SOLUCIONARIO

UNIDAD 1

PÁG. 9

- 3 312
- Respuesta abierta, por ejemplo: 1233, 3132, …
- Hasta el año 2012
- Estará cursando 9.º grado

PÁG. 10

1. 20
   unidades de mil
   20 2 000

2. 80 800
   800 80

PÁG. 11

3.

Número	Órdenes					Se descompone
	dm	um	c	d	u	
75 876	7	5	8	7	6	70 000 + 5 000 + 800 + 70 + 6
43 908	4	3	9	0	8	40 000 + 3 000 + 900 + 8
94 029	9	4	0	2	9	90 000 + 4 000 + 20 + 9
71 895	7	1	8	9	5	70 000 + 1 000 + 800 + 90 + 5
70 831	7	0	8	3	1	70 000 + 800 + 30 + 1
23 708	2	3	7	0	8	20 000 + 3 000 + 700 + 8

4. V
   V
   F
   F
   F

5. 50 700 000
   400 000 23 000

6. Billetes de mil: 78
   Billetes de diez mil: 7, le quedan $ 8 000

PÁG. 12

1.

Millones			Miles			Unidades		
cM	dM	uM	cm	dm	um	c	d	u
1	6	5	9	8	2	1	4	2

Millones			Miles			Unidades		
cM	dM	uM	cm	dm	um	c	d	u
		7	7	4	0	5	9	1

PÁG. 13

2. Cuarenta y cinco millones trescientos setenta y ocho mil novecientos cincuenta y siete.
   Doscientos seis millones novecientos cinco mil ciento setenta y ocho.
   Ciento veinticuatro millones quinientos veintiséis mil cuatro.

3. 13 408 000
   5 102 243
   112 112 112

4. Respuestas abiertas, verificar su validez.

5.



Verificar que el lugar y la fecha del cheque sean iguales al lugar y fecha en el que se realiza la actividad.

PÁG. 14

1.

um	c	d	u
1	5	7	9

2. 6 800 > 1 800 > 1 540 > 1 350

PÁG. 15

3. Ejemplo: 1 869 > 236
   Contraejemplo: 123 > 84
   Ejemplo: 8 702 > 5 367
   Contraejemplo: 25 047 < 93 690.

4. 456 870 > 45 985 9 087 > 9 078
   753 098 = 753 098 34 908 > 30 984

5. 987
   1 349
   90 876

6. (1) 1501 Rodrigo de Bastidas descubre el litoral Caribe.
   (2) 1903 Panamá se separa de Colombia.
   (3) 1935 La primera mujer entra a la universidad.
   (4) 1954 Aparece la televisión.
   (5) 1985 Toma del Palacio de Justicia.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

PÁG. 16

1. 12.º 10.º 9.º
9.º

2.

Personaje	Orden que ocupó
Patricia	50.º
Ricardo	63.º
Diana	33.º
Luis	26.º

Luis, Diana, Patricia y Ricardo

PÁG. 17

3. 85.º
41.º
36.º
79.º
28.º

4. septuagésimo octavo
cuadragésimo sexto
nonagésimo cuarto
décimo séptimo
trigésimo noveno
sexagésimo tercero
quincuagésimo segundo
vigésimo quinto

5. 2.º
30.º
5.º
7.º

6. Durante la competencia se retiraron 16 participantes.

PÁG. 18

1. MDCCCXIX M X IX
MDCCCXIX

PÁG. 19

2. XLV CCCXXVII MMMDCLXXVIII
VIIICDXXIX DCCCXCIII DCXLV
MMCCCXLV XVDXXIV IXCMXCIX

3. 2011 1905 650
77 9304 363
2590 5802 4300

4.

Personaje	Año de nacimiento	Escritura romana
Robin Hood	1290	MCCXC
Policarpa Salavarrieta	1795	MDCCXCV
Cristóbal Colón	1451	MCDLI

5. Respuesta abierta. Dependerá del año en el que se solucione el ejercicio.

PÁG. 20

1.

	dm	um	c	d	u
	1	7	6	0	9
+	3	2	0	2	7
	1	5	6	0	8
	6	5	2	4	4

R/ Federico obtuvo 65 244 puntos.

PÁG. 21

2. 25 307 34 323
7510 879 598

3.

$$\begin{array}{r} 6\,8\,7\,3 \\ +\ 4\,5\,9\,1 \\ \hline 1\,1\,4\,6\,4 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4\,8\,3\,9\,1 \\ +\ 3\,6\,4\,7\,2 \\ \hline 8\,4\,8\,6\,3 \end{array}$$

4.

5 aumentado en 8	7 + 52 = 59
10 incrementado en 48	10 + 48 = 58
23 unidades mayor que 18	5 + 8 = 13
7 más que 52	23 + 18 = 41

5. Respuesta abierta. Por ejemplo: 2000 + 300 + 46 = 2346
1000 + 1000 + 346 = 2346

6. 2613 kilómetros.
No porque al sumar 8 500 y 5 500 da 14 000, entonces se pasaría de la capacidad del depósito.

PÁG. 22

1. 750 + 5000 + = 5000 + 750 = 5750
5750 metros

(750 + 20000) + 5000 = 25750
25750 metros

PÁG. 23

2. 621 + 984 = 1605 48 + 365 = 413
247 + 487 = 734 987 + 61 = 1048

SOLUCIONARIO

3. Respuesta abierta, por ejemplo:
(34 + 16) + (11 + 9) = 70 (34 + 16 + 11) + 9 = 70
54 + (23 + 17) + 6 = 100 (54 + 6) + (23 + 17) = 100

4. Conmutativa
Modulativa y conmutativa
Asociativa

5. Al estadio acudieron 65 755 personas en las cuatro jornadas.

PÁG. 24

1.

	um	c	d	u
	1	2	5	0
−		4	6	8
		7	8	2

R/ Le faltan 782 metros.

PÁG. 25

2. 12 730 2526 10 971 5073

3.

9576	44759	8032
− 3291	− 32684	− 2959
6285	12075	5073

4.



5. 16 000 235 144
47 134 15 852

6. Falta podar 920 árboles.

PÁG. 26

1.

	um	c	d	u
		1	7	8
×			2	4
		7	1	2
+	3	5	6	
	4	2	7	2

R/ En 24 días el autobús recorre 4272 kilómetros.

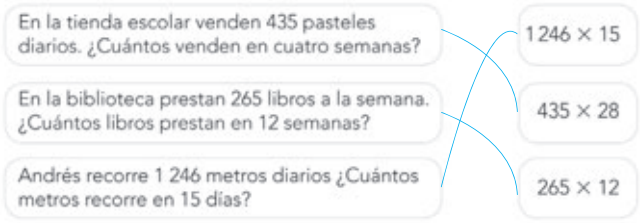
PÁG. 27

2. 365 × 5 = 1825
462 × 4 = 1848
29 × 135 = 3915

3.

Multiplicación	Factores	Producto
302 × 15	302 y 15	4530
456 × 23	456 y 23	10 488
2569 × 5	2569 y 5	12 845

4.



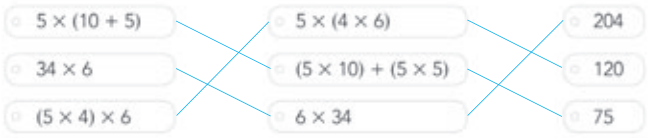
5. Mínimo 350 y máximo 420 pupitres.

PÁG. 28

1. 5 × (3 + 4) = (5 × 3) + (5 × 4)
5 × 7 = 15 + 20
35 = 35

PÁG. 29

2.



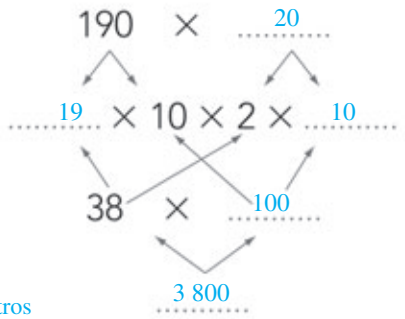
3. Respuesta abierta, por ejemplo:
25 × (9 + 2) = (25 × 9) + (25 × 2)

Única respuesta
(15 + 5) × 17 = (15 × 17) + (5 × 17)

4. (5 × 4) + (5 × 8) y 5 × (4 + 8)
María vio 60 peces.

PÁG. 30

1.



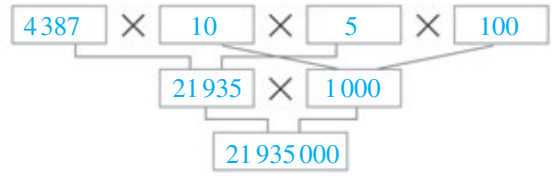
3 800 metros

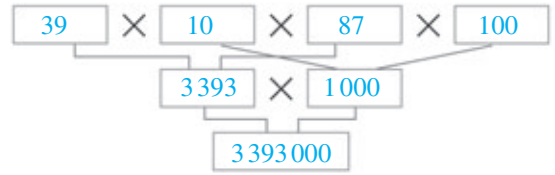
PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

PÁG. 31

2. 43 × 1 000 = 43 000 567 × 10 = 5 670
89 × 100 = 8 900 132 × 100 = 13 200

3.





4. Verificar la validez de la justificación.
3 840 000
1 150 000

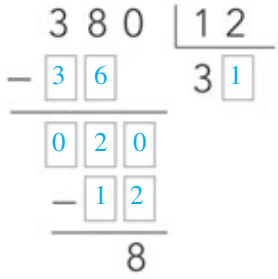
5. 3 600
11 200
11 500
5 200
14 700

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

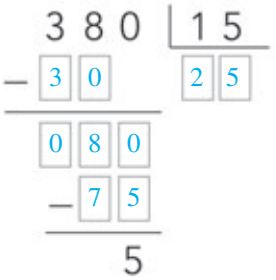
6. $ 7 820 000
$ 2 775 000
$ 5 799 500
$ 3 875 000

PÁG. 32

1.



31 acuarios



25 peces y sobran 5

PÁG. 33

2. 161 41, R:15 249, R: 7 249
39 2 704, R: 8 687 1 178, R: 34

3.



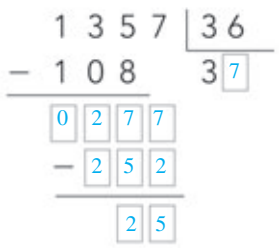
4. 16 2 dividir por dos
810 90 dividir por 3

5. Respuesta abierta. Verificar su validez.

6. • 174 cajas y una más (175) para los gusanos restantes.
• 118 gusanos y sobran 20 gusanos.

PÁG. 34

1.



25 personas
38 buses

PÁG. 35

2. inexacta exacta exacta
inexacta inexacta exacta

3.

División	Cociente		Residuo	
789 ÷ 34	23	32	7	17
65 987 ÷ 39	1 961	1 691	38	36
98 456 ÷ 87	1 311	1 131	95	59
20 416 ÷ 32	628	638	0	17

4. 3 042

5.

Dividendo	Divisor	Cociente
3 700	10	370
150 000	1 000	150
7 600	100	76

6. Para 400 personas 16 viajes.
Para 430 personas 17 viajes y uno más (18) para las 5 personas restantes.
Para 480 personas 19 viajes y uno más (20) para las 5 personas restantes.

SOLUCIONARIO

PÁG. 36

1.
$$\begin{array}{r} 455 \mid 32 \\ -\,32 \quad\;\; 14 \\ \hline 135 \\ -\,128 \\ \hline 007 \end{array}$$

La división está bien hecha.
$14 \times 32 + 7 = 455$
La división está bien hecha.

PÁG. 37

2. Bien hecha
Residuo 11
Residuo 15

3.

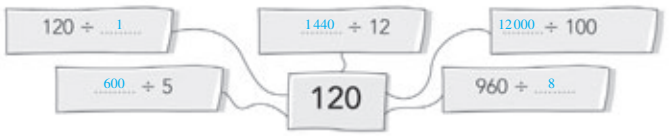
Dividendo	8765
Divisor	56
Cociente	156
Residuo	29

Dividendo	9601
Divisor	43
Cociente	223
Residuo	12

Dividendo	1803
Divisor	23
Cociente	78
Residuo	9

4. El residuo tiene que ser menor que el divisor. Además el cociente es 89 y el residuo 4.

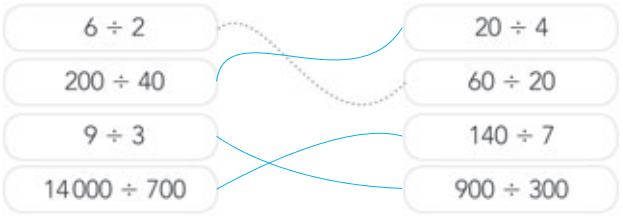
5.



6. Dividendo: 355 Divisor: 6 Cociente: 59
Residuo: 1 Prueba $(6 \times 59) + 1 = 355$

PÁG. 38

1.



$2 \times 10 = 20$
$20 \div 4$ $200 \div 10 = 20$ $40 \div 10 = 4$
$9 \div 3$ $9 \times 100 = 900$ $3 \times 100 = 300$
$14000 \div 700$ $140 \div 7$ $14000 \div 100 = 140$ $700 \div 100 = 7$

PÁG. 39

2.



3.
$$\begin{array}{r} 114 \mid 24 \\ 18 \quad\;\; 4 \end{array}$$

Ninguno

Se triplicó.

$$\begin{array}{r} 19 \mid 4 \\ 3 \quad\; 4 \end{array}$$

Ninguno
Es la mitad.

Respuesta abierta. Verificar su validez.

4. 33 billetes.
33 billetes.

PÁG. 40

1.
$1 \times \underline{36} = 36$
$2 \times \underline{18} = 36$
$3 \times 12 = 36$
$\underline{4} \times 9 = 36$
$6 \times \underline{6} = 36$

$D_{36} = \{1, 2, 3, \underline{4}, 6, 9, 12, \underline{18}, \underline{36}\}$

2.
$0 \times 7 = \underline{0}$
$\underline{1} \times 7 = \underline{7}$
$\underline{2} \times 7 = \underline{14}$
$3 \times 7 = \underline{21}$
$\underline{4} \times 7 = 28$

$M_7 = \{\underline{0}, 7, \underline{14}, \underline{21}, 28, \ldots\}$

PÁG. 41

3.

Número	Cinco primeros múltiplos	Divisores
10	$M_{10} = \{0, 10, 20, 30, 40\}$	$D_{10} = \{1, 2, 5, 10\}$
25	$M_{25} = \{0, 25, 50, 75, 100\}$	$D_{25} = \{1, 5, 25\}$
40	$M_{40} = \{0, 40, 80, 120, 160\}$	$D_{40} = \{1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40\}$
13	$M_{13} = \{0, 13, 26, 39, 52\}$	$D_{13} = \{1, 13\}$
30	$M_{30} = \{0, 30, 60, 90, 120\}$	$D_{30} = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$

4. Múltiples respuestas. Por ejemplo:
18 o 36 20 112

5. $D_2 = \{1, 2\}$ $D_3 = \{1, 3\}$ $D_5 = \{1, 5\}$
$D_7 = \{1, 7\}$ $D_{11} = \{1, 11\}$
Tienen dos divisores: uno y él mismo.

Falso. Justificación abierta. Verificar su validez.
Verdadero. Justificación abierta. Verificar su validez.

6. $D_{30} = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$
1 jaula de 30 aves, 2 jaulas de 15, 3 jaulas de 10, 5 jaulas de 6, 6 jaulas de 5, 10 jaulas de 3,15 jaulas de 2 y 30 jaulas de 1 ave.
8 formas distintas.

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

PÁG. 42

1. • 345 no es un número par.
• No se puede envasar el jugo en botellas de 2 litros.
• 3 + 4 + 5 = 12
• Si se puede envasar el jugo en botellas de 3 litros.
• En envases de 5 litros.

PÁG. 43

2.

Número	Divisible por						
	2	3	4	5	6	9	10
450	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
9198	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No
6570	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
8871	No	Sí	No	No	No	No	No

3. Múltiples repuestas. Por ejemplo:



4. • Múltiples repuestas. Verificar la validez. Un ejemplo: 125
• 369
• 850
• Múltiples repuestas. Verificar la validez. Un ejemplo: 2 000

5. • Sí. 16 árboles cada uno.
• No. 64 no es divisible por 6.

PÁG. 44

1.

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

PÁG. 45

2. • Primos: 2, 7, 11 y 83.
• Compuestos: 6, 15, 22, 36, 42, 49, 57 y 63

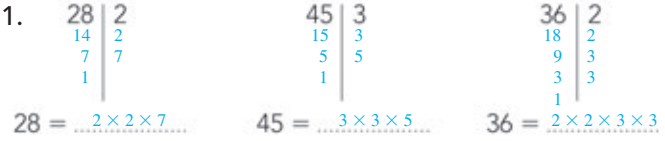
3. Respuesta abierta. Verificar la validez.

4. 13 × 2 13 × 7 71 × 5 23 × 57 × 11

5. 144

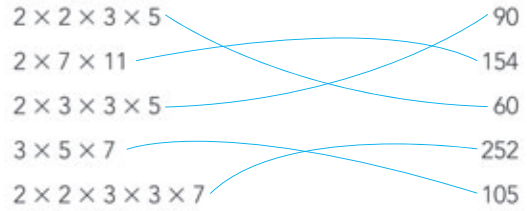
PÁG. 46

1.

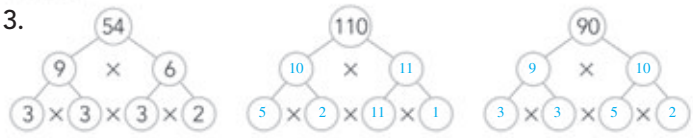


PÁG. 47

2.



3.

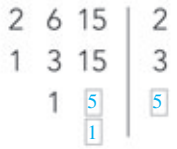


4. Múltiples respuestas. Verificar la validez.

5. Múltiples respuestas. Un ejemplo: Tres vitrinas.
Dos cuadros en cada vitrina y dos mariposas en cada cuadro.

PÁG. 48

1.



2 × 3 × 5 = 30
m.c.m.(2, 6, 15) = 30
Vuelven a coincidir en 30 días.

PÁG. 49

2. M_4 = {0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, ...}
M_5 = {0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 ...}
$M_{4\ y\ 5}$ = {20, 40, 60, 80 ...}
m. c. m. (4,5) = 20

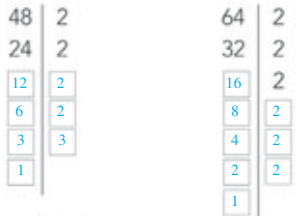
3. m.c.m.(12, 9) = 36 m.c.m.(2, 5) = 10
m.c.m.(4, 6, 9) = 36 m.c.m.(6, 12, 30) = 60

4. • Falso.
• Multiples respuestas, por ejemplo 198 y 216.
• Respuesta abierta. Verificar la validez.

5. Se encuentran 8 veces.
Cada 6 minutos.

PÁG. 50

1.



m. c. d. (48, 64) = 2 × 2 × 2 × 2 = 16
16 minutos

PÁG. 51

2. D_{12} = {1, 2, 3, 4, 6, 12}
D_{16} = {1, 2, 4, 8, 16}
D_{28} = {1, 2, 4, 7, 14. 28}
$D_{12,\ 16\ y\ 28}$ = {1, 2, 4}
m. c. d. (12, 16, 28) = 4

SOLUCIONARIO

3. m. c. d. (28, 36) = 4 m. c. d. (24, 36, 60) = 12

4.

m. c. d. (12, 24)	~~12~~	4	2
m. c. d. (25, 30, 45)	10	2	~~5~~
m. c. d. (8, 16, 24)	~~8~~	4	2

5. En el simulador 3 minutos. En la máquina de baile 4 minutos.

PÁG. 52

Comprensión el problema.

- Chaquetas y suéteres.
- Chaquetas: 30 Suéteres: 26

Concepción de un plan.

Valor de 30 chaquetas.

Suéteres que venden en un día.

Cantidad de chaqueyas que venden.

Valor de 26 suéteres.

Ejecución del plan.

- 5 865 000 ÷ 30 = 195 500
- 3 015 740 ÷ 26 = 115 990
- 195 500 − 115 990 = 79 510
- La chaqueta vale $79 510 más.

PÁG. 53

1. 16 × 8 = 128
   128 ÷ 8 = 16
   16 oficinas

2. 90 minutos.

3. $ 7 100.

4. 14 940 bombones.

5. $ 7 230

6. Pagaron $ 1 472 700

8. Múltiples respuestas. Verificar su validez.

PÁG. 54

Indaga

- Múltiples respuestas. Verificar su validez.
- 4 años
- Año común

PÁG. 55

Practica

M_{27} = {27, 54, 81, 108, 135, 162, 189, 216, 243, 270}

M_{67} = {67, 134, 201, 268, 335, 402, 469, 536, 603, 670}

M_{125} = {125, 250, 375, 500, 625, 750, 875, 1 000, 1 125, 1 250}

UNIDAD 2

PAG. 57

- Promotora de construcciones Silva y Constructores, Cl 66 Bis 2 B 41 Ap. 406
- Diciembre y enero, dos meses
- 39 m^3
- $ 101 300 $ 3 171

PAG. 58

1. Sí
   Sí
   No
   Sí

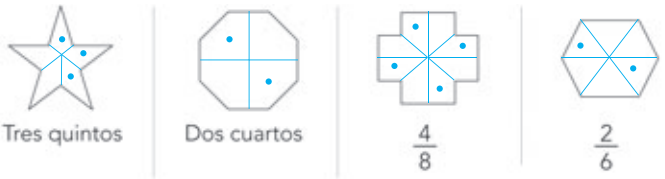
Numerador	Denominador	Se lee	Fracción
Cuatro	Seis	Cuatro sextos	$\frac{4}{6}$
Tres	Cuatro	Tres cuartos	$\frac{3}{4}$
Seis	Dieciséis	Seis dieciseisavos	$\frac{6}{16}$

PAG. 59

2.

Representación	Múltiples respuestas		Múltiples respuestas
Se escribe	$\frac{4}{5}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{3}{8}$
Numerador	Cuatro	Seis	Tres
Denominador	Cinco	Nueve	Ocho
Se lee	Cuatro quintos	Seis novenos	Tres octavos

3. $\frac{5}{12}$ $\frac{8}{16}$ $\frac{9}{15}$

4. 

5. • Enrique $\frac{3}{8}$. Jimena $\frac{2}{8}$
   • $\frac{3}{8}$

PAG. 60

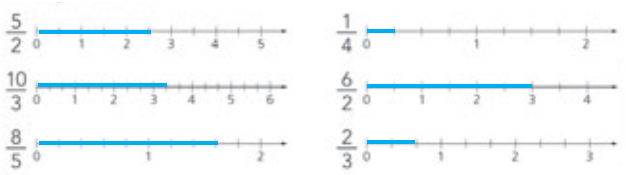
1. $\frac{4}{7}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{8}$

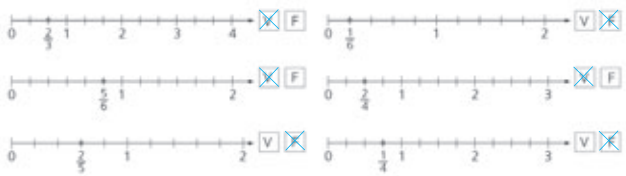
2. $\frac{7}{5}$

   $\frac{2}{5}$

PROYECTO SÉ, EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

PAG. 61

3. 

4. 

5. V F F

6. $\frac{6}{12}$. Representación en recta. Verificar su validez.

$\frac{23}{2} > \frac{15}{2}$ $\quad \frac{7}{4} < \frac{16}{4}$ $\quad \frac{3}{10} > \frac{1}{10}$

PAG. 62

1. $\frac{2}{6} < \frac{3}{6}$ $\quad \frac{7}{12} > \frac{6}{12}$

PAG. 63

2. $\frac{23}{2} > \frac{15}{2}$ $\quad \frac{7}{4} < \frac{16}{4}$ $\quad \frac{3}{10} > \frac{1}{10}$

3. $\frac{3}{6}$ $\quad \frac{2}{6}$ $\quad \frac{5}{6}$ $\quad \frac{4}{6}$ $\quad \frac{1}{6}$

4. Mayor $\frac{11}{3}$. Menor $\frac{2}{3}$ $\quad$ Mayor $\frac{20}{10}$. Menor $\frac{5}{10}$

Mayor $\frac{11}{6}$. Menor $\frac{1}{6}$ $\quad$ Mayor $\frac{21}{8}$. Menor $\frac{6}{8}$

5. $\frac{12}{2} > \frac{7}{2} > \frac{5}{2} > \frac{1}{2}$

6. Varias respuestas. Ejemplo: $\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}$.

7. Las fotos de carros ocupan más espacio y las fotos de Pedro ocupan menos.

PAG. 64

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

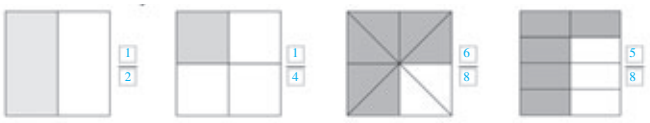
PAG. 65

2. Varias opciones, por ejemplo,

$\frac{2}{6} < \frac{2}{5}$ $\quad \frac{5}{4} > \frac{5}{7}$ $\quad \frac{8}{6} < \frac{8}{4}$

$\frac{10}{24} > \frac{10}{27}$ $\quad \frac{4}{9} > \frac{4}{30}$ $\quad \frac{5}{10} < \frac{5}{8}$

3. $\frac{3}{4} < \frac{7}{2}$ $\quad \frac{3}{5} > \frac{2}{4}$ $\quad \frac{7}{3} > \frac{5}{6}$ $\quad \frac{5}{3} > \frac{3}{2}$

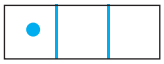
4. 

$\frac{6}{8} > \frac{5}{8} > \frac{1}{2} > \frac{1}{4}$

5. Dos tercios < Dos quintos < Un cuarto < Un sexto

6. El día que vendió $\frac{2}{4}$.

PAG. 66

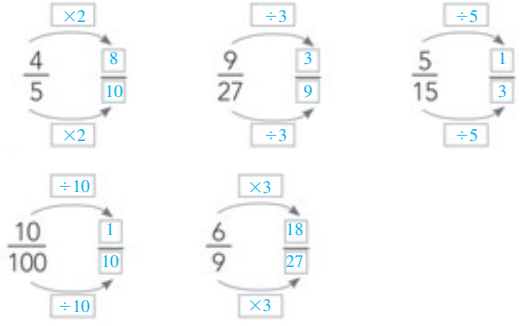
1. $\frac{4}{12}$ $\quad 40 \neq 72$ No es equivalente. 

PAG. 67

2. $9 = 9$ $\quad 24 = 24$ $\quad 15 \neq 60$

$4 = 4$ $\quad 36 \neq 16$ $\quad 14 = 14$

3. Respuesta con varias opciones, por ejemplo,



4. 