 63 vueltas.

5. Respuesta variable.

Área del círculo

Problema inicial. Página 39

1.

- Área del rectángulo = $\pi \times r \times r$
Área del círculo = $\pi \times r^2$

2. Debe comprar 78,5 m² de piso cerámico.

Ejercicios. Páginas 40-43

1.
 - a. $12,56 \text{ cm}^2$
 - b. $7,065 \text{ cm}^2$
 - c. $176,625 \text{ m}^2$
 - d. $28,26 \text{ dm}^2$
2.
 - a. $153,86 \text{ dm}^2$
 - b. $452,16 \text{ cm}^2$
 - c. $200,96 \text{ m}^2$
 - d. $1962,5 \text{ m}^2$

Medida del radio	Medida del diámetro	Longitud exacta de la circunferencia	Longitud aproximada de la circunferencia	Área exacta del círculo	Área aproximada del círculo
4 cm	8 cm	$8\pi \text{ cm}$	25,12 cm	$16\pi \text{ cm}^2$	$50,24 \text{ cm}^2$
3 cm	6 cm	$6\pi \text{ cm}$	18,84 cm	$9\pi \text{ cm}^2$	$28,27 \text{ cm}^2$
8 cm	16 cm	$16\pi \text{ cm}$	50,24 cm	$64\pi \text{ cm}^2$	$200,96 \text{ cm}^2$
13,5 cm	27 cm	$27\pi \text{ cm}$	84,82 cm	$182,25\pi \text{ cm}^2$	$572,265 \text{ cm}^2$

4.
 - a. Área del cuadrado: 196 m^2
Área del círculo: $153,86 \text{ m}^2$
Área sombreada: $42,14 \text{ m}^2$
 - b. Área del círculo grande: $200,96 \text{ m}^2$
Área de cada uno de los círculos pequeños: $28,26 \text{ m}^2$
Área de los 3 círculos pequeños: $84,78 \text{ m}^2$
Área sombreada: $116,18 \text{ m}^2$
 - c. Área del círculo grande: $1808,64 \text{ hm}^2$
Área de la mitad del círculo grande: $904,32 \text{ hm}^2$
Área del círculo pequeño: $200,96 \text{ hm}^2$
Área de la mitad del círculo pequeño: $100,48 \text{ hm}^2$
Área de las 3 mitades de círculos: $301,44 \text{ hm}^2$
Área sombreada: $602,88 \text{ m}^2$
 - d. Área sombreada: 1000 cm^2 (la mitad del círculo que queda fuera del rectángulo lo completa)
 - e. Área del círculo grande: $28,26 \text{ dm}^2$
Área de la mitad del círculo grande: $14,13 \text{ dm}^2$
Área sombreada: $14,13 \text{ dm}^2$ (la mitad del círculo pequeño que queda fuera de la semicircunferencia grande la completa)
 - f. Área del círculo grande: $200,96 \text{ cm}^2$
Área de la mitad del círculo grande: $100,48 \text{ dm}^2$
Área sombreada: $100,48 \text{ dm}^2$ (el círculo pequeño completa el espacio vacío por lo que se forma una figura similar a la del ejercicio anterior y la mitad del círculo mediano que queda fuera de la semicircunferencia grande la completa)

5.
 - a. Necesita $113,04 \text{ cm}^2$ de tela.
Se debe considerar que los $12\pi \text{ cm}$ equivalen a la medida de la circunferencia y considerando la fórmula $2 \times \pi \times r$ entonces $2 \times r$ debe ser igual a 12; por lo tanto, $r = 6 \text{ cm}$.
El área de la caja se resuelve así: $A = \pi \times 6^2$.
 - b. El área máxima de la base del queque debe ser de aproximadamente $1809,55 \text{ cm}^2$.
 - c. El área del terreno es de aproximadamente $70,88 \text{ m}^2$.
El área de la acera es $42,19 \text{ m}^2$ (para obtener este valor se obtiene el área del círculo mayor y al resultado se le resta el resultado del círculo pequeño, es decir, el área del terreno).
 - d. El área de la superficie de la figura es:
Área del triángulo:
 $\text{base} \times \text{altura} \div 2$
 $34 \times 11 \div 2 = 187 \text{ dm}^2$
Área de la semicircunferencia:
 $\pi \times r^2 \div 2 = 453,3 \text{ dm}^2$
Área total:
 $187 + 453,75 = 640,73 \text{ dm}^2$

Evaluación. Páginas 44 y 45

1.
 - a. $C = 62,8 \text{ cm}$
 $A = 314 \text{ cm}^2$
 - b. $C = 56,52 \text{ dm}$
 $A = 254,34 \text{ dm}^2$

c. $C = 157 \text{ cm}$
 $A = 1962,5 \text{ cm}^2$

d. $C = 25,12 \text{ hm}$
 $A = 50,24 \text{ hm}^2$

2.

- a. $339,12 \text{ cm}^2$
- b. $150,72 \text{ cm}^2$
- c. $94,985 \text{ cm}^2$

3. El área sembrada con rosas es de $981,25 \text{ m}^2$.

Tema 6: Volumen

Problema inicial. Página 46

1.

a. Priscilla tiene más material disponible.

Ejercicios. Páginas 47 y 48

1. Todos miden 8 cm^3 .

2.

- a. 6
- b. 20
- c. 35
- d. 27
- e. 34

3. Candela: 225 cm^3

Block: 8 m^3

4. Mi oso sí cabe en la caja.

Múltiplos y submúltiplos

Problema inicial. Página 49

1.

- a. 1000 cm^3
- b. 1 dm^3
- c. $1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$

2. Coloca 96 barras en cada caja.

Ejercicios. Páginas 50 y 51

1.

- a. $V = 64 \text{ cm}^3$
- b. $V = 40 \text{ cm}^3$

2.

Múltiplos del metro cúbico		
Múltiplo	Símbolo	Equivalencia
Kilómetro cúbico	km^3	$1\ 000\ 000\ 000 \text{ m}^3$
Hectómetro cúbico	hm^3	$1\ 000\ 000 \text{ m}^3$
Decámetro cúbico	dam^3	$1\ 000 \text{ m}^3$

Submúltiplos del metro cúbico		
Submúltiplo	Símbolo	Equivalencia
Decímetro cúbico	dm^3	$0,001 \text{ m}^3$
Centímetro cúbico	cm^3	$0,000\ 001 \text{ m}^3$
Milímetro cúbico	mm^3	$0,000\ 000\ 001 \text{ m}^3$

3.

- a. $5\ 000\ 000 \text{ m}^3$
- b. 82 dam^3
- c. 2000 cm^3
- d. $0,000\ 014 \text{ hm}^3$
- e. $1,8 \text{ cm}^3$
- f. 3 dam^3

4. 15 000 ladrillos son $36\ 000 \text{ dm}^3$ y la carga es de $48\ 000 \text{ dm}^3$. La carga sí alcanza.

Evaluación. Páginas 52 y 53

1.

- a. $V = 11 \times 6 = 66 \text{ m}^3$
- b. $V = 6 \times 5 \times 4 + 3 \times 3 \times 4 + 2 \times 2 \times 2 = 120 + 36 + 8 = 164 \text{ m}^3$

2.

- a. 3 hm^3
- b. $1\ 200\ 000 \text{ dm}^3$
- c. 84 km^3
- d. $97\ 000 \text{ dm}^3$
- e. $4\ 000\ 000 \text{ m}^3$
- f. $0,3 \text{ mm}^3$
- g. 8 cm^3

3. $0,0125 \text{ m}^3 = 12\ 500 \text{ cm}^3$

$12\ 500 \div 250 = 50$ empaques por caja
 $30\ 000 \div 50 = 600$ cajas.
 Completó 600 cajas.

4. $V = 108,5 \times 3,75 \times 2,5 = 1017,1875 \text{ m}^3$

$1017,1875 \div 6 = 169,53$

Debe realizar 170 viajes.

5. $V = 35,42 \times 15 \times 0,15 = 79,695 \text{ m}^3$

Se necesitan $79,695 \text{ m}^3$ de arena.

6. $7000 \text{ dm}^3 = 7 \text{ m}^3$

$7 - 5,3 = 1,7 \text{ m}^3$

Quedan $1,7 \text{ m}^3$ libres en el camión.

7. $2592,569 \text{ dam}^3 = 2\,592\,569 \text{ m}^3$

$2\,592\,569 \div 2,5 = 1\,037\,027,6$

Tiene 1 037 028 bloques aproximadamente.

Tema 7: El volumen y la capacidad

Problema inicial. Páginas 54 y 55

1.

e. 1 dm^3

1 L

f. $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$

2. La pecera cúbica.

Ejercicios. Páginas 56 y 57

1.

a. $87 \text{ m}^3 = 87\,000 \text{ dm}^3 = 87\,000 \text{ L} = 870 \text{ hL}$

b. $0,000\,06 \text{ dam}^3 = 0,06 \text{ m}^3 = 0,06 \text{ kL} = 0,6 \text{ hL}$

c. $0,000\,005 \text{ m}^3 = 0,005 \text{ dm}^3 = 5 \text{ cm}^3 = 5 \text{ mL}$

2.

a. $0,06 + 4 + 6 = 10,06 \text{ daL}$

b. $6750 + 7,5 = 6757,5 \text{ dm}^3$

c. $51\,080 + 78 = 51\,158 \text{ dm}^3$

d. $3 + 8000 = 8\,003\,000 \text{ L}$

e. $7 - 0,000141 = 6,999859 \text{ L}$

f. $46\,870 - 25\,690 = 21\,180 \text{ cm}^3$

3.

a. Faltan $5,84 \text{ m}^3$.

b. Quedan 300 L de reserva.

c. Se llenarán 42 vasos.

d. Le conviene comprar el basurero B.

4. Léase la capacidad del recipiente de la siguiente manera: " 800 cm^3 ". De esta manera, no es posible trasladar el agua en un solo viaje, requerirá hacer al menos 7 viajes.

Evaluación. Página 58

1. Considere que el volumen del pichel debe ser 2000 cm^3 .



2.

a. Transporta $80\,000\,000 \text{ L}$ de combustible.

b. Queda 383 L de leche.

Tema 8: Relaciones

Problema inicial. Página 59

1. Si se unen por género las mujeres pueden hacer grupos de 2, 4, 5, 10 y 20. Los hombres pueden hacer grupos de 3, 5 o 15.

Si el grupo es mixto pueden formar grupos de 7 estudiantes donde 4 de ellos son niñas.

Ejercicios. Página 60

1.

Valores	Representación			Anteced	Consec	Lectura
5 y 6	5 : 6	5 ÷ 6	$\frac{5}{6}$	5	6	Cinco es a seis
4 y 11	4 : 11	4 ÷ 11	$\frac{4}{11}$	4	11	Cuatro es a once
1 y 2	1 : 2	1 ÷ 2	$\frac{1}{2}$	1	2	Uno es a dos
21 y 19	21 : 19	21 ÷ 19	$\frac{21}{19}$	21	19	Veintiuno es a diecinueve

2.

- La relación es 62 : 8,5
- 3,5 : 3,4
- 25 : 40 significa que por cada 5 árboles que sembró el grupo A, el grupo B sembró 8.

Proporciones

Problema inicial. Página 61.

1. Pueden responder:

- $\frac{3}{4}$
- $\frac{4}{8}$
- $\frac{9}{12}$

- La foto original y la impresa por su hermano.
- Porque sus razones no eran equivalentes.
- Sus razones deben ser iguales.

Ejercicios. Página 63

1.

Representación	Extremos	Medios	Lectura	
7 : 4 :: 21 : 12	$\frac{7}{4} = \frac{21}{12}$	7 y 12	4 y 21	7 es a 4 como 21 es a 12
2 : 3 :: 20 : 30	$\frac{2}{3} = \frac{20}{30}$	2 y 30	3 y 20	2 es a 3 como 20 es a 30
1 : 2 :: 15 : 30	$\frac{1}{2} = \frac{15}{30}$	1 y 30	2 y 15	1 es a 2 como 2 es a 30
7 : 4 :: 21 : 12	$\frac{7}{4} = \frac{21}{12}$	7 y 12	4 y 21	7 es a 4 como 21 es a 12

2. Son proporcionales las opciones a, c, d, f, g, h, i.

Proporcionalidad directa o regla de tres

Problema inicial. Página 64

1. Empleará 3 sacos de cemento.

Ejercicios. Páginas 65 y 66

1.

- b = 2
- m = 15
- t = 48
- h = 60
- y = 3372
- x = 5

2. Considere que la sombra del árbol es 0,8 en lugar de 1,6

Altura del árbol: 1,2 m

Sombra del árbol: 0,8 m

Sombra del poste: 1,6 m

$$b = \frac{1,2 \times 1,6}{0,8}$$

$$b = 2,4 \text{ m}$$

La altura es 2,4 m

3.

- Gasta \$23 640
- Deberá pagar 3120 colones
- Su nota fue de 94.
- Al joven de 12 años le corresponden 82 352,9 colones, al de 17 años, 116 666,7 colones y al de 22 años, 150 980,4 colones.

4. Respuesta variable.

Evaluación. Página 67

1.

- Razón: 10:36
Se lee diez es a treinta y seis.
- Razón: 5:40
Se lee cinco es a cuarenta.

2. La razón es 0,4.

3.

- Julián: 84,4
- Fabiola: 65,55
- Susana: 96,6
- Sí, lo correcto es 80.

Tema 9: Porcentajes

Problema inicial. Página 68

- 2820
 - 6580
 - Debe pagar 12 600 colones en total.

Ejercicios. Páginas 70 y 71

Notación de porcentaje	Notación fraccionaria	Notación decimal
23%	$\frac{23}{100}$	0,23
5%	$\frac{5}{100}$	0,05
75%	$\frac{75}{100}$	0,75
15%	$\frac{15}{100}$	0,15
24%	$\frac{24}{100}$	0,24

- 25
 - 50,56
 - 75 000
 - 72 768
 - 750
 - 48 750
- ¢12 622,5
 - ¢22 056
 - ¢66 200
 - ¢33 975

- Le conviene comprar la de SuperPC
- La de contado.
- Respuesta variable

Impuestos

Problema inicial. Página 72

- El precio de la pantalla con el impuesto es de 259 787 colones.

Ejercicios. Página 73

- 70,85
 - 89
- ¢9175,60
 - ¢104 383,75
 - ¢758 531,70
 - ¢9 300 634,5
- Considere un impuesto de servicio del 10%. El monto final que debe pagar es ¢29 901,3.

Evaluación. Páginas 74-77

- ¢311 031,37
 - ¢13 695
 - ¢15 569,97
 - ¢16 787,5

- El precio actual de la gasolina súper es de ¢722,4.
- Nos descontó un 4%.
- ¢508 947
 - ¢403 462,5
 - ¢455 912,625

- Respuesta dirigida por el docente.

Tema 10: Frecuencias porcentuales

Problema inicial. Página 78

- Hombres.
-

Preferencia por el consumo de frutas según el sexo						
Gusto	Frecuencia - Hombres		Frecuencia - Mujeres		Total	
	Absoluta	Porcentaje	Absoluta	Porcentaje	Absoluta	Porcentaje
Mucho	18	$x = \frac{18 \times 100}{36}$ $x = 50\%$	14	58,33	32	53,33
Poco	10	27,78	6	25	16	26,67
Nada	8	22,22	4	16,67	12	20
Total	36	100	24	100	60	100

- Respuesta variable.

Ejercicios. Página 80

- 437,5
 - 351,75
 - 37,5
 - 11,24

2.

Distribución de los estudiantes entrevistados de la Escuela Pacífica Fernández Oreamuno según el deporte preferido por cada sexo						
Deporte	Hombres		Mujeres		Total	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Fútbol	11	12,64	15	20	26	16,04
Baloncesto	31	35,63	16	21,33	47	29,01
Béisbol	13	14,94	14	18,67	27	16,67
Natación	21	24,14	23	30,67	44	27,16
Ciclismo	8	9,2	5	6,67	13	8,02
Otro	3	3,45	2	2,67	5	3,09
Total	87	100	75	100	162	99,99

- a. Baloncesto
- b. Otro
- c. Respuesta variada.

Evaluación. Página 81

1.

Cantidad de astronautas según días en el espacio exterior		
Cantidad de días en el espacio exterior	Cantidad de astronautas	
	Absoluta	Porcentual
6	1	0,208
7	14	2,917
8	1	0,208
9	2	0,417
10	2	0,417
11	2	0,417
15	2	0,417
17	2	0,417
18	1	0,208
19	6	1,25
86	5	1,042
485	9	1,875
13 217	329	68,542
19 040	104	21,667
Total	480	100

2.

Población de 70 años y más para Costa Rica en el 2012 según el sexo						
Edad en años cumplidos	Hombres		Mujeres		Total	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%
70-74 años	39 163	40,28	42 686	36,55	81 849	38,24
75-79 años	27 026	27,79	32 285	27,64	59 311	27,71
80-84 años	17 675	18,18	22 656	19,40	40 331	18,84
85-89 años	8937	9,19	12 394	10,61	21 331	9,97
90-94 años	3230	3,32	4853	4,16	8083	3,78
95 años y más	1207	1,24	1930	1,65	3137	1,47
Total	97 238	100	116 804	100	214 042	100

- a. Respuesta variable