

### Unidad 2

#### Tema 11: Fracciones homogéneas y heterogéneas

##### Problema inicial. Página 90

- Diferencia: En las fracciones del grupo **A** los denominadores son iguales y en el grupo **B** son distintos.
  - El grupo **A** porque tienen el denominador igual.

##### Ejercicios. Página 91

- $\frac{7}{3}$     $\frac{7}{4}$     $\frac{2}{3}$     $\frac{3}{4}$     $\frac{1}{4}$     $\frac{2}{3}$

- Pueden responder:

a.  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{1}{5}$  y  $\frac{4}{5}$

b.  $\frac{3}{2}$  y  $\frac{7}{4}$

- 

a.  $\frac{1}{3}$  y  $\frac{4}{3}$

b.  $\frac{15}{45}$  y  $\frac{36}{45}$

c.  $\frac{4}{7}$  y  $\frac{10}{7}$

d.  $\frac{10}{12}$  y  $\frac{1}{12}$

e.  $\frac{12}{21}$  y  $\frac{14}{21}$

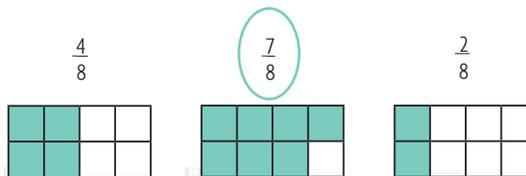
f.  $\frac{2}{11}$  y  $\frac{5}{11}$

- Puede sacar 9 transversales y no le sobra nada.

#### Relación de orden entre fracciones

##### Problema inicial. Página 92

- Encierran la fracción del centro (siete octavos).



- El orden correcto es:  $>$ ,  $<$ ,  $>$

##### Ejercicios. Página 93

- $<$
  - $<$
  - $<$
  - $>$
  - $=$
  - $>$
  - $>$
  - $<$

- Pueden responder:



- 

a.  $\frac{4}{10}$ ,  $\frac{5}{10}$ ,  $\frac{6}{10}$ ,  $\frac{7}{10}$ ,  $\frac{8}{10}$ ,  $\frac{9}{10}$ ,  $\frac{10}{10}$ ,  $\frac{11}{10}$

b.  $\frac{10}{8}$ ,  $\frac{13}{8}$ ,  $\frac{16}{8}$ ,  $\frac{19}{8}$ ,  $\frac{22}{8}$ ,  $\frac{25}{8}$ ,  $\frac{28}{8}$ ,  $\frac{31}{8}$

c.  $\frac{1}{16}$ ,  $\frac{1}{32}$ ,  $\frac{1}{64}$ ,  $\frac{1}{128}$ ,  $\frac{1}{256}$ ,  $\frac{1}{512}$ ,  $\frac{1}{1024}$ ,  $\frac{1}{2048}$

- Amelia adquirió mayor cantidad de chuleta.
- Benji tiene la mayor masa.

#### Fracciones en la recta numérica

##### Problema inicial. Página 94

- La respuesta a este ejercicio se encuentra en el Conozcamos de esta misma página.

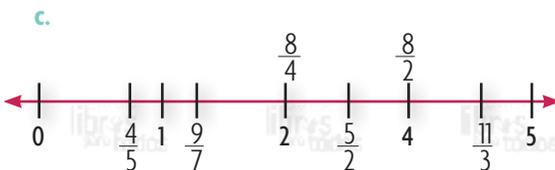
##### Ejercicios. Página 95

- 0 y 1
  - 3 y 4
  - 1 y 2
  - 4 y 5

2.



3.



### Evaluación. Página 96

1. d
2. d
3. b
4. d
5. d
6. c
7.
  - a. <
  - b. >
  - c. >
  - d. <
  - e. >
  - f. =
8.
  - a.  $\frac{1}{8}$  y  $\frac{12}{8}$
  - b.  $\frac{1}{5}$  y  $\frac{13}{5}$
  - c.  $\frac{9}{4}$  y  $\frac{9}{2}$ , es decir,  $\frac{9}{4}$  y  $\frac{18}{4}$
  - d.  $\frac{21}{35}$  y  $\frac{5}{35}$
  - e.  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{1}{3}$
  - f.  $\frac{11}{2}$  y  $\frac{3}{5}$ , es decir,  $\frac{55}{10}$  y  $\frac{6}{10}$

9.



### Tema 12: Números decimales

#### Problema inicial. Página 98

1.

a.  $\frac{2}{1000} = 0,002$

#### Ejercicios. Páginas 99 y 100

1. Encierran las siguientes opciones

- a.
- |        |        |        |          |
|--------|--------|--------|----------|
| 7,5384 | 4,1597 | 5,1047 | 357,4536 |
|--------|--------|--------|----------|
- b.
- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| 6,2705 | 3,0587 | 0,1258 | 1,5023 |
|--------|--------|--------|--------|
- c.
- |         |        |         |          |
|---------|--------|---------|----------|
| 40,0151 | 3,6063 | 14,6036 | 175,2599 |
|---------|--------|---------|----------|

2.

	Notación fraccionaria	Notación decimal
Trece centésimos	$\frac{13}{100}$	0,13
Siete milésimos	$\frac{7}{1000}$	0,007
Once diezmilésimos	$\frac{11}{10\ 000}$	0,0011
Ciento tres milésimos	$\frac{103}{1000}$	0,103
Dos décimos	$\frac{2}{10}$	0,2

3.

- Ciento veintitrés mil ochocientos noventa unidades con cuarenta y cinco centésimos.
- Doscientos diez mil seiscientos cincuenta unidades, veinticinco centésimos.
- Cincuenta y seis mil ochocientos treinta y tres unidades, dos décimos.

4.

- Como 0,1 o  $\frac{1}{10}$ .
- Como 0,03 o  $\frac{3}{100}$ .

### De fracción a número decimal y viceversa

#### Problema inicial. Página 101

1.

- 1,25
- Debe llenar un recipiente.

#### Ejercicios. Páginas 102 y 103

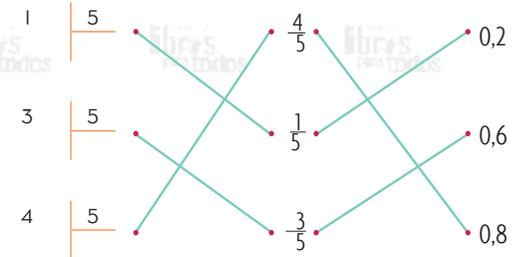
1.

- 0,75
- 0,5
- 1,25
- 1,6
- 1,75
- 2,5

2.

- $\frac{73}{10}$
- $\frac{256}{100}$
- $\frac{512}{1000}$
- $\frac{8381}{1000}$
- $\frac{3572}{10\ 000}$
- $\frac{506}{100}$

3.



4.

Notación fraccionaria	Notación decimal	Lectura
$\frac{50}{1000}$	0,050	Cincuenta milésimos
$\frac{6}{8}$	0,75	Setenta y cinco centésimos
$\frac{16}{100\ 000}$	0,0016	Dieciséis cien milésimos
$\frac{6}{25}$	0,24	Veinticuatro centésimos
$\frac{2}{10}$	0,2	Dos décimos
$\frac{33}{6}$	5,5	Cinco unidades y cinco décimos
$\frac{84}{100}$	0,84	Ochenta y cuatro centésimos
$\frac{705}{1000}$	0,705	Setecientos cinco milésimos
$\frac{1}{2}$	0,5	Cinco décimos

- Le conviene comprar el segundo vehículo porque es más económico.
- El silo B puede contener la mayor cantidad de maíz.

### Notación desarrollada de números decimales

#### Problema inicial. Página 104

1.

a.

U		d	c	m
2				
0	,	5		
0	,	0	7	
+ 0	,	0	0	5
2	,	5	7	5

b. Preparó 2,575 L de refresco.

#### Ejercicios. Página 105

1.

a.  $\frac{5}{100}$  o 0,05

b.  $\frac{5}{1000}$  o 0,005

c.  $\frac{5}{10\ 000}$  o 0,0005

2.

a.  $300 + 50 + 6 + 0,3 + 0,01$

$$300 + 50 + 6 + \frac{3}{10} + \frac{1}{100}$$

b.  $40 + 8 + 0,6 + 0,08$

$$40 + 8 + \frac{6}{10} + \frac{8}{100}$$

c.  $2 + 0,4 + 0,07 + 0,005$

$$2 + \frac{4}{10} + \frac{7}{100} + \frac{5}{1000}$$

d.  $0,9 + 0,06 + 0,007 + 0,0002$

$$\frac{9}{10} + \frac{6}{100} + \frac{7}{1000} + \frac{2}{10\ 000}$$

3.

b.  $7 + 0,5 + 0,08 = 7,58$

c.  $8 + 0,2 + 0,05 + 0,006 = 8,256$

d.  $40 + 0,8 + 0,09 + 0,001 = 40,891$

e.  $10 + 2 + 0,05 = 12,05$

f.  $200 + 30 + 8 + 0,006 = 238,006$

### Redondeo de números decimales

#### Problema inicial. Página 106

1.

a. En la segunda ocasión.

b. Anotaría: 46 y 50

#### Ejercicios. Página 107

1. Encierran

a. 5

b. 7,4

c. 4,99

2.

Número	Redondear a la			
	Unidad más próxima	Décima más próxima	Centésima más próxima	Milésima más próxima
2,08251	2	2,1	2,08	2,083
66,7947	67	66,8	66,79	66,795
132,0051	132	132	132,01	132,005
1351,5781	1352	1351,6	1351,58	1351,578
7,0582	7	7,1	7,06	7,058
17,1836	17	17,2	17,18	17,184
0,02594	0	0	0,03	0,026
0,7205	1	0,7	0,72	0,721

3. Primer lugar: Ivania

Segundo lugar: Alicia

Tercer lugar: Federico

Cuarto lugar: Antonio

Quinto lugar: Lucía

Sexto lugar: Sergio

#### Evaluación. Páginas 108 - 111

1. b

2. b

3. c

4. c

5. d

6.

a.  $30 + 4 + 0,8 + 0,09 + 0,001$

$$30 + 4 + \frac{8}{10} + \frac{9}{100} + \frac{1}{1000}$$

b.  $5 + 0,2 + 0,07 + 0,008 + 0,0003$

$$5 + \frac{2}{10} + \frac{7}{100} + \frac{8}{1000} + \frac{3}{10000}$$

7.

Número	Resultado	Se aplicó un redondeo a la				
		Unidad	Décima	Centésima	Milésima	Diezmilésima
2,45783	2	X				
0,54086	0,5409					X
1,45009	1,45			X		
3,87965	3,88			X		
9,23064	9,231				X	
5,48293	5,5		X			

8.

Si sumas las 4 cifras que lo forman obtendrás 12 como total. Además, la cifra de sus milésimas es el triple que las décimas. ¿Cuál número es si 0,3 es parte de su notación desarrollada.

0,309



En su notación desarrollada se encuentra 0,005 y 0,0002, además, la cifra de las unidades es la misma que la de las milésimas y décimas; y si sumas sus 5 cifras obtienes 20. ¿Cuál número es?

5,5352



9.  $\frac{1}{5} = 0,2$ ;  $\frac{3}{5} = 0,6$ ;  $\frac{4}{5} = 0,8$ .



10.



11.

- Al aplicar el redondeo Daniel tiene la mayor masa.
- 67,84 redondeado a la décima más próxima es 67,8. 2,59 redondeado a la unidad más próxima es 3.

12.

- Debe comprar 3 m de tela como mínimo.
- Deben comprar 4 queques como mínimo.
- La masa de ese paquete será 3,73 kg.
- Debe escoger la que mide 1,3459.
- En 400 m su tiempo quedaría en 55 segundos, es decir, aumenta en 0,34. En 400 m vallas su tiempo quedaría en 59 segundos, es decir, disminuyó en 0,17.

### Tema 13: Representación en el plano

#### Problema inicial. Página 112

1.

a y b.



- 600 m hacia el este y 200 m hacia el norte
- 800 m
- Sí, la dirección sería: de la esquina noroeste de la Catedral Metropolitana 600 metros este y 200 m norte.

f.



#### Ejercicios. Páginas 113 y 114

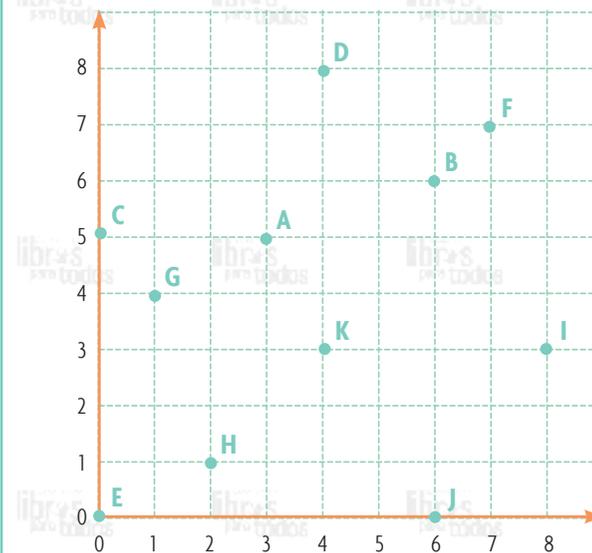
1.

- Bola: (5, 2)
- Tomate: (2, 2)
- Mariposa: (0, 3)
- Manzana: (7, 4)
- Pato: (8, 5)
- Pez: (2, 6)
- Queso: (4, 7)

2.

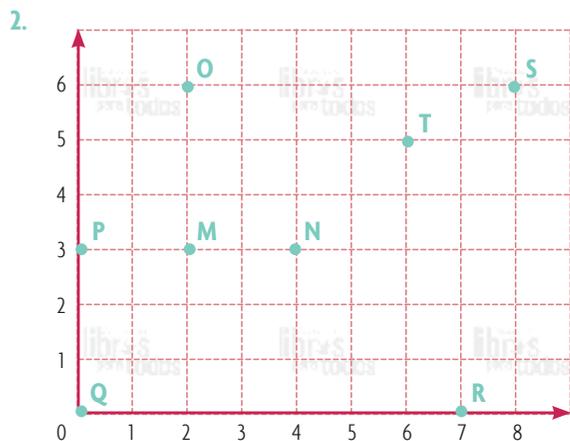
- A(7, 4); D(8, 1)
- F
- H, C y A
- No, es (7, 0)
- A y G

3.

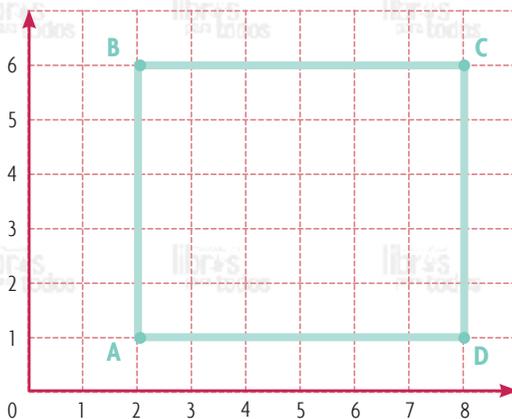


### Evaluación. Página 115

1.
  - a.  : (2, 4)
  - b.  : (1, 0)
  - c.  : (5, 5)
  - d.  : (4, 0)
  - e.  : (4, 3)
  - f.  : (0, 2)



3.



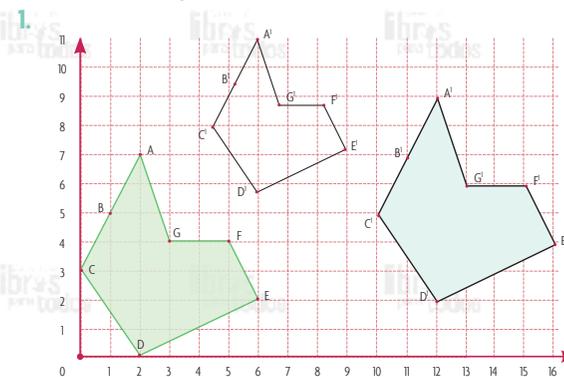
### Tema 14: Traslación de figuras

#### Problema inicial. Página 116

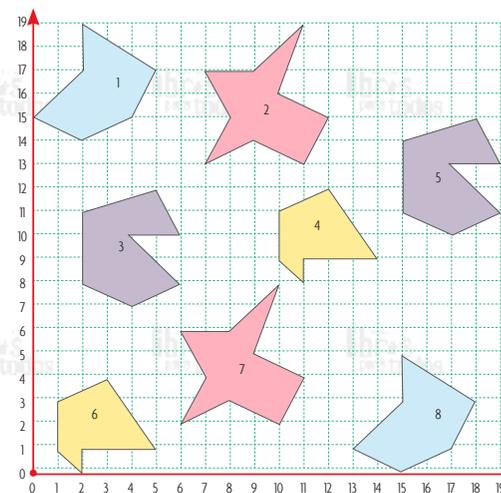
1.

- a. Se debe trasladar 225 m hacia el este y 150 m hacia el norte.
- b. Debe trasladar la casa 225 m al este y 150 m al norte.
- c. Posición inicial: (3, 1)      Posición final: (12, 7)

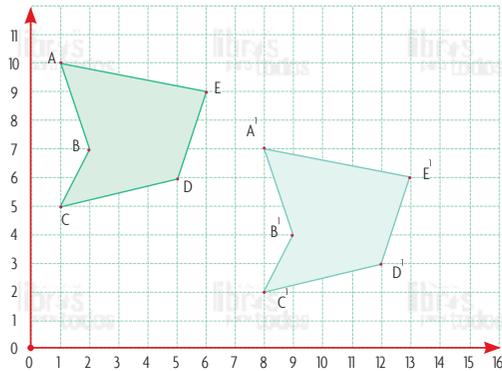
### Ejercicios. Páginas 117, 118 y 119



2.

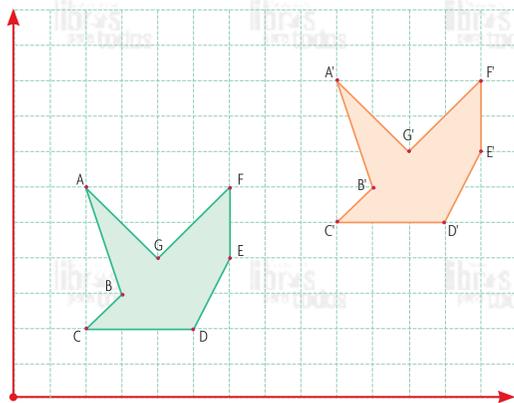


3.



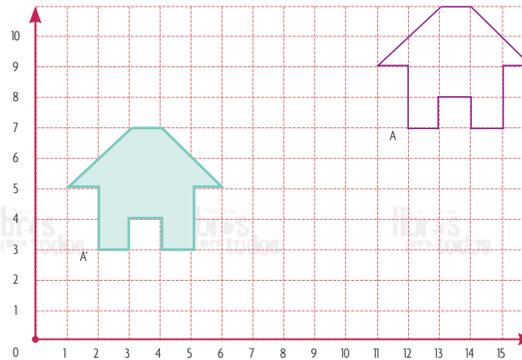
4.

ayb.



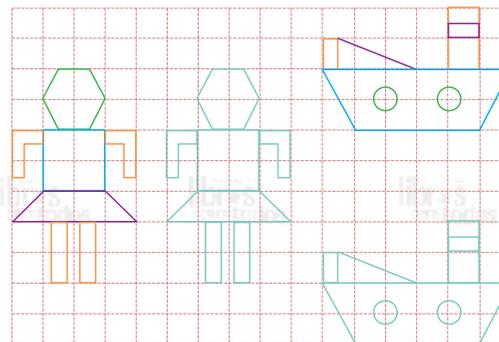
- c.  $A' (9, 9)$        $C' (9, 5)$        $E' (13, 7)$   
 $B' (10, 6)$        $D' (12, 5)$        $F' (13, 9)$

5.

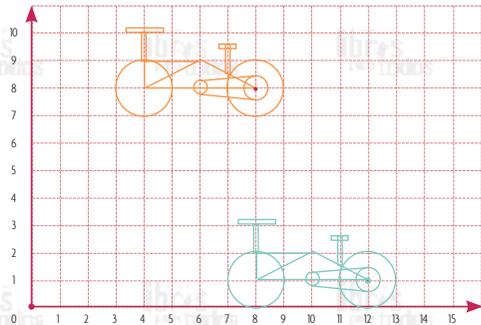


Evaluación. Página 120

1.



2.



Tema 15: Ecuaciones

Problema inicial. Página 121

1.

- a. 40  
 b. 22  
 2. Respuestas variadas.

Ejercicios. Páginas 123, 124 y 125

1.

- a.  $7 + \text{☀} = 25$       28  
 b.  $\text{☁} + 51 = 104$       4  
 c.  $78 - \text{♥} = 50$       125  
 d.  $\text{📎} + \text{📎} = 8$       18  
 e.  $\text{🌸} - 10 = 115$       53  
 f.  $\text{☆} \times 3 = 75$       3  
 g.  $12 \times \text{🌿} = 36$       600  
 h.  $402 \div \text{✳} = 201$       2  
 i.  $\text{★} \div 100 = 6$       25

2.

- a.  = 30
- b.  = 62
- c.  = 325
- d.  = 240
- e.  = 118
- f.  = 150
- g.  = 21
- h.  = 4
- i.  = 18
- j.  = 5

3.

- a. a = 93
- b. b = 351
- c. c = 3
- d. d = 512
- e. e = 4
- f. f = 58

### Claves

- |   |          |   |         |   |        |
|---|----------|---|---------|---|--------|
| 4  | Rojo     | 93   | Celeste | 351  | Verde  |
| 3  | Amarillo | 512  | Negro   | 58   | Rosado |



4. El borrador costó 642 colones.

### Evaluación. Páginas 127 y 127

1. b
2. d
3. c
4. d
5. b
6.
  - a.  = 36
  - b.  = 48
7.
 

 = 200	 = 150
 = 1000	 = 750
8.  = 56
9. Edad de Any: 8  
Edad de Marco: 4

### Tema 16: Escalas

#### Problema inicial. Páginas 128 y 129

1. Recorrerá aproximadamente 87,5 km
2.
  - a. Distancia 0,88
  - b.  $0,88 \times 3\,400\,000 = 2\,992\,000$  cm
  - c.  $2\,992\,000$  cm = 29,92 km

Respuesta: La estimación es buena pues la distancia real es de 29,92 km que no difiere mucho de la que expresó la mamá (28 km).

#### Ejercicios. Páginas 132 y 133

1. Las distancias aproximadas son:
  - a. 68 km
  - b. 17 km
  - c. 136 km
  - d. 187 km
  - e. 210,8 km
  - f. 125,8 km
  - g. 227,8 km
  - h. 204 km
2. Las distancias aproximadas son:
  - a. 40,8 km
  - b. 217,6 km
  - c. 136 km
  - d. 136 km
  - e. 380,8 km
  - f. 34 km
  - g. 176,8 km
  - h. 210,8 km

### Evaluación. Página 134

1.
  - a. Recorre aproximadamente 65 km en línea recta, lo que significan 650 km en una semana.
  - b. Se desplazará aproximadamente 310 km.
  - c. La distancia en línea recta es menor desde Cartago, por lo tanto, ese es el mejor sitio para sus oficinas.
  - d.
    - i. Daniel recorrerá más kilómetros.
    - ii. Recorrerá 63 km de más.

### Tema 17: Recolección de datos

#### Problema inicial. Página 135

1. Respuesta variable.

#### Ejercicios. Páginas 136, 137 y 138

1.
  - a. Puede que no le guste ninguno de esos sabores.
  - b. Puede suceder que la persona no tenga zapatos tenis
  - c. Dirige la respuesta hacia su forma negativa.
  - d. Pregunta ambigua pues es imposible contestarla con exactitud.
2.
  - a. Algunos errores podrían ser:  
Que no consuma alguno de los alimentos indicados.  
(Se puede solucionar agregando el valor "nunca")  
Que desconozcan qué es la comida chatarra.  
(Se puede solucionar dando ejemplos.)
- 3, 4 y 5. Respuesta variable

### Base de datos

#### Problema inicial. Página 139

1. Respuesta variable

#### Ejercicios. Páginas 140 y 141

1.
  - a. Hombres: 8, Mujeres: 7

Edad	10 años	11 años	12 años	13 años
Hombres	1	2	4	1
Mujeres	1	3	2	1

- c. Granos y cereales
  - d. Verduras
2. Respuesta variable

#### Evaluación. Páginas 142 - 145

1.
  - a. Son válidas porque reflejan lo que se desea conocer. Son pertinentes porque con ellas puede obtenerse la información deseada. Son confiables porque todas las preguntas generarían respuestas similares en las personas que apliquen la encuesta.
2. Respuesta variable

3.

Cantidad de horas de estudio semanal de los compañeros de Julia		
Cantidad de horas	Mujeres	Hombres
2	4	3
3	2	2
4	3	3
6	1	2
8	2	2

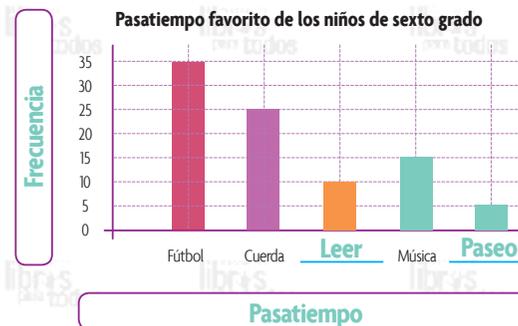
4 y 5. Respuestas variadas.

### Tema 18: Gráfica de barras

#### Problema inicial. Página 146

1.
  - a. Arroz con pollo
  - b. Picadillo
  - c. Hamburguesa y pizza; también, olla de carne y gallo pinto.
  - d. Respuesta variable

#### Conozcamos. Página 147



#### Ejercicios. Páginas 148 y 149



2.
  - a. 75
  - b. Flauta
  - c. 15
  - d. 35
- 3 y 4. Respuesta variable

#### Evaluación. Página 150



### 2. Pueden responder”

- ¿En qué año se vendieron más cajas?
- ¿En qué año se vendieron menos cajas?
- ¿Cuál es la diferencia entre lo vendido en el año 2015 y el año 2016?
- ¿En cuáles años se vendió en igual cantidad?
- ¿Cuál es el total vendido en esos años?

### Tema 19: Gráfica circular

#### Problema inicial. Página 151

1.

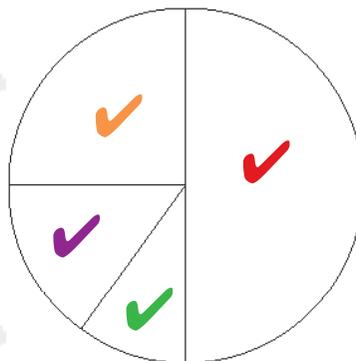
- Prevaleció el sol.
- No, porque es mayormente soleado y a ella le gusta la lluvia.
- Disminuye la zona morada y se iguala a la anaranjada. La zona roja aumenta de tamaño considerablemente.

#### Ejercicios. Página 152

1.

- Fútbol
- Ajedrez
- Natación y atletismo

2.



3. Pueden responder:

- El partido que recibió más votos fue Sabuesos.
- Una cuarta parte de los votos fue para Mininos.

#### Evaluación. Página 153

1.

- Aventuras y caricaturas
- Concursos
- Aventuras

2. Pueden responder:

- La mitad de la calificación corresponde a la completitud.
- La redacción y el uso de imágenes poseen el mismo porcentaje.
- Un 10% de la calificación corresponde a la ortografía.

### Tema 20: Medidas de posición y variabilidad

#### Problema inicial. Página 154

1.

- El menor número de semillas obtenidas fue 6.
- La mayor cantidad de semillas encontradas en una mandarina fue 15.
- Da como resultado 9, ese dato indica que entre el valor mínimo y el máximo hay una diferencia de 9 unidades.
- Pueden responder: No es correcta la afirmación, pues mediante el experimento realizado se observó que las cantidades de semillas obtenidas son muy variables.

#### Ejercicios. Páginas 156 y 157

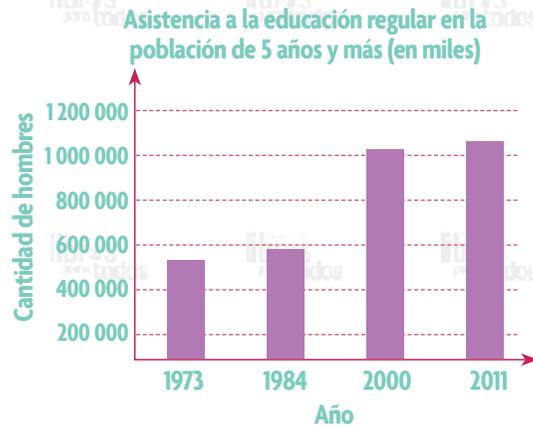
1.

a.

Estatura	Frecuencia	Estatura	Frecuencia
138	1	152	2
139	2	153	1
141	1	156	2
143	1	158	2
146	2	160	1
149	3	161	2

- Moda: 149  
Máximo: 161  
Mínimo: 138  
Recorrido: 23  
Media aritmética: 150,3

2.



3.

- a. No hay, los cuatro datos son distintos.
- b. 651 021
- c. 871 268,25
- d. Significa que en durante esos años, en promedio, 871 268 hombres de 5 años o más asistieron a la educación regular.

**Evaluación.** Páginas 158 y 159

- 1. b o d
- 2. c
- 3. c
- 4. a

5. Respuesta variable

6.

- a. La nota que más se repitió fue 95.
- b. La más alta 100 y la más baja 53.
- c. El recorrido es 47.
- d. No, el promedio del grupo fue de 78,65.