



ASTORECA

Cuadernillo ejercitación 6° Básico

TOMO 1

Nombre: _____

Curso: _____

Este cuadernillo de ejercitación complementaria se crea a partir de la recopilación del material utilizado en los tres colegios Astoreca: Colegio San Joaquín, Colegio San José, Colegio San Juan; Junto con ejercicios de libros de alto estándar los cuáles se encuentran en la bibliografía anexa.

**Índice Tomo I:**

Unidad 1: Operatoria y Problemas	5
Unidad 2 : Razones y Porcentaje	43
Unidad 3 : Fracciones	93



Unidad 1: Operatoria y problemas

Realizar operaciones combinadas de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con y sin paréntesis sin calculadora hasta la DM.

1	Resuelva las siguientes operaciones																																																																																																				
a) $21 : 3 + 4 =$		b) $19 - 12 : 6 =$																																																																																																			
<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																																																			<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																																																		
c) $(7 + 3) : 2 \cdot 3 =$		d) $4 \cdot 12 + 5 \cdot 8 + 11 =$																																																																																																			
<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																																																			<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																																																		



2

Resuelve:

a) $25 + 24 : (2 \cdot 2)$

b) $(9 \cdot 6) + 7 - 12 : 4$

c) $9 \cdot (7 - 2) + 7 - (12 : 6)$



d) $4 + 3 \cdot (8 - 7)$

e) $(76 - 70) \cdot 8 : 2$



f) $235 \cdot 400 + 12 - (120 : 20)$

g) $56 + 12 \cdot 3 - (34 : 2)$



h) $85 : 5 + (44 - 10) \cdot 2$

3

Observa el procedimiento que se aplicó al resolver esta operación combinada:

$$32 - 4 \times 3 + (10 - 2) \times 4$$

Paso 1: $32 - 12 + 10 - 2 \times 4$

Paso 2: $32 - 12 + 10 - 8$

Paso 3: $20 + 2$

Paso 4: 22

Según el procedimiento anterior, ¿qué afirmación es correcta?

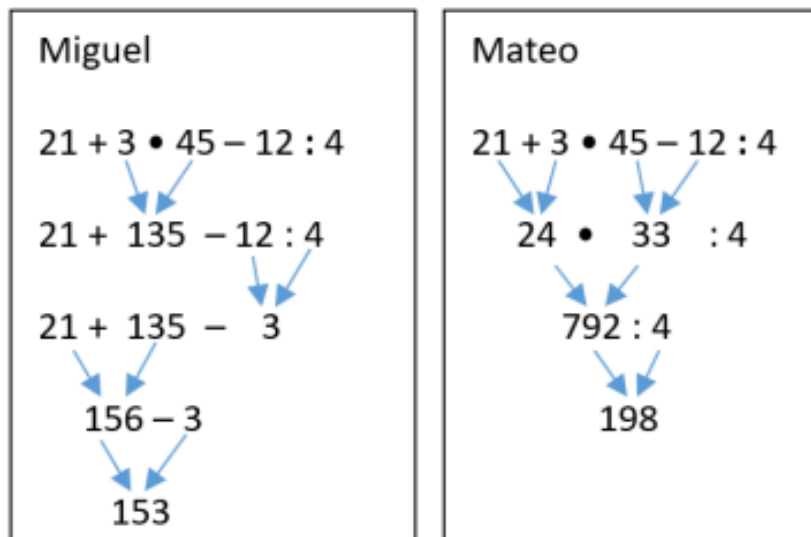
- a) El procedimiento es correcto.
- b) Se resolvió incorrectamente el paréntesis.
- c) Se aplicó incorrectamente la prioridad de operaciones.
- d) Se aplicó incorrectamente orden (izquierda a derecha) de las operaciones.



4

Miguel y Mateo han realizado el mismo ejercicio combinado, pero obtuvieron resultados distintos.

¿Quién realizó todos los procedimientos correctamente? ¿Por qué?



Justifique:

5

Observa la siguiente operación:

$$20 + 3 \cdot 5 - (10 - 4) =$$

¿Cuál es el resultado de la operación anterior?

- a) 21
- b) 29
- c) 101
- d) 109



6

Dos amigos compraron una pizza a \$7 800 y un jugo a \$2 000. Si decidieron pagar el total de la compra en partes iguales, ¿cuánto deberá pagar cada amigo?

- a) \$ 3 900
- b) \$ 4 900
- c) \$ 5 900
- d) \$ 9 800

7

Observa la siguiente operación:

$$131 \cdot 2 + 1250 : 2 - 24$$

¿Cuál de las siguientes opciones muestra el correcto desarrollo de la operación?

a)

$$\begin{aligned} 131 \cdot 2 + 1250 : 2 - 24 \\ 262 + 625 - 24 \\ 863 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} 131 \cdot 2 + 1250 : 2 - 24 \\ 131 \ 1252 : 2 - 24 \\ 131 \ 626 - 24 \\ 82006 - 24 \\ 81982 \end{aligned}$$

c)

$$\begin{aligned} 131 \cdot 2 + 1250 : 2 - 24 \\ 262 + 1250 : 2 - 24 \\ 1512 : 2 - 24 \\ 756 - 24 \\ 732 \end{aligned}$$

d)

$$\begin{aligned} 131 \cdot 2 + 1250 : 2 - 24 \\ 131 \ 2 + 1250 - 24 : 2 \\ 262 + 1226 : 2 \\ 262 + 613 \\ 875 \end{aligned}$$



8

¿Cuál es el resultado de $(8400 - 7200) : 40 + 125 \times 2$?

- a) 280
- b) 185
- c) 155
- d) 55

9

En un experimento científico se comprobó un nuevo elemento químico que hierve a $356\,780\,^{\circ}\text{C}$. Si se apagó el fuego cuando el elemento tenía una temperatura de $145\,009\,^{\circ}\text{C}$, ¿cuántos grados Celsius faltaron para que hirviera el elemento?

10

Javier tiene 3 monedas de 100 pesos, 6 monedas de 50 pesos y 12 monedas de 10 pesos. ¿Cuánto dinero tiene en total?

11

En el primer ciclo de un colegio hay 2 salas de 40 alumnos cada uno y 3 salas con 42 alumnos en cada uno. ¿Cuántos alumnos hay en el primer ciclo?



- 12 Cecilia tenía 1 000 pesos y gastó 250 pesos en un jugo y 430 pesos en un pan. ¿Cuánta plata le quedó a Cecilia?

- 13 A un paseo van 10 niños y niñas, los que debieron pagar entre todos \$63 000. Si cada adulto debe cancelar \$4 500, ¿cuánto pagará en total una familia compuesta por 3 adultos y un niño?

- 14 Macarena debe pagar \$150 000 en cuentas de luz, agua, gas y telefonía, más \$30 000 de un seguro. Si su sueldo es de \$550 000, ¿cuánto dinero le queda para final de mes?



- 15 Sofía resuelve el siguiente ejercicio de operatoria combinada, pero se da cuenta que no llega al mismo resultado que sus demás compañeros, sin embargo, no encuentra el error.

Proceso de Sofía: $2+(8 \times 3-6):2+16$

$$2 + (8 \times 3 - 6) : 2 + 16$$

$$2 + 18 : 2 + 16$$

$$20 : 2 + 16$$

$$10 + 16$$

$$26$$

- a) ¿En qué se equivocó Sofía?
- b) Resuelve el ejercicio de manera correcta.

- 16 Observa el siguiente ejercicio y determina si el resultado es correcto.

$$230 - 17 \cdot (10 : 2 + 3)$$

$$230 - 17 \cdot (10 : 5)$$

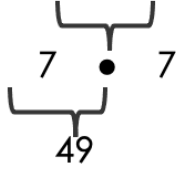
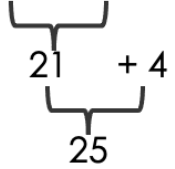
$$230 - 17 \cdot 2$$

$$230 - 34$$

$$196$$



17 Observa ambos ejercicios,

$7 \bullet (3 + 4)$	$7 \bullet 3 + 4$
$7 \bullet (3 + 4)$ 	$7 \bullet 3 + 4$ 

Determina por qué dan distinto resultados:

18

En el siguiente problema ¿Dónde ubicarías los paréntesis en la operación? y ¿por qué?

Hay dos paquetes con hojas de colores, uno con 500 y otro con 445. Si se quería entregar 15 hojas a cada estudiante, ¿para cuántos alcanza?

$$500 + 445 : 15$$



19

En el siguiente problema ¿Dónde ubicarías los paréntesis en la operación? y ¿por qué?

*Tenía \$15.000. Si gasté \$4.500 ayer y \$6.800 hoy,
¿cuánto dinero me queda?*

$$15\ 000 - 4\ 500 + 6\ 800$$

20

Crea un problema que se resuelva con la expresión:

$$45 \times (15.000 + 8.000)$$

Problema:

21

Josefina tiene dos pedazos de cintas de 60 cm cada uno. Si tenía 360 cm de cinta ¿Cuántos cm de cinta le quedan a Josefina? ¿Qué expresión matemática ayuda a resolver el problema?

- a) $360 + 2 \bullet 60$
- b) $360 \bullet 2 - 60$
- c) $2 \bullet (360 - 60)$
- d) $360 - (2 \bullet 60)$



22

Un molino vendió 62 sacos de harina de 3 kilos cada uno. Cada sacó cuesta \$12.300. ¿Qué se quiere averiguar si se multiplica 62×3 ?

- a) Lo que se pagará por 62 sacos de harina.
- b) Cuanto kilos de harina hay 62 sacos de harina.
- c) Lo que se pagará por un kilo de harina.
- d) Cuánto cuesta cada saco de harina.

23

Para una competencia se harán grupos de 6 personas. Si hay 380 adultos y 220 niños ¿Cuántos grupos se formarán? ¿Qué expresión matemática ayuda a resolver el problema?

- a) $(380 + 220) \times 6$
- b) $380 : 6 + 220$
- c) $(380 + 220) : 6$
- d) $220 : 6 + 380$

24

Bernardo tiene 6 cajas de frutas con 12 manzanas y 8 peras. ¿Qué se quiere averiguar si se realiza la siguiente multiplicación 6×12 ?

- a) Cuántas frutas hay en total
- b) Cuántas peras hay en total
- c) Cuántas cajas hay en total
- d) Cuántas manzanas hay en total



25

Una distribuidora tiene 1 750 paquetes de tallarines. La empresa decide embalar los tallarines en cajas de 175 paquetes cada uno. ¿Qué operación matemática permite determinar la cantidad total de cajas que se podrán embalar?

- a) $1750 + 175$
- b) $1750 - 175$
- c) 1750×175
- d) $1750 : 175$

26

Un molino vendió 120 sacos de harina de 50 kilos cada uno. Cada saco cuesta \$30.000.

- a. ¿Qué se quiere averiguar si se realiza la operación $30.000 \cdot 120$?

R: _____

- b. ¿Qué se quiere averiguar si se realiza la operación $30.000 : 50$?

R: _____

- c. ¿Qué se quiere averiguar si se realiza la operación $120 \cdot 50$?

R: _____

27

Escriba la expresión que nos ayude a resolver el problema. Luego resuelva el problema.

- a) En un colegio compraron dos aros de básquetbol por \$32 670 y dos arcos de fútbol por \$56 650. Si tenían \$100.000, ¿cuánto dinero les sobró?

Expresión: _____



- b) Si se compran 3 pelotas de fútbol a \$14. 970 y 2 pelotas de básquetbol a \$17. 980 y se paga con \$40.000, ¿cuánto dinero recibirá de vuelto?

Expresión: _____

- c) De una cinta de 250 cm, corté 3 trozos de 75 cm cada uno. ¿Cuántos centímetros de cinta me quedaron?

Expresión: _____

- d) En una caja hay 60 rosas blancas y 45 rosas rojas. Si son 80 cajas iguales, ¿cuántas rosas hay en total?

Expresión: _____

- e) Para una competencia se harán grupos de 5 personas. Si hay 355 hombres y 380 mujeres, ¿cuántos grupos se formarán?

Expresión: _____

**Estimación**

28 Estima los siguientes números

- a) A la decena: 354 _____
- b) A la centena: 360 _____
- c) A la unidad de mil: 1.340 _____
- d) A la decena: 5.632 _____
- e) A la decena: 66 _____
- f) A la unidad de mil: 33.450 _____

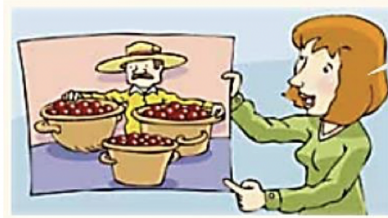
29 Estima el resultado del siguiente problema a la unidad de mil:

En una colecta se juntaron en total \$ 1 571 345. Cinco familias donaron \$151 385 cada una y otras cuatro, el resto. Si cada una de estas cuatro familias aportó la misma cantidad, ¿cuál es el monto?



30

Lee atentamente la siguiente situación y luego responde:



En cada canasta hay, aproximadamente, 60 manzanas. ¿Cuántas manzanas se estima que hay en total?

a) ¿Qué quiere decir la profesora con que hay, **aproximadamente, 60 manzanas** en cada canasta?

b) Estima la cantidad de manzanas.

Operación:

Respuesta:

31

Estima el resultado a la centena de mil:

María realizó un trabajo por 8 meses. Mensualmente recibió \$358 250 durante los primeros 5 meses y luego \$237 811 en cada uno de los 3 meses siguientes. ¿Cuánto dinero se puede estimar que recibió en total?

**Múltiplos**

32 ¿Qué son los múltiplos?

33 Anota los 10 primeros múltiplos de los siguientes números:

a) $5 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

b) $6 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

c) $12 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

d) $8 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

e) $9 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

f) $10 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

g) $3 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

h) $4 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

i) $48 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

j) $100 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

k) $104 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$



34 Complete:

a) La suma entre el sexto múltiplo de 5 y el octavo múltiplo de 7 es:

b) El número cuyo noveno múltiplo es 108 es

35 Determine a qué número corresponden los siguientes múltiplos:

a) {0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, ...}

Son múltiplos de: _____

b) {0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, ...}

Son múltiplos de: _____

c) {0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, ...}

Son múltiplos de: _____

d) {0, 12, 24, 36, 48, 60, 72, ...}

Son múltiplos de: _____

36 Encuentre:

a) Dos múltiplos de 3 mayores que 20 y menores que 50:

b) Cinco múltiplos impares del número 9: _____

c) Dos múltiplos comunes de 4 y 5: _____

d) Tres múltiplos de 8 que también sean múltiplos de 4: _____

e) Tres múltiplos de 9 que sean también múltiplos de 3: _____

f) La diferencia entre dos múltiplos consecutivos de 7: _____

g) La suma entre el quinto y décimo múltiplo de 3: _____

h) La suma entre el segundo múltiplo de 9 y el cuarto múltiplo de 6:

i) Un número que sea múltiplo de 5 pero no de 10: _____

j) Un número que sea múltiplo de 6 y no de 12: _____



- 37 Si se considera el 0 como el primer múltiplo de un número, ¿cuál sería la suma del octavo múltiplo de 7 y el décimo múltiplo de 10?

- 38 Calcula el **producto** entre el mayor número de dos cifras que es múltiplo de 9 y el menor múltiplo que tenga dos cifras.

Mínimo común múltiplo (mcm)

- 39 Encuentra los primeros tres múltiplos comunes y el mínimo común múltiplo entre:

• $6 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

• $9 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

- Múltiplos comunes: $_, _, _$

- mcm: $_$

• $4 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

• $10 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

- Múltiplos comunes: $_, _, _$

- mcm: $_$



- $2 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

- $8 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

- Múltiplos comunes: $_, _, _$

- mcm: $_$

- $5 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

- $10 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

- Múltiplos comunes: $_, _, _$

- mcm: $_$

40

Escribe los primeros 10 múltiplos de estos números. Luego, escribe el menor de sus múltiplos comunes

- $12 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

- $16 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

- mcm: $_$

- $10 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

- $15 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

- mcm: $_$

- $180 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

- $360 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

- mcm: $_$



- $160 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

- $240 = \{ _, _, _, _, _, _, _, _, _, _ \}$

- mcm: _____

41

Calcula el mínimo común múltiplo entre los siguientes números mediante el **uso de tabla**:

a) 15 y 45

b) 18 y 63

c) 30, 60 y 90

d) 17 y 35



e) 18, 26 y 40

f) 15, 30, 20 y 40

42

Compruebe si cada desarrollo para calcular el mcm entre los números es correcto. De no serlo, marque el error y corrijalo.

a. 9, 12 y 15

9	12	15	:	3
3	4	5	:	3
1//	4	5	:	5
	4	1//	:	2
	1//			

$$\text{mcm}(9, 12, 15) = 90$$

b. 4, 10 y 11

4	10	11	:	11
4	10	1//	:	2
2	5		:	5
1//	1//			

$$\text{mcm}(4, 10, 11) = 110$$

**Problemas con múltiplos:**

- 43 Una luz roja se prende cada 6 minutos. Una luz azul se prende cada 24 minutos. ¿Cuándo volverán a prenderse las dos luces juntas, si la última vez se prendieron juntas a las 8 a.m.?

- 44 José cada 3 días anda en bicicleta, cada 4 días juega handball y cada 6 días juega fútbol. ¿Cuántos días pasarán para que realice las tres actividades al mismo tiempo?

- 45 Un jardinero corta el pasto cada 5 días, riega cada 2 días y pasa el rastrillo cada 4 días. ¿Cada cuántos días coinciden sus funciones de cortar el pasto, regar y pasar el rastrillo?



- 46 Alan y Pedro comen en el mismo restaurante, pero Alan asiste cada 12 días y Pedro cada 36. ¿Cuándo volverán a encontrarse?

Divisores

- 47 ¿A qué llamamos “divisor”?

- 48 Encuentre los divisores de los siguientes números:

- a) $12 = \{ \quad \quad \quad \}$
- b) $9 = \{ \quad \quad \quad \}$
- c) $15 = \{ \quad \quad \quad \}$
- d) $20 = \{ \quad \quad \quad \}$
- e) $24 = \{ \quad \quad \quad \}$
- f) $5 = \{ \quad \quad \quad \}$

- 49 Identifica el número que **no** es divisor en cada caso:

- a) Divisores de $20 = \{ 1, 2, 4, 5, 6, 10, 20 \}$
- b) Divisores de $42 = \{ 1, 2, 3, 6, 7, 8, 14, 21, 42 \}$



50 Escriba el 20 como producto entre dos números:

- $20 = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$
- $20 = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$
- $20 = \underline{\quad} \times \underline{\quad}$

Los divisores de 20 son = { }

51 Encuentre el número que:

- Es múltiplo de 4
- Divisor de 56
- Mayor que 15

El número es:

52 Escriba todos los factores de cada número. Luego, realice la operación correspondiente para justificar su elección. Observe el ejemplo:

N°	Factores	Justificación
92	$\{1, 2, 4, 23, 46, 92\}$	$1 \times 92 = 92$ $2 \times 46 = 92$ $4 \times 23 = 92$
55		
38		
44		



53 Determina el factor que falta para que se cumpla la igualdad:

a) $5 \times \underline{\hspace{1cm}} = 15$

b) $\underline{\hspace{1cm}} \times 7 = 7$

c) $9 \times \underline{\hspace{1cm}} = 108$

d) $\underline{\hspace{1cm}} \times 24 = 240$

e) $1 \times \underline{\hspace{1cm}} = 1\,000$

f) $\underline{\hspace{1cm}} \times 45 = 225$

Máximo común divisor (MCD)

54 ¿Qué es el Máximo Común Divisor (MCD)?

55 Encuentre el MCD entre:

a) 6 y 9

b) 15 y 45

c) 44 y 66

Números primos y compuestos.

56 | Responda:

a) ¿Qué son los números **primos**?

Ejemplos: _____

b) ¿Qué son los números **compuestos**?

Ejemplos: _____

57 Anota los divisores de los siguientes números **y determina si es primo o compuesto:**

$$11 = \{ \quad \} \rightarrow \boxed{\quad}$$
$$20 = \{ \quad \} \rightarrow \boxed{\quad}$$
$$12 = \{ \quad \} \rightarrow \boxed{}$$
$$16 = \{ \quad \quad \quad \} \rightarrow \boxed{\quad \quad \quad}$$

58 1. Pinte los números primos que aparecen en esta hoja del calendario

L	M	M	J	V	S	D
	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				

2. Determine:

a) Todos los números primos mayores de 20 y menores que 50



b) Un número compuesto entre 45 y 60 que la suma de sus dígitos sea 12

c) Dos números primos que sumados den 16

d) Dos números primos que multiplicados den 35

e) Dos números primos que sumados den 10 y multiplicados den 21

59

Encierre con color azul los números primos y con color rojo los compuestos

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



60 Clasifique cada número como primo o compuesto:

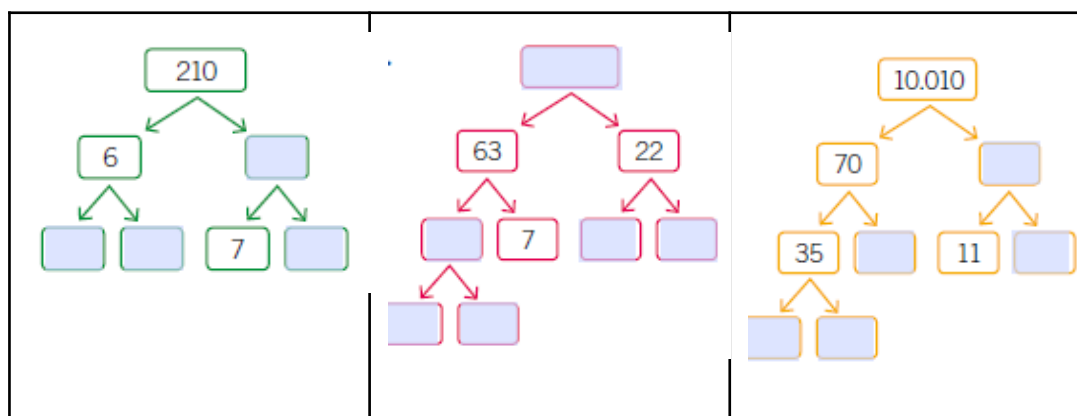
- a) 61: _____
- b) 64: _____
- c) 53: _____
- d) 58: _____
- e) 100: _____

61 Escribe cada número como la adición de 2 números primos:

- a) 10: _____ + _____
- b) 16: _____ + _____
- c) 50: _____ + _____
- d) 64: _____ + _____
- e) 70: _____ + _____
- f) 84: _____ + _____
- g) 90: _____ + _____

Factorización prima

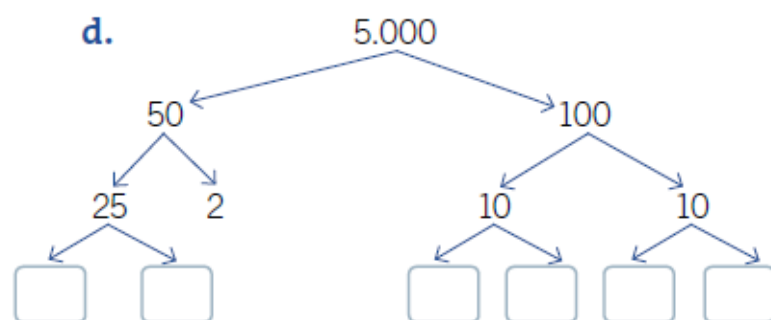
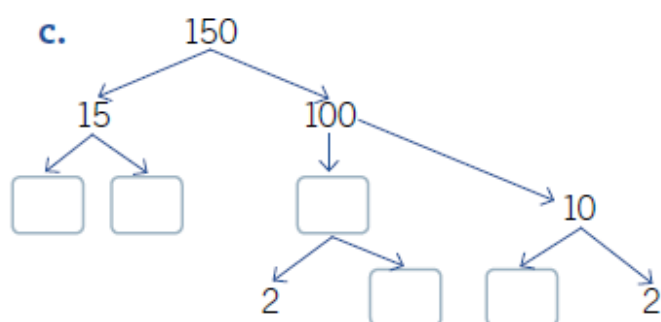
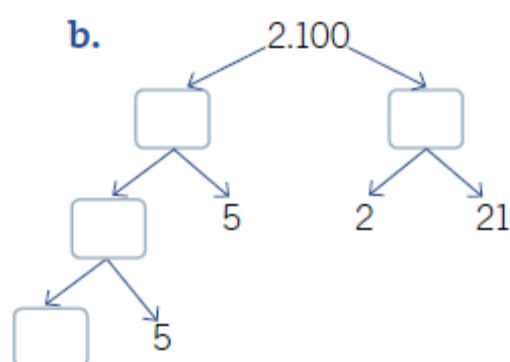
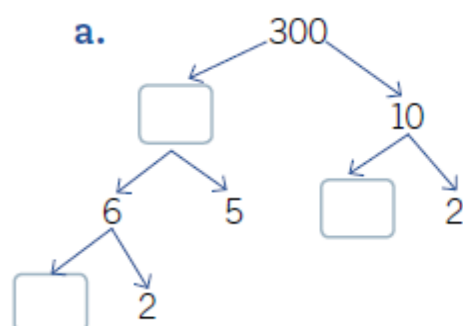
62 Completa con los factores que falta en cada descomposición:





63

Complete con los números que faltan en cada descomposición de números primos:





64

Represente mediante un diagrama de árbol la descomposición prima de los siguientes números y luego indique su descomposición prima:

48

77

190

63

32

3 600

**Números pares e impares.**

65

a) ¿Qué son los números pares?

Ejemplo: _____

b) ¿Qué son los números impares?

Ejemplo: _____

66

¿Cómo puedo saber si un número es par o impar?

Resuelven problemas que involucren factores y múltiplos

67

Complete:

- a) Un número es factor de otro si lo divide de forma _____
- b) Un número primo tiene solo ____ divisores distintos
- c) Un número compuesto tiene al menos ____ divisores.
- d) El número ____ es factor de todos los números.
- e) Todos los números con un cero en el dígito de las unidades son _____



68 Responda Verdadero (V) o Falso (F)

- a) _____ El número 6 es divisor de 42.
- b) _____ Los divisores comunes entre 2 y 4 son 8, 12 y 16.
- c) _____ Un número es divisor de otro si al hacer la división da resto 0.
- d) _____ Los divisores de 9 son 9, 18, 27 y 36.
- e) _____ El número 1 es factor de todos los números naturales.
- f) _____ El número 8 es solo factor de 8, 16 y 32.

69 En una fábrica, tienen frascos de mermelada que repartirán en distintos supermercados. Lee las siguientes preguntas y responde.

- a) Si pueden guardarlos en cajas de 8, 12 o 15 frascos. ¿Cuántos frascos de mermelada tiene la fábrica?

- b) ¿Cuántas cajas se necesitarían si guardan 8, 12 o 15 frascos cada una? Responde para cada caso.



70

El 6°A tiene 36 estudiantes. La profesora les pide que formen 6 equipos de 6 estudiantes para participar en una competencia.

¿Qué otras posibilidades existen para formar equipos de igual cantidad de integrantes para que todos participen de la competencia?

_____ equipos de _____ estudiantes

_____ equipos de _____ estudiantes

_____ equipos de _____ estudiantes

_____ equipos de _____ estudiantes

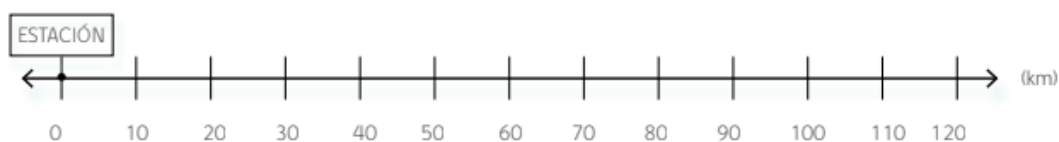
_____ equipos de _____ estudiantes

_____ equipos de _____ estudiantes

71

El tren A se detiene cada 15 km y el tren B se detiene cada 30 km. Considera que ambos parten desde la estación. Luego, responde.

- a) Marca en la recta numérica un $\cdot$ de color rojo en el lugar donde se detiene el tren A y un $\cdot$ de color azul donde se detiene el tren B.





b) ¿Hay puntos dónde coinciden ambos trenes? ¿cuáles son?

72

Carolina tiene una cuerda de 16 metros y otra de 24 metros. Desea cortarlas de modo que ambas cuerdas tengan la misma cantidad de trozos,

a) ¿En cuántos trozos se cortarán las cuerdas, si Carolina quiere tener más de 5 trozos de cada cuerda?

b) ¿Cuánto medirán estos trozos?

73

Una florista tiene 48 flores rojas y 56 lirios blancos para hacer ramos idénticos, sin que sobren flores. Si quiere armar más de 5 ramos.

¿Cuántos ramos puede armar? ¿Cuántas rosas rojas tendrá cada ramo?

¿Cuántos lirios blancos?



74 En un restaurante sirven crema de espárragos cada 6 días y papas rellenas cada 4 días. Si un día coinciden ambos platos, ¿en cuántos días más coincidirán la próxima vez?

75 Un panadero hace hallullas cada 3 días y marraquetas cada 4 días ¿Cada cuántos días el panadero hace hallullas y marraquetas el mismo día?

76 Inés va al cine cada 6 días y Juan, cada 10. Si ambos coincidieron un martes, ¿qué día de la semana será su siguiente encuentro en el cine?

77 Un coche tarda 70 segundos en dar una vuelta completa a un circuito, y otro, 80 segundos en realizar el mismo trayecto.

a) Si salen a la vez, ¿cuándo volverán a coincidir?



b) ¿Cuándo coincidirán por segunda vez?

78

Tres atletas entrenan todas las semanas en la misma pista. Carmen tarda 60 segundos en dar una vuelta completa, Javier, 75 segundos en completar la vuelta y, Rosa, 85 segundos.

a) Si salen los tres a la vez, ¿cada cuánto tiempo coincidirán todos?

b) ¿Cuántas vueltas a la pista habrá dado cada uno de ellos?

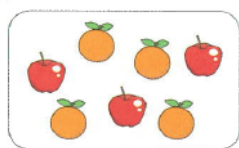


Unidad 2: Razones y porcentajes

Dan una representación pictórica de una razón.

1 ¿Qué es una razón?

Ejemplifique con la siguiente representación



Razón



Escrita con palabras

2 ¿Cuáles son los términos de una razón?

_____ : _____

Complete con los términos de la razón en cada caso:

a) En un parque hay 4 niños por cada 6 adultos.

Antecedente → ___ 4 ___

Consecuente → _____

b) Un camión transporta 7 toneladas cada 10 días

Antecedente → _____

Consecuente → ___ 10 ___

c) En el refrigerador hay 4 cajas de leche por cada 2 cajas de jugo

Antecedente → _____

Consecuente → ___ 2 ___



3

Escribe las razones.

a) Antecedente es 8 y consecuente, 2. _____ : _____

b) Consecuente es 25 y antecedente, 15 _____ : _____

c) Consecuente es 21 y antecedente, 3 _____ : _____

d) Antecedente es 2 y consecuente, 10 _____ : _____

e) ¿En qué se diferencian las razones 7:10 y 10: 7 ?

4

Escribe cómo se leen las siguientes razones:

a) $3 : 6 =$ _____b) $4 : 12 =$ _____c) $9 : 2 =$ _____d) $7 : 5 =$ _____

5

Escribe cada razón como una fracción:

a) 2 es a 10 $\rightarrow$ _____b) 8 es a 5 $\rightarrow$ _____c) 7 es a 12 $\rightarrow$ _____



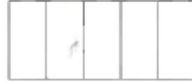
6

Represente gráficamente cada razón. Para ello, considera el número destacado como el total:

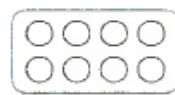
a. 1 es a 3



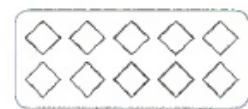
b. 4 es a 5



c. 4 es a 8



d. 5 es a 10

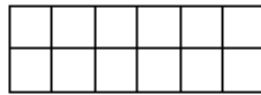


Volvamos a ejercitar:

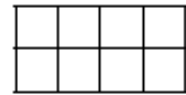
a. 3 es a 4



b. 8 es a 12



c. 8 : 8



7

Observa el conjunto de frutas:

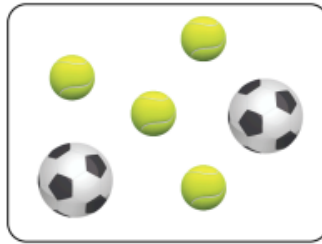


¿Cuál es la razón entre manzanas y sandías?

- a) 2 : 4
- b) 4 : 2
- c) 4 : 6
- d) 6 : 4



8 Observa la imagen:



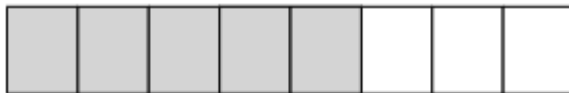
¿Cuál de las siguientes opciones representa la razón entre las pelotas de fútbol y las pelotas de tenis?

- a) 2 : 4
- b) 4 : 2
- c) 4 : 6
- d) 2 : 6

9 Observa cada caso y escribe dos razones **distintas**.



____ : ____
____ : ____



____ : ____
____ : ____



____ : ____
____ : ____



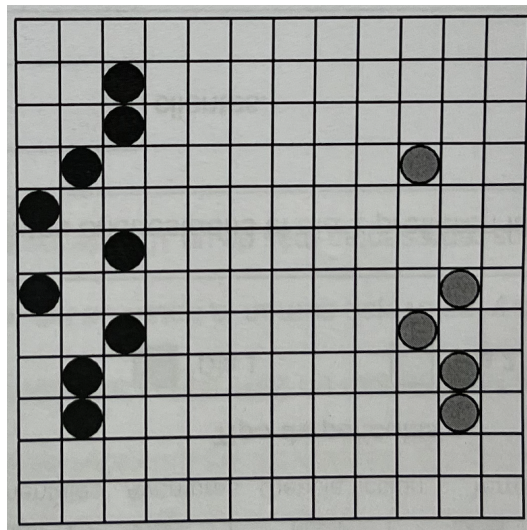
10 Represente cada razón en la barra correspondiente:

a. 2:3

b. 3:4

c. 4:6

11 En la siguiente imagen se muestran fichas grises y negras que quedan en el tablero con el que están jugando dos amigos:



¿Cuál es la razón entre las fichas negras que quedan en el tablero y el total de fichas que quedan en el tablero?

- a) 9 : 14
- b) 5 : 14
- c) 5 : 9
- d) 9 : 5



12 Lea cada situación y responda:

a) Una persona cocina panqueques que necesitan 5 tazas de agua por 2 huevos.

- Se lee:

- Se representa como fracción:

b) Para una limonada necesito 1 litro de agua y 3 limones.

- Se lee:

- Se representa como fracción:

13 María asiste a una escuela donde cada 3 niños hay 2 niñas. ¿Cuál es el antecedente de la razón?

a) 3

b) 4

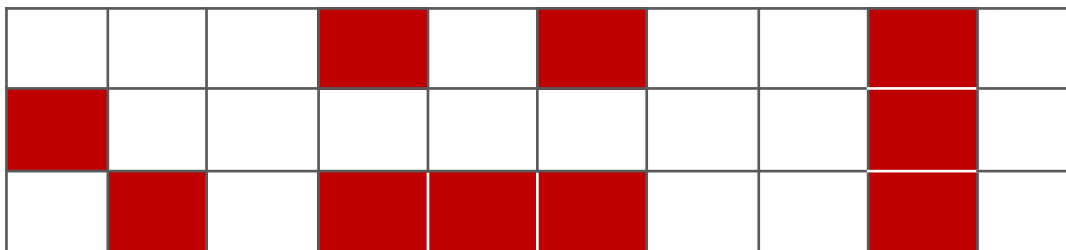
c) 2

d) 5



14

Observe la figura y responda las preguntas:



a) La razón entre los rectángulos negros y blancos es _____

b) La razón entre los rectángulos blancos y el total de rectángulos es _____

c) Hay que pintar _____ rectángulos blancos para que queden en la misma razón los rectángulos blancos y negros _____

15

Completa cada razón y luego represéntala gráficamente:

a) Sandra ha regalado 15 flores de un total de 20.

- Razón : _____
- Representación

b) Cristián ha seleccionado 3 juguetes de un total de 4

- Razón : _____
- Representación



16

En una prueba de 24 preguntas de selección múltiple, Laura obtuvo 15 respuestas correctas y 9 incorrectas.

a) ¿Qué información entrega la razón 15 : 9?

b) ¿Qué información entrega la razón 9 : 15 ?

17

Juan resolvió correctamente 12 problemas de 35 en una guía:

La razón entre las respuestas correctas y el total de problemas es:

Por cada _____ respuestas realizadas _____ son incorrectas.

Observe las razones descritas: ¿Es cierto que Juan resolvió muy bien su guía?

18

Una caja tiene pelotas rojas y amarillas. ¿Cómo se interpreta que la razón entre las pelotas amarillas y rojas en la caja sea 3 : 1?



19 En un curso son en total 48 alumnos. Si 32 son hombres.
¿Cuál es la razón entre la cantidad de hombres y la cantidad de mujeres?

20 En una canasta hay en total 50 huevos, de los cuales 18 son de color y el resto son blancos. ¿Cuál es la razón entre los huevos de color y los blancos?

21 En un curso de 36 alumnos se hizo una encuesta acerca de los pasatiempos favoritos de los estudiantes y en ella se estableció que por cada 8 estudiantes que preferían jugar Play Station había 4 estudiantes que preferían hacer deportes.

a) ¿Cuál es la razón entre los estudiantes que querían jugar playstation y los que solo preferían hacer deportes?

b) ¿Cuál es la razón entre los estudiantes que preferían hacer deporte y el total de estudiantes?

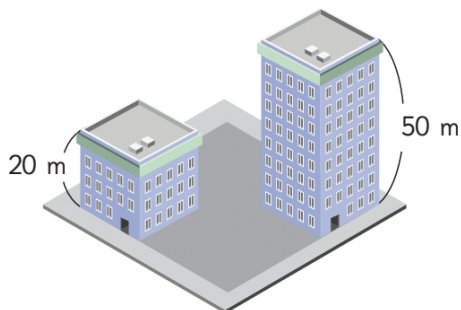


22 En una sala de clases hay 12 niñas y 14 niños. ¿Cuál es la razón entre la cantidad de niños y el total de alumnos de la sala?

- a) $12 : 20$
- b) $14 : 26$
- c) $12 : 26$
- d) $14 : 10$

23 En una fiesta hay 75 niños de 5° y 6° básico. Si 15 son de sexto básico, ¿cuál es la razón entre la cantidad de niños de quinto básico y la cantidad total de niños en la fiesta?

24 Se construyó un edificio de 50 m de altura en la vereda de enfrente de otro edificio de 20 m.



- a) Encuentra la razón entre la altura del edificio más bajo y más alto.
- b) Encuentra la razón entre la altura del edificio de 50 m y la suma entre las alturas de ambos edificios.



25 En una carrera de postas, José corre un tramo que es de 100 metros y Joaquín corre un tramo que es de 140 metros.

- a) ¿Cuál es la razón entre la distancia recorrida por José y la distancia recorrida por Joaquín? _____:_____
- b) ¿Cuál es la razón entre la distancia recorrida por Joaquín y el total recorrido? _____ : _____

26 Para pintar una casa se mezcla pintura blanca con pintura amarilla. Si se utilizó 2 tarros de pintura amarilla y 2 tarros de pintura blanca. ¿Cuál es la razón entre la pintura blanca usada y la cantidad total de pintura usada?

27 En una receta de pan, las tazas de harina y agua están en la razón 5 es a 2 respectivamente.

¿Cuál es la razón que representa la relación entre la cantidad de tazas de agua y el total de tazas a utilizar en la receta?

- a) 2 : 5
b) 5 : 2
c) 2 : 7
d) 5 : 7

**Expresan una razón de múltiples formas.****28**

Complete la tabla según las distintas formas de expresar una razón

Cómo se lee	Como fracción	Como división	Valor de la razón (K)
Dos es a cinco			

29

Complete la siguiente tabla:

Como se lee	Como fracción	Como división	Antecedente	Consecuente	Valor de la Razón (K)
Siete es a nueve					
		9 : 3			
	$\frac{13}{52}$				
			5	25	
		5 : 1			

30

Marta afirma que la razón 2 : 6 es distinta de la razón 4 : 12, ya que el valor de la razón es distinto. Explica si Marta está en lo correcto o no y por qué.



31 Al analizar los resultados de la prueba de lenguaje, estos indicaron que cada 5 respuestas correctas había 2 incorrectas. ¿Cuál es el valor de la razón?

- a) 3,5
- b) 2,5
- c) 5,2
- d) 5,3

32 En la siguiente tabla se registró la cantidad de asistentes a dos obras de teatro en sus 4 funciones semanales. Interpreta la información y responde.

Asistentes al teatro		
Función	Obra 1	Obra 2
1	450	150
2	320	80
3	525	75
4	116	7

a. La razón entre la cantidad de asistentes a la obra 1 respecto del total de asistentes es:

b. La razón entre los asistentes de la función 2 y 3 es:



Identifican razones equivalentes en el contexto de la resolución de problemas.

33

Determine si las razones son equivalentes.

Si lo son anota =

1. $\frac{16}{5}$ $\frac{8}{10}$	2. $\frac{4}{9}$ $\frac{16}{36}$	3. $\frac{3}{4}$ $\frac{12}{16}$
4. $\frac{3}{18}$ $\frac{9}{36}$	5. $\frac{12}{10}$ $\frac{8}{5}$	6. $\frac{7}{21}$ $\frac{1}{3}$
7. $\frac{5}{12}$ $\frac{10}{6}$	8. $\frac{10}{20}$ $\frac{5}{10}$	

34

Marque con una E de equivalente cuando los pares de razones lo sean:

a. $\frac{1}{6}$ y $\frac{3}{16}$ ▶ ☐

b. $\frac{35}{6}$ y $\frac{9}{3}$ ▶ ☐

c. $\frac{55}{22}$ y $\frac{5}{2}$ ▶ ☐

d. $\frac{106}{12}$ y $\frac{24}{1}$ ▶ ☐

e. $\frac{11}{33}$ y $\frac{4}{12}$ ▶ ☐

f. $\frac{33}{63}$ y $\frac{1}{3}$ ▶ ☐

35

La razón entre  y  es 3 : 2. Dibuja la representación de la razón. Si es que el total de figuras es 15.

a) Si amplificamos la razón por 4, ¿cuál es la razón equivalente?

_____ : _____

b) ¿Por cuánto debo amplificar el antecedente si el consecuente es 6? _____



36 ¿Cuál de las siguientes razones es equivalente a la razón 3 : 6 ?

- a) 6 : 9
- b) 9 : 12
- c) 6 : 3
- d) 9 : 18

37 Determine el término que falta en cada pareja de razones para que sean equivalentes.

- a) $7 : 9 = 49 : \underline{\hspace{2cm}}$
- b) $72 : \underline{\hspace{2cm}} = 6 : 7$
- c) $12 : 5 = \underline{\hspace{2cm}} : 60$
- d) $\underline{\hspace{2cm}} : 88 = 11 : 8$
- e) $30 : 48 = 5 : \underline{\hspace{2cm}}$

38 Encuentra 2 razones equivalentes para cada caso (una amplificando y otra simplificando)

a) 4 : 6

- Razón 1: $\underline{\hspace{1cm}} : \underline{\hspace{1cm}}$
- Razón 2: $\underline{\hspace{1cm}} : \underline{\hspace{1cm}}$

b) 12 : 6

- Razón 1: $\underline{\hspace{1cm}} : \underline{\hspace{1cm}}$
- Razón 2: $\underline{\hspace{1cm}} : \underline{\hspace{1cm}}$

c) 15 : 20

- Razón 1: $\underline{\hspace{1cm}} : \underline{\hspace{1cm}}$
- Razón 2: $\underline{\hspace{1cm}} : \underline{\hspace{1cm}}$



39 Encuentra el número que falta para que las razones sean equivalentes:

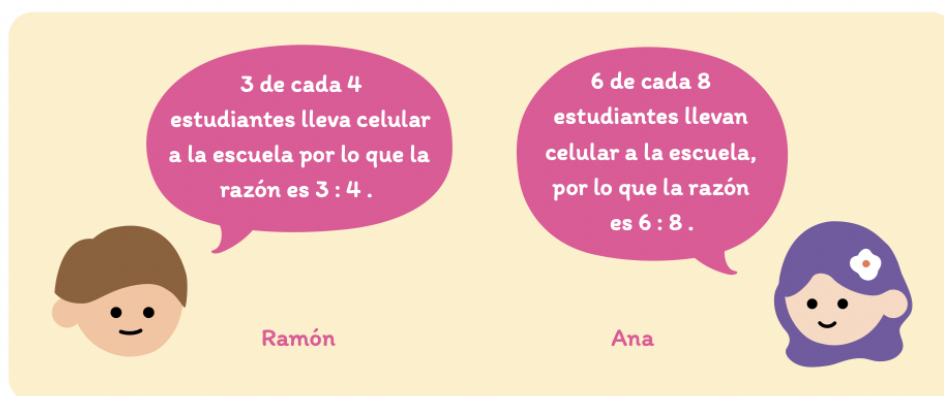
a) $3 : 12$ como $\underline{\hspace{2cm}} : 6$

b) $15 : \underline{\hspace{2cm}}$ como $3 : 2$

c) $7 : 6$ como $14 : \underline{\hspace{2cm}}$

d) $\underline{\hspace{2cm}} : 5$ como $8 : 10$

40 En un curso 18 estudiantes llevan teléfono a la escuela y 24 no lo llevan.



a) ¿Quién está en lo correcto? Justifica tu respuesta

b) ¿Se mantiene la misma razón si 70 estudiantes llevan celular?
¿Por qué?



- 41 En un supermercado entran 3 personas cada 15 minutos. ¿Cuántas personas van a entrar en 45 minutos?

- 42 Luisa dice que para poder nadar 12 kilómetros, debe entrenar 3 horas diarias. ¿Cuántos kilómetros nada si entrena 6 horas?

- 43 Un auto recorre 180 km cada 3 horas; completa la tabla con esta información:

distancia [kilómetros]	tiempo [horas]
	1
	2
180	3
	8
600	
	12



44

En una encuesta realizada a estudiantes de sexto básico, se les preguntó si en el recreo prefieren quedarse en la sala o ir a jugar al patio. Los resultados mostraron que 2 de cada 5 estudiantes preferían quedarse en la sala. El curso tiene 25 estudiantes.

a) ¿Cuál es la razón entre la cantidad de estudiantes que prefieren quedarse en la sala y el total de estudiantes?

a) ¿Cuántos estudiantes prefieren ir a jugar al patio?

**Resuelven problemas que involucran razones**

- 45 Una prueba de matemática tiene 12 preguntas. Un alumno responde correctamente 8 y omite (no responde) 1.

Escriba la razón entre:

- a) El número de preguntas correctas y el número total de de preguntas _____
- b) El número de preguntas incorrectas y el número total de preguntas _____

- 46 En un juego de mesa se utilizan fichas azules y negras. Juan sabe que para que jueguen dos participantes la razón entre fichas azules y negras es $14 : 4$. ¿Cuántas fichas negras se necesitan para que jueguen 5 participantes?

- a) 9
b) 10
c) 20
d) 35

- 47 Antonia tiene organizado los lápices de su estuche de la siguiente manera:

Por cada 5 lápices de palo, hay 3 plumones

Si Antonia tiene 24 lápices en total, ¿cuántos lápices de palo tiene?

- a) 16
b) 15
c) 9
d) 8



48

Roberto y Carlos se comieron una pizza y según los pedazos comidos, se encuentran en la razón 6:4, Si la pizza tenía 12 pedazos, ¿Cuántos comió Roberto?

49

La relación entre dos números es 9 es a 4. Si su diferencia es 95. ¿Cuáles son los números?

50

En el patio de Laura hay 36 árboles, la razón entre los pinos, arbustos y flores es 5 : 3 : 1.

a) ¿Cuántos arbustos hay en el patio de Laura?

b) ¿Cuál es la razón entre la cantidad de pinos y el total de árboles?



- 51 La cantidad de asistentes que apoyan al equipo A y los que apoyan al equipo B están en la razón 2 es a 3. Si el total de asistentes es 20, ¿cuántos apoyan a cada equipo?

- 52 Para hacer un queque, se deben agregar dos tazas de harina por cada taza de leche. Si se desea preparar un queque el triple de grande, ¿cuántas tazas de harina y de leche se deben agregar para que se mantenga la misma razón?

- a) 2 de harina y 1,5 de leche
- b) 3 de harina y 1,5 de leche
- c) 4 de harina y 2 de leche
- d) 6 de harina y 3 de leche

- 53 En una tienda una persona lleva 14 kilos de arroz y 28 kilos de harina y 2 kilos de papas. ¿En qué razón se encuentran los kilos de harina, los de arroz y los de papas?



54 Las edades de Ana y Julia están en la razón de 2 : 3. ¿Cuál es la diferencia de sus edades, si la suma de sus edades es 85 años?

55 En una prueba de biología hay preguntas de verdadero o falso y desarrollo. Si 15 preguntas corresponden a V o F y 10 a desarrollo. ¿Cuál es la razón entre la cantidad de preguntas de desarrollo y las de verdadero o falso?

56 Las edades de tres hermanos suman 27 años. Si sus edades están en la razón 2 : 3 : 4. ¿Cuáles son las edades de los tres hermanos?

57 La cantidad de dinero entre Tomás y Andrés se encuentra en la razón 9:4. Si Andrés tiene 1.400, ¿cuánto dinero tiene Tomás?



58 La diferencia entre la edad de un padre y su hijo es de 40 años. Si las edades del padre y el hijo están en la razón $10 : 2$, ¿cuál es la edad de cada uno? Comprueba

59 Pedro se está preparando para la maratón. Todos los lunes corre 2km y los martes 3km. Si un lunes corre 6 km, ¿cuántos kilómetros recorre el día martes para que las razones sean equivalentes?

60 Manuel, para visitar a sus padres, debe viajar en tren y en bus un total de 9 horas. Si 6 de éstas son en tren. ¿Cuál es la razón entre el tiempo que permanece en tren y el tiempo que permanece en bus?



61

Juan decide cocinar 1 pie de limón. La receta de 2 pie dice que cada 6 tazas de harina se necesitan 4 de agua. Entonces, para cocinar 1 pie:

a) ¿Cuántas tazas de harina necesita?

b) ¿Cuántas tazas de agua?

62

En una sala de cine, la razón entre niños y adultos es de 3 es a 5. Si hay 20 adultos, ¿cuántos niños hay?

63

En un almacén, un cajón tiene peras y manzanas. Por cada 2 peras, hay 3 manzanas. Si hay 8 peras en el cajón. ¿Cuántas manzanas contiene en total el cajón?



64 En un recital de música, entran 4 personas cada 30 minutos. ¿Cuántas personas entrarán a la hora?

65 En un recital de música, entran 4 personas cada 30 minutos. ¿Cuántas personas entrarán a la hora?

66 Si los lados de un rectángulo se encuentran en la razón 3 : 4

a) ¿Cuánto miden sus lados si su perímetro es 56?

b) ¿Cuánto mide el área de este rectángulo?



67

Camila repartió las nueces que había recolectado en dos canastos en la razón $5 : 3$. Si la diferencia entre los canastos es de 50 gr ¿Cuántos gramos hay en cada canasto?

68

Si en un bosque, 37 de cada 54 árboles son pinos, entonces:

a) ¿Cuál es la razón entre la cantidad de pinos y el total de árboles?

b) ¿Cuántos árboles no son pinos?

69

La razón entre las edades de un padre y una hija es $11 : 4$. Si la hija tiene 16 años. ¿Cuál es la edad del padre?



70

La diferencia entre el peso de dos vehículos es 120 kg y están en la razón de 7 : 4. ¿Cuánto pesa cada vehículo?

71

La razón entre las edades de un padre y una hija es 12 : 3. Si el padre tiene 60 años. ¿Cuál es la edad de la hija?

72

Las edades de Rosa y María están en la razón de 3 : 2. ¿Qué edad tiene cada una si la suma de sus edades es 80 años?



- 73 Dos amigos deben repartirse \$27. 000 en la razón de 7 : 2. ¿Cuánto más recibe uno que otro?

Carlos juntó en el recreo 10 bolones y 15 bolitas y en el siguiente recreo perdió jugando 3 bolones y 6 bolitas ¿Cuál es la razón entre los bolones y las bolitas que le quedan?

- 74 Se aplica una encuesta a personas de una comuna acerca del alcalde y en ella se obtiene que la cantidad de personas que aprueban y las que no aprueban están en la razón es 2 : 3. Si las personas que aprueban son 108.

¿A cuántas personas se les aplicó la encuesta?

Explica tu procedimiento.



75 En el segundo básico, los alumnos practican diferentes deportes. Por cada 3 compañeros que practican natación, 7 compañeros practican fútbol. ¿Cuál es la razón entre los alumnos que realizan natación y los que realizan fútbol?

- a) 3 : 7
- b) 7 : 3
- c) 3 : 10
- d) 7 : 10

76 El diario del colegio muestra que cada 3 alumnos que tocan guitarra, 2 cantan. ¿Cuál es la razón entre los que cantan y tocan guitarra?

- a) 3 : 5
- b) 2 : 5
- c) 2 : 3
- d) 3 : 2

77 Una receta para preparar un queque dice: por cada 4 tazas de harina, se usan 2 de leche. Si Miguel utiliza 4 tazas de leche ¿Cuántas tazas de harina tendrá que utilizar?

- a) 4
- b) 16
- c) 10
- d) 8



78 Todos los viernes Pablo sale a correr en la mañana y en la tarde. Por cada 1 kilómetro que corre en la mañana, corre 2 kilómetros en la tarde. Si en la mañana de un viernes corrió 3 kilómetros ¿Cuál es la razón de cuántos kilómetros corrió ese viernes?

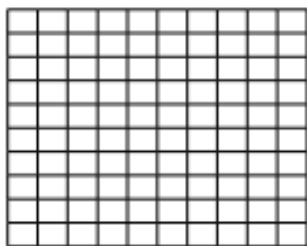
- a) 1 : 2
- b) 3 : 2
- c) 6 : 1
- d) 3 : 6

Porcentajes

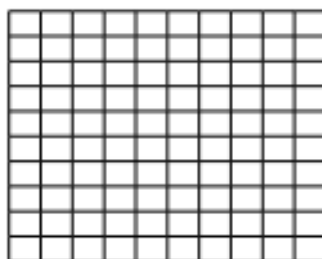
79 ¿Cómo se define un porcentaje?

80 Represente cada porcentaje en la cuadrícula:

32%



75%

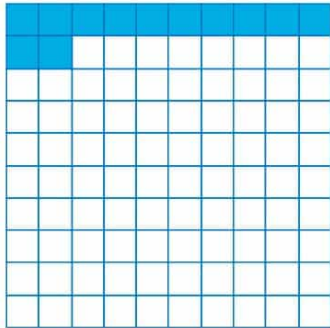




81

Observe los siguientes diagrama:

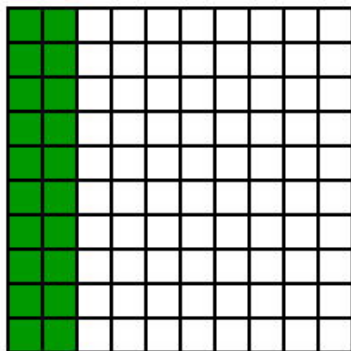
a)



¿A qué fracción corresponde la región pintada? _____

¿A qué porcentaje equivale la región pintada? _____

b)



¿A qué fracción corresponde la región pintada? _____

¿A qué porcentaje equivale la región pintada? _____

82

Complete cada fracción para que represente el porcentaje correspondiente:

a. 15% $\rightarrow \frac{\square}{100}$

c. 65% $\rightarrow \frac{65}{\square}$

e. 49% $\rightarrow \frac{\square}{100}$

b. 31% $\rightarrow \frac{31}{\square}$

d. 76% $\rightarrow \frac{\square}{100}$

f. 80% $\rightarrow \frac{80}{\square}$



83

Represente cada fracción como un porcentaje

Recuerde:

amplifica por 5

$$\frac{9}{20} = \frac{9 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{45}{100} = 45\%$$

denominador 100

a. $\frac{16}{10}$ ▶

c. $\frac{27}{50}$ ▶

e. $\frac{160}{1.000}$ ▶

b. $\frac{8}{20}$ ▶

d. $\frac{60}{25}$ ▶

f. $\frac{3.600}{10.000}$ ▶

84

Complete la siguiente tabla

Recuerde: $64\% \rightarrow \frac{64}{100} \rightarrow 0,64$

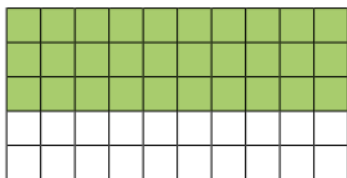
Porcentaje	Fracción	Decimal
	$\frac{1}{10}$	
20%		
		0,25
	$\frac{1}{2}$	
75%		
	$\frac{100}{100}$	

**Calcular porcentaje de la parte sombreada de un diagrama..**

85

Observe los siguientes diagrama:

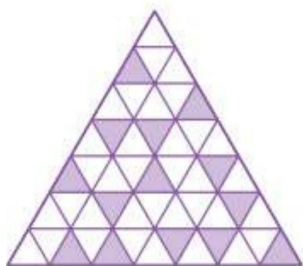
a)



¿A qué fracción equivale la región pintada? _____

¿A qué porcentaje equivale la región pintada? _____

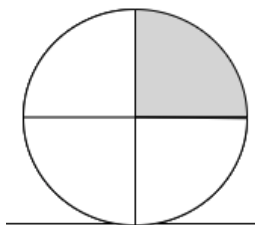
b)



¿A qué fracción equivale la región pintada? _____

¿A qué porcentaje equivale la región pintada? _____

c)



¿A qué fracción equivale la región pintada? _____

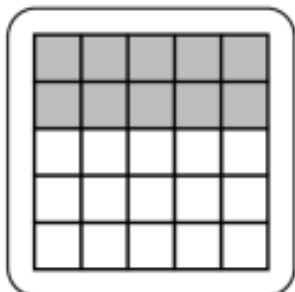
¿A qué porcentaje equivale la región pintada? _____



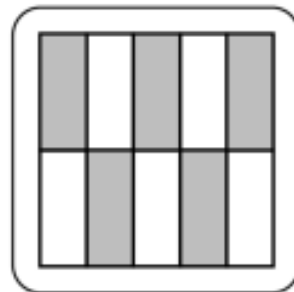
86

¿En cuál de las siguientes representaciones la parte pintada de gris corresponde al 60%?

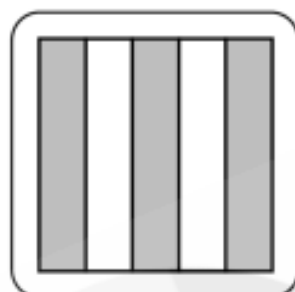
a)



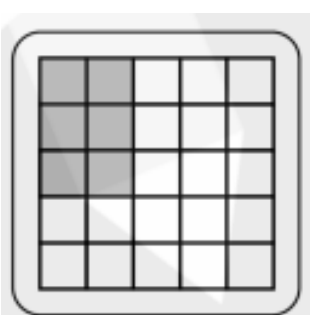
b)



c)



d)



87

¿A qué porcentaje corresponde la razón $\frac{2}{10}$?

a) $\frac{20}{100} = 2\%$

b) $\frac{20}{100} = 20\%$

c) $\frac{20}{10} = 12\%$

d) $\frac{10}{50} = 22\%$



88 Laura dice que $1 : 4$ es lo mismo que el 40%.

¿Estás de acuerdo con Laura?

Explica tu respuesta.

89 ¿A qué porcentaje corresponde la razón $\frac{2}{8}$?

- a) 8%
- b) 12,5%
- c) 20%
- d) 25%

90 ¿Cuál de las siguientes opciones es equivalente a 30%?

- a) 30
- b) $\frac{100}{30}$
- c) $\frac{30}{100}$
- d) 100

**Calcular porcentaje usando fracciones y decimales.**

91

Complete la tabla para calcular el porcentaje de una cantidad. Siga el ejemplo utilizando decimales o fracciones:

Número	el 10%	el 25%	el 50%
50	$50 \cdot 0,1$ ó $50 \cdot \frac{10}{100}$	$50 \cdot 0,25$ ó $50 \cdot \frac{25}{100}$	$50 \cdot 0,5$ ó $50 \cdot \frac{50}{100}$
46			
70			
100			
	1 000		
		40	



92

¿Cuál es el 5% de 200?

- a) 10
- b) 100
- c) 205
- d) 1 000

93

Resuelva:

- a) ¿De qué número, 8 es su 10%?
- b) ¿De qué número, 15 es su 60%?
- c) ¿De qué número, 20 es su 50%?
- d) ¿De qué número, 12 es su 75%?



94

Calcule:

25 % de 100	20% de 350	10% de 140	50 % 300
20% de 100	50% de 200	20% de 20	10% de 10
25% de 25	20% de 30	10% de 360	10% de 100

95

¿Cuánto es el 70% de 490?

- a) 147
- b) 343
- c) 420
- d) 700



96

Dos compañeros discuten cómo calcular el 75% de 80.

- 1) Margarita dice que prefiere calcular el 75% dividiendo 80 por 100 y luego multiplicando por 75.
- 2) Belén prefiere dividir 80 en 4 partes y luego multiplicar por 3.

¿Quién está en lo correcto? Justifica.

Determinan el porcentaje asociado a diferentes situaciones.

97

En una encuesta realizada se les preguntó qué tipo de actividades recreativas hacían en sus casa. 5 de cada 25 estudiantes dijeron que jugaban con el computador.

- a) ¿Cuál es la razón entre los que no juegan en el computador y el total?
- b) ¿Qué porcentaje de alumnos del total de encuestados prefiere jugar en el computador?



c) Si la cantidad de alumnos encuestados es 600 ¿Cuál es el porcentaje de cuántos de ellos juegan en el computador?

98

Una máquina fabrica al día 400 piezas de las que 32 presentan algún defecto. ¿Qué porcentaje de piezas defectuosas realiza la máquina?

99

Según un estudio realizado en el año 2018, 16 de cada 25 hogares tiene alguna mascota. ¿Qué porcentaje de hogares no tienen mascota?



100 Los burros se convirtieron en importantes animales de carga, ya que son capaces de acarrear alrededor de 0,25 veces su propio peso. ¿Qué porcentaje de su propio peso pueden levantar?

101 El 95 % de los trabajadores de una tienda está contento trabajando. Si en total son 500 trabajadores. ¿Cuántos trabajadores NO están felices trabajando?

102 En la perrera de mi barrio 3 de cada 5 perros prefieren el alimento hueso. ¿Qué porcentaje de perros prefiere otro tipo de alimento?

103 José tiene ahorrado \$90 000. Si gastó el 20% ¿Cuánto dinero le queda?



104 En una función de circo asisten 400 personas, si el 25% del total son niños. ¿Cuántos adultos asistieron?

105 Si compré 90 flores y vendí el 70 % de ellas. ¿Cuántas flores me quedan?

106 Resuelva:

a) ¿De qué número, 34 es su 25%?

b) ¿De qué número, 14 es su 40%?

c) ¿De qué número, 10 es su 25%?

d) ¿De qué número, 9 es su 45%?



107 Sofía se ganó un premio de 100 millones de pesos y los distribuye de la siguiente forma:

- El 20% para su profesora de matemáticas
- El 25% para sus papás
- El 10% para sus hermanos
- El resto lo ahorra en el banco

¿Cuánto dinero destinó para cada cosa?

108 Para la competencia de ciclismo de niños y niñas exploradoras, se organizó un largo recorrido por etapas diarias. En la etapa 1 debían recorrer 20 kilómetros, en la segunda etapa debían recorrer 16 kilómetros y con la etapa 3 debían completar lo que faltaba. El recorrido total de la competencia es de 60 kilómetros.

¿Qué porcentaje de la carrera deben correr en la tercera etapa?



109 De 20 pelotitas que tiene un niño, el 45% son amarillas. ¿Cuántas pelotitas amarillas hay?

110 En un curso de la universidad hay 300 alumnos, si el 80% de ellos son mujeres, ¿Cuántos son hombres?

111 En una función de circo asisten 400 personas, si el 20% del total son niños. ¿Cuántos adultos asistieron?

112 Jorge a ahorrado \$300 000 para comprar una computadora que cuesta \$500 000. ¿Qué porcentaje del precio total tiene ahorrado?

- a) 25%
- b) 40%
- c) 60%
- d) 66%



113 Si en un curso hay 50 estudiantes, y de esos el 60 % son mujeres ¿Cuántos hombres hay?

114 Si compré 90 flores y vendí el 70% de ellas. ¿Cuántas flores me quedan?

115 En un colegio hay 1 000 alumnos. De estos, el 50% almuerza en el colegio, el 25% lleva pic nic y un 10% almuerza en su casa.

a) ¿A qué corresponde el 50%?

b) ¿Cuántos alumnos almuerzan en el colegio?

c) ¿A qué corresponde el 25%?

d) ¿Cuántos alumnos llevan pic nic?



e) ¿A qué corresponde el 10%?

f) ¿Cuántos alumnos almuerzan en su casa?

Interés y descuentos

116

¿Qué significa la palabra “**descuento**” en el contexto económico?

¿Qué significa la palabra “**interés**” en el contexto económico?

117

Juan tiene que pagar \$130 000 por una deuda. Si le rebajan el 15%, ¿cuánto tendrá que pagar?



118 El precio normal de un kilogramo de arroz es \$1 400. Si la semana siguiente este producto está con un 30% de descuento, ¿cuánto se pagará por el producto con este descuento?

- a) \$420
- b) \$980
- c) \$2 000
- d) \$4 666

119 ¿Qué quiere decir “IVA”?

¿Cómo se calcula el IVA?

120 Complete la siguiente tabla sobre valor neto y valor con IVA de ciertos artículos.

RECUERDA:

- ✓ Para calcular el IVA del valor neto de un artículo debes **multiplicar** el valor neto por 0,19 (eso te dará el IVA) y luego **sumárselo** al valor neto.
- ✓ Para calcular el valor neto de un artículo debes dividir el valor con IVA por 119 y el resultado multiplicarlo por 100.

Artículo	Valor neto	Valor con IVA incluido
Mantel	\$15 000	
Mesa de madera		\$23 800
Polera de futbol	\$30 000	
Zapatillas		\$53 550



121 En una tienda se tienen los siguientes productos: (con IVA incluido)

- Lápiz mina → \$245
- Goma → \$50
- Post It → \$1250

Si Rosario desea comprar 2 lápices mina, 3 gomas y 1 post it. ¿Cuánto gastaría si los precios no tuvieran IVA?



Unidad 3: Fracciones

Representan número Mixto y fracciones impropias como diagrama, como conjunto y en recta numérica

1

Representa de manera gráfica cada fracción y luego escríbala como número mixto

a. $\frac{9}{2}$ ▶

b. $\frac{10}{4}$ ▶

2

Representa de manera gráfica cada número mixto y luego escríbala como fracción impropia

a. $2\frac{5}{6}$ ▶

b. $3\frac{1}{3}$ ▶



3

Representa de manera gráfica cada número mixto y luego escríbala como fracción impropia

a. $2\frac{3}{7}$ ▶

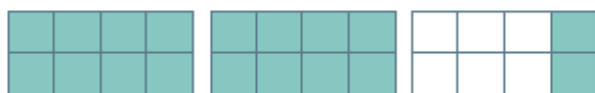
b. $9\frac{2}{5}$ ▶

c. $6\frac{7}{8}$ ▶

d. $10\frac{8}{9}$ ▶

4

Una con una línea cada representación gráfica con la fracción y número mixto correspondiente



$\frac{5}{2}$

$1\frac{2}{5}$



$\frac{7}{5}$

$2\frac{2}{8}$

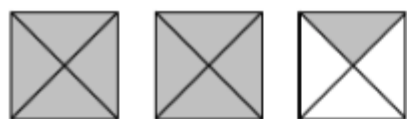


$\frac{18}{8}$

$2\frac{1}{2}$



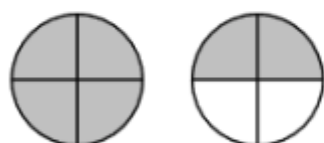
- 5 Escribe la fracción impropia y el número mixto que está siendo representado.



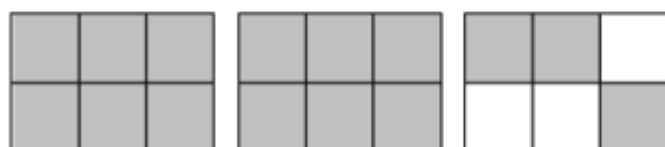
$$\boxed{\quad} = \boxed{\quad} \boxed{\quad}$$



$$\boxed{\quad} = \boxed{\quad} \boxed{\quad}$$

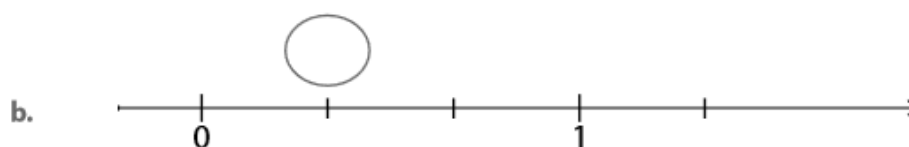
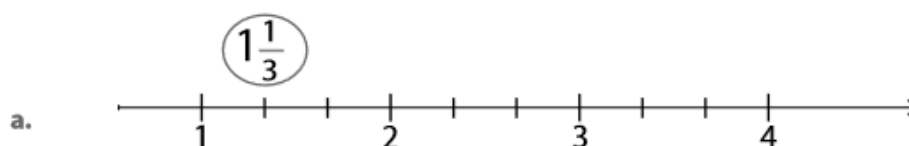


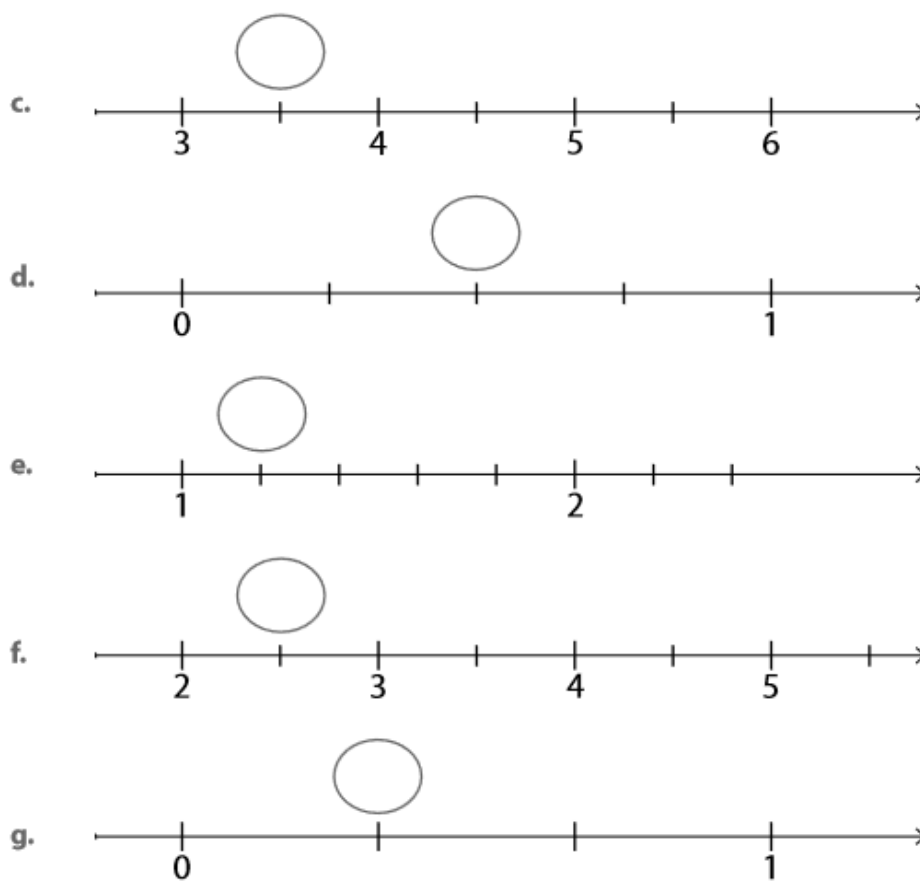
$$\boxed{\quad} = \boxed{\quad} \boxed{\quad}$$



$$\boxed{\quad} = \boxed{\quad} \boxed{\quad}$$

- 6 Escribe en el círculo la fracción o número mixto que está representada:





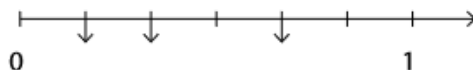


7

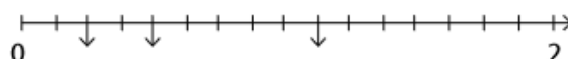
Ubique en una misma recta cada trío de números.

Si es necesario, iguale denominadores:

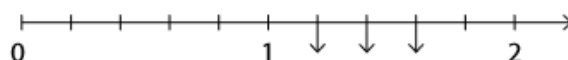
$$\frac{2}{6}, \frac{2}{3}, \frac{1}{6} = \frac{2}{6}, \frac{4}{6}, \frac{1}{6}$$



$$1\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{1}{2} = 1\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{4}{8}$$



$$\frac{6}{5}, \frac{7}{5}, 1\frac{3}{5}$$



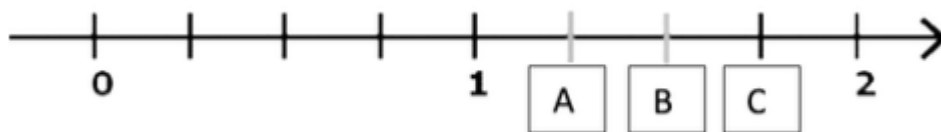
8

Complete la siguiente tabla:

Fracción	Clasificación (propia, impropia, número mixto)	Ubicación en la recta
$\frac{5}{2}$		
$\frac{1}{4}$		
$2\frac{5}{6}$		



9 A partir de la recta numérica, responde.



- a) ¿Qué fracción impropia y número mixto representa A? _____
- b) ¿Qué fracción impropia y número mixto representa B? _____
- c) ¿Qué fracción podría ubicarse entre 1 y A? _____
- d) ¿Qué fracción podría ubicarse entre C y 2? _____

10 Observe la siguiente recta numérica:

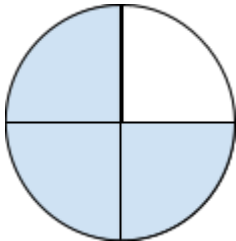
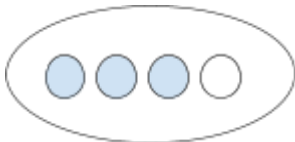


¿Cuál de las siguientes fracciones corresponde a la ubicación de la estrella?

- a) $\frac{27}{8}$
- b) $\frac{30}{8}$
- c) $\frac{3}{8}$
- d) $\frac{9}{8}$



11 Escriba un ejemplo para cada tipo de fracción y represéntela.

	Fracción propia	Fracción impropia	Número Mixto
Ejemplo	$\frac{3}{4}$		
Diagrama			
Conjunto			
Recta numérica			

Transforman de fracción impropia a número mixto y viceversa

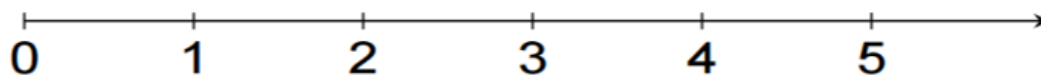
12 A partir de la fracción impropia o número mixto, completa en cada caso.

a) $\frac{12}{5} =$

Escribe en palabras: _____

Represente en barras fraccionarias en este espacio:

Represente en la recta:



Expresa en número mixto: _____

Escribe en palabras: _____

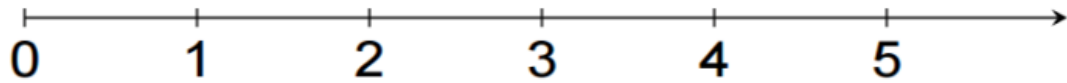


$$b) 1\frac{2}{6} =$$

Escribe en palabras: _____

Represente en barras fraccionarias en este espacio:

Represente en la recta:



Expresa en fracción impropia: _____

Escribe en palabras: _____

13

Transforma a número mixto las siguientes fracciones.

a. $\frac{7}{3} =$

b. $\frac{17}{4} =$

d. $\frac{14}{6} =$

e. $\frac{108}{10} =$

g. $\frac{35}{6} =$

h. $\frac{24}{9} =$

j. $\frac{99}{4} =$

k. $\frac{35}{12} =$



14 Transforma a fracción impropia.

a. $2\frac{4}{6} =$

b. $4\frac{1}{3} =$

d. $8\frac{1}{7} =$

e. $12\frac{1}{3} =$

g. $3\frac{4}{10} =$

h. $9\frac{2}{6} =$

j. $12\frac{4}{20} =$

k. $5\frac{2}{3} =$

15 Escriba la fracción como número mixto o fracción impropia según corresponda.

1) $1\frac{4}{9} =$

5) $\frac{23}{5} =$

2) $8\frac{1}{2} =$

6) $\frac{17}{4} =$

3) $\frac{28}{13} =$

7) $6\frac{3}{4} =$

4) $5\frac{19}{20} =$

8) $\frac{17}{14} =$



16

Al partir de la fracción $\frac{18}{13}$ se obtiene el número mixto:

- a) $1\frac{2}{13}$
- b) $1\frac{2}{26}$
- c) $1\frac{5}{13}$
- d) Ninguna de las anteriores.

17

¿Qué fracción es equivalente al número mixto $2\frac{1}{9}$?

- a) $\frac{18}{9}$
- b) $\frac{19}{9}$
- c) $\frac{3}{9}$
- d) $\frac{10}{9}$

18

¿A qué fracción impropia equivale el número mixto $3\frac{1}{4}$?

- a) $\frac{5}{4}$
- b) $\frac{9}{4}$
- c) $\frac{12}{4}$
- d) $\frac{13}{4}$

19

¿A qué fracción impropia equivale el número mixto $3\frac{3}{5}$?

- a) $\frac{15}{5}$
- b) $\frac{18}{5}$
- c) $\frac{9}{5}$
- d) $\frac{8}{5}$



- 20 Ricardo le dijo a su hermana que $2\frac{2}{3}$ es un número mixto. ¿Está en lo correcto?, ¿por qué?

- 21 Observe el siguiente procedimiento para transformar la fracción impropia $\frac{17}{6}$ a número mixto:

Paso 1: $17 : 6 = 2$

Paso 2: $6 \times 2 = 12$

Paso 3: $\frac{17}{6} : 6 = 2$

$$\begin{array}{r} -12 \\ \hline 5 \end{array}$$

Paso 4: $\frac{17}{6} = 2\frac{5}{2}$

¿Dónde se cometió el error?

- a) Paso 1
- b) Paso 2
- c) Paso 3
- d) Paso 4



Escribir como número mixto expresiones dadas en gramos a kilogramos, metros a kilómetros, etc.

- 22 Patricio compró $1\frac{3}{4}$ kilos de papas y Juan dice que compró $\frac{14}{8}$ kilos de papas. ¿Quién compró más?

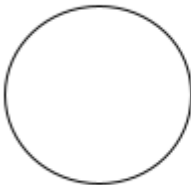
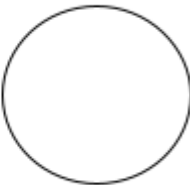
- 23 Rodrigo y Pedro compraron una botella de $2\frac{1}{2}$ litros de bebida para el almuerzo. Cuando terminan de almorzar, han tomado $\frac{75}{100}$ litros del contenido. ¿Cómo se puede representar como fracción irreducible?

- 24 Francisca desea dividir un papel de decoración de 60 cm. de largo para un trabajo de arte. Para esto, divide el papel en 10 partes iguales, y luego cada una de las partes las vuelve a dividir, esta vez en 3 partes iguales.
- a) $\frac{1}{30}$ cm
 - b) 2 cm
 - c) 6 cm
 - d) 30 cm

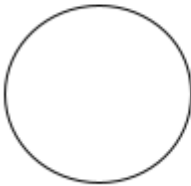
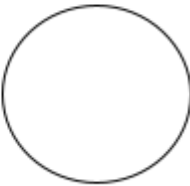
**Identifican fracciones equivalentes en la recta numérica****25**

Encuentre fracciones equivalentes, usando la amplificación. Realice la representación pictórica en cada caso.

$\frac{2}{4}$ $\xrightarrow[\boxed{\times 2}]{\boxed{\times 2}}$ 

 $\rightarrow$ 

$\frac{3}{2}$ $\xrightarrow[\boxed{\times 3}]{\boxed{\times 3}}$ 

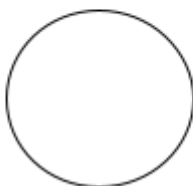
 $\rightarrow$ 



26 Completa por cuánto fue amplificada la fracción

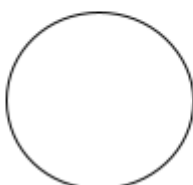
$$\frac{5}{2} \longrightarrow \begin{array}{|c|} \hline 35 \\ \hline 14 \\ \hline \end{array}$$

AMPLIFICA POR



$$\frac{8}{3} \longrightarrow \begin{array}{|c|} \hline 48 \\ \hline 18 \\ \hline \end{array}$$

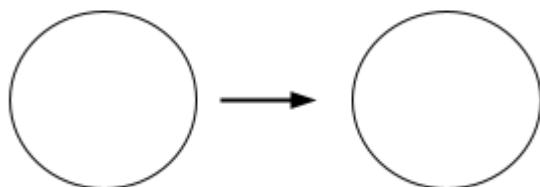
AMPLIFICA POR



27 Encuentre fracciones equivalentes, usando la simplificación. Realice la representación pictórica en cada caso.

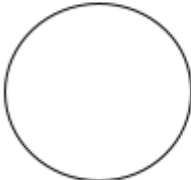
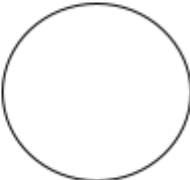
$$\frac{2}{4} \xrightarrow{\begin{array}{|c|} \hline :2 \\ \hline \end{array}} \begin{array}{|c|} \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{|c|} \hline :2 \\ \hline \end{array}$$





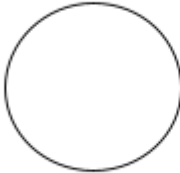
$$\frac{9}{12} \xrightarrow{\begin{array}{c} :3 \\ :3 \end{array}} \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

 $\rightarrow$ 

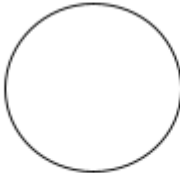
28

Completa por cuánto fue simplificada la fracción

$$\frac{24}{54} \longrightarrow \frac{4}{9}$$

SIMPLIFICA POR 

$$\frac{12}{21} \longrightarrow \frac{4}{7}$$

SIMPLIFICA POR 



29

Encuentra el numerador o denominador en cada caso e indica el valor por cuanto se amplifica la fracción.

$$\frac{2}{3} = \frac{\boxed{}}{6} \boxed{}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{\boxed{}}{21} \boxed{}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{\boxed{}}{20} \boxed{}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{\boxed{}} \boxed{}$$

$$\frac{4}{3} = \frac{\boxed{}}{9} \boxed{}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{\boxed{}}{12} \boxed{}$$

$$\frac{3}{7} = \frac{9}{\boxed{}} \boxed{}$$

$$\frac{3}{\boxed{}} = \frac{15}{45} \boxed{}$$

$$\frac{2}{9} = \frac{6}{\boxed{}} \boxed{}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{\boxed{}}{21} \boxed{}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{42}{\boxed{}} \boxed{}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{10}{\boxed{}} \boxed{}$$

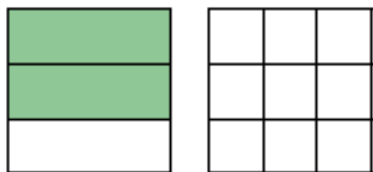


30

Amplifica o simplifica las siguientes fracciones.

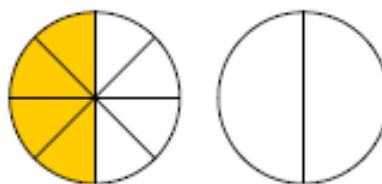
Luego representa gráficamente el resultado:

a.



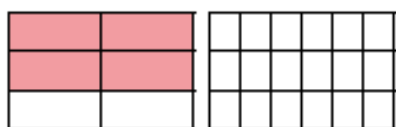
$$\frac{2}{3} \xrightarrow{\cdot 2} \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

b.



$$\frac{4}{8} \xrightarrow{: 4} \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

c.



$$\frac{4}{6} \xrightarrow{: 2} \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

31

Encuentra la fracción irreducible en cada caso.

a) $\frac{12}{20} =$

b) $\frac{10}{18} =$

c) $\frac{8}{14} =$

d) $\frac{7}{21} =$

e) $\frac{14}{16} =$



32 Observe la siguiente representación:



¿Son las fracciones representadas en los dos dibujos, equivalentes?
¿Por qué?

33 Encierre las fracciones o números mixtos equivalentes a la fracción dada en cada caso:

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

$\frac{2}{6}$ $\frac{2}{16}$ $\frac{1}{2}$
 $\frac{20}{40}$ $\frac{5}{24}$ $\frac{16}{32}$

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

$3\frac{2}{6}$ $\frac{9}{27}$ $\frac{1}{3}$
 $\frac{21}{6}$ $\frac{14}{4}$ $3\frac{1}{2}$

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

$\frac{4}{6}$ $\frac{8}{12}$ $\frac{20}{30}$
 $\frac{14}{15}$ $\frac{18}{27}$ $\frac{16}{18}$

34 María quiere comprar $\frac{4}{3}$ de harina, Juan le dice que es lo mismo si es que compra cierta cantidad de kilos de harina. ¿Qué fracción le debe decir Juan para que las fracciones sean equivalentes?



35 Observe los siguientes números:

$$\frac{9}{4}, 2\frac{1}{2}, \frac{7}{3}, 3\frac{1}{4}$$

¿Cuál de las siguientes opciones presenta los números ordenados de mayor a menor?

a) $3\frac{1}{4}, 2\frac{1}{2}, \frac{9}{4}, \frac{7}{3}$

b) $\frac{9}{4}, \frac{7}{3}, 2\frac{1}{2}, 3\frac{1}{4}$

c) $3\frac{1}{4}, 2\frac{1}{2}, \frac{7}{3}, \frac{9}{4}$

d) $2\frac{1}{2}, 3\frac{1}{4}, \frac{7}{3}, \frac{9}{4}$

36

María ayer comió pizza con su hermano Juan. Ella se comió $\frac{2}{3}$ de la pizza y el hermano comió $\frac{6}{9}$ de otra. La madre de ambos, dice que Juan comió más pizza. ¿Estás de acuerdo con lo que dice la madre? ¿Por qué?

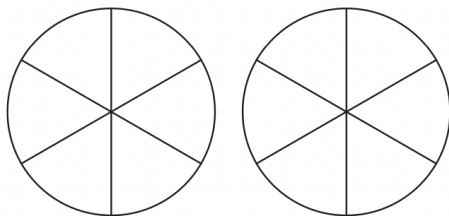
37

John cortó su pizza en 3 rebanadas iguales y se comió 2 de ellas. Tim cortó su pizza (del mismo tamaño) en 6 rebanadas iguales y se comió 4 de ellas. ¿Comieron la misma cantidad de pizza? ¿Por qué?

**Resuelven adiciones y sustracciones de fracciones y números mixtos con igual denominador con material pictórico**

38 Realiza las siguientes sumas y restas de fracciones propias, impropia y mixta. Realiza las representaciones pictóricas en cada caso.

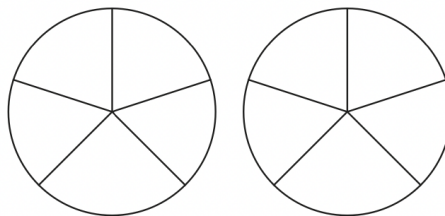
1.



$$\frac{2}{6} + \frac{2}{6} =$$

—

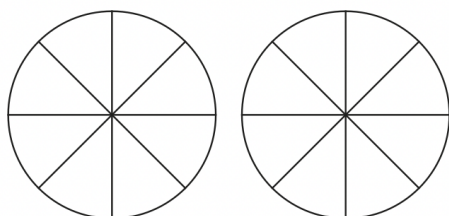
2.



$$\frac{4}{5} - \frac{3}{5} =$$

—

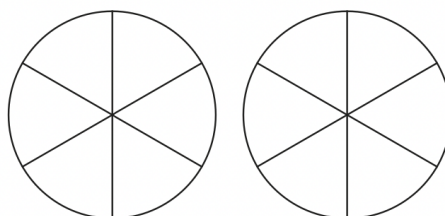
3.



$$\frac{1}{8} + \frac{4}{8} =$$

—

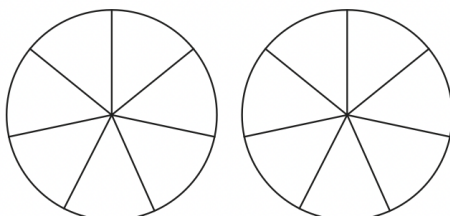
4.



$$\frac{5}{6} - \frac{2}{6} =$$

—

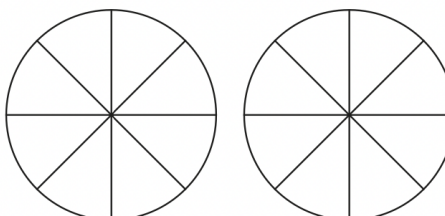
5.



$$\frac{2}{7} + \frac{3}{7} =$$

—

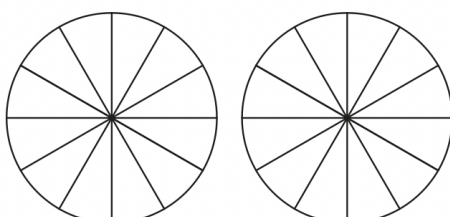
6.



$$\frac{8}{8} - \frac{7}{8} =$$

—

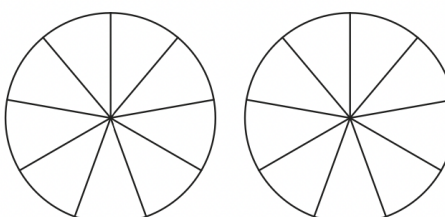
7.



$$\frac{2}{12} + \frac{8}{12} =$$

—

8.



$$\frac{7}{9} - \frac{5}{9} =$$

—



39 Resuelva las siguientes adiciones de fracciones con igual denominador:

a) $\frac{3}{35} + \frac{14}{35} =$

b) $\frac{3}{5} + \frac{4}{5} - \frac{1}{5} =$

c) $\frac{5}{8} - \frac{3}{8} - \frac{1}{8} =$

d) $\frac{30}{15} + \frac{14}{15} - \frac{20}{15} =$

e) $\frac{8}{9} + \frac{18}{9} =$

40 Patricia pone en su bolsa $2\frac{1}{4}$ kg. de jamón, $3\frac{1}{4}$ kg. de queso y $\frac{9}{4}$ kg. de pan. ¿Cuántos kg. tiene la bolsa de Patricia en total?

a) $\frac{16}{4}$ kg.

b) $\frac{31}{4}$ kg.

c) 5 kg.

d) $\frac{11}{26}$ kg.

41 Esteban y Luis están transportando baldes con aceite desde una bodega a un camión. En el primer traslado, Esteban lleva un balde con $5\frac{1}{8}$ litros de aceite, mientras que Luis lleva un balde con $4\frac{5}{8}$ litros.

a) ¿Cuántos litros de aceite **más que** Luis lleva Esteban?

b) ¿Cuántos litros de aceite transportaron entre los dos en el primer traslado?



42

Marcos tiene una bolsa que pesaba $4\frac{1}{4}$ kg y dentro de ellas dos cajas. Si una de las cajas pesaba $1\frac{3}{4}$ kg ¿Cuánta pesaba la otra caja?

43

Margarita y Sofía están en un cumpleaños, Margarita toma $\frac{5}{10}$ de la botella y Sofía $\frac{3}{10}$ de la botella ¿Cuánta bebida tomaron entre las dos?

44

Jorge demoró $1\frac{7}{12}$ horas en leer un cuento, tardó $1\frac{8}{12}$ más en leer una novela. ¿Cuánto tiempo tardó en leer ambos libros?



Resuelven adiciones y sustracciones de fracciones y números mixtos con distinto denominador

- Si tienen **distinto denominador**, es conveniente conocer el mínimo común múltiplo (mcm) entre los denominadores, para luego obtener fracciones equivalentes con denominador igual al mcm obtenido.

Ejemplos: $2\frac{2}{5} + 1\frac{1}{4} =$ $2\frac{2}{5} - 1\frac{1}{4} =$

$$\text{mcm}(5, 4) = 20 \quad 2\frac{2}{5} = \frac{12}{5} = \frac{12 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{48}{20} \quad 1\frac{1}{4} = \frac{5}{4} = \frac{5 \cdot 5}{4 \cdot 5} = \frac{25}{20}$$

$$2\frac{2}{5} + 1\frac{1}{4} = \frac{48}{20} + \frac{25}{20} = \frac{73}{20} = 3\frac{13}{20} \quad 2\frac{2}{5} - 1\frac{1}{4} = \frac{48}{20} - \frac{25}{20} = \frac{23}{20} = 1\frac{3}{20}$$

45

A partir de la representación, señala qué fracciones están siendo sumadas y cuál es el resultado.



46

Resuelva las siguientes sumas y restas de fracciones:

a) $\frac{5}{6} - \frac{1}{3} =$

b) $\frac{1}{2} - \frac{3}{8} =$

c) $\frac{15}{18} + \frac{1}{6} =$

d) $\frac{3}{5} + \frac{1}{10} =$



$$\text{e)} \quad \frac{10}{4} - \frac{9}{12} =$$

$$\text{f)} \quad \frac{2}{24} + \frac{1}{4} =$$

$$\text{g)} \quad \frac{5}{6} - \frac{1}{8} =$$

$$\text{h)} \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$$

$$\text{i)} \quad \frac{7}{9} + \frac{1}{3} =$$

$$\text{j)} \quad \frac{8}{3} + \frac{1}{2} =$$

$$\text{k)} \quad \frac{8}{5} + \frac{3}{4} =$$

$$\text{l)} \quad \frac{4}{5} - \frac{1}{7} =$$

$$\text{m)} \quad \frac{9}{4} - \frac{1}{2} =$$

$$\text{n)} \quad \frac{6}{4} - \frac{8}{9} =$$



47

Resuelve las siguientes adiciones y sustracciones con números mixtos:

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

$$\frac{2}{24} + 2\frac{1}{4} =$$

$$1\frac{5}{6} - \frac{5}{8} =$$

$$1\frac{4}{5} - \frac{3}{15} =$$

$$3\frac{1}{4} + 2\frac{3}{5} =$$

$$1\frac{2}{5} + 2\frac{3}{4} =$$



$$1\frac{2}{9} + \frac{3}{6} =$$

$$5\frac{4}{8} + 1\frac{1}{2} =$$

$$2\frac{5}{6} + 1\frac{1}{3} =$$

$$1\frac{1}{7} + \frac{2}{3} =$$

$$4\frac{5}{12} + 2\frac{1}{4} =$$

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



$$\frac{4}{5} + 1\frac{3}{7} =$$

$$4\frac{2}{9} + 2\frac{2}{5} =$$

$$1\frac{7}{8} + 1\frac{3}{4} =$$

$$3\frac{1}{3} + \frac{5}{6} =$$



48

¡Sigamos practicando!

Resuelva las siguientes adiciones y sustracciones de fracciones:

$$\frac{5}{7} + \frac{5}{6} =$$

$$\frac{5}{9} + \frac{3}{5} =$$

$$\frac{11}{6} - \frac{2}{3} =$$

$$\frac{8}{14} - \frac{6}{21} =$$

$$\frac{6}{35} + \frac{9}{10} =$$

$$\frac{5}{6} + 1\frac{3}{8} =$$

$$2\frac{4}{15} - 1\frac{3}{10} =$$

$$3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3} =$$

$$1\frac{1}{3} + \frac{1}{4} =$$

$$1\frac{3}{5} + 1\frac{1}{2} =$$

$$1\frac{4}{7} - 1\frac{1}{4} =$$

$$2\frac{9}{10} - 1\frac{1}{5} =$$



49

¿Cuál es el resultado de $4\frac{2}{5} + \frac{1}{3}$?

- a) $\frac{3}{8}$
- b) $\frac{11}{15}$
- c) $4\frac{11}{15}$
- d) $4\frac{3}{8}$

50

¿Cuál es el resultado de $2\frac{3}{8} + 4\frac{5}{6}$?

- a) $6\frac{5}{24}$
- b) $6\frac{8}{14}$
- c) $7\frac{19}{24}$
- d) $7\frac{5}{24}$

51

¿Cuál es el resultado de $\frac{15}{9} - \frac{13}{12}$?

- a) $\frac{99}{36}$
- b) $\frac{6}{36}$
- c) $\frac{21}{36}$
- d) $\frac{2}{21}$



52

¿Cuánto se le debe haber sumado a la fracción $\frac{5}{4}$ para obtener como resultado $1\frac{10}{24}$?

a) $\frac{4}{24}$

b) $\frac{10}{4}$

c) $\frac{2}{6}$

d) $\frac{12}{24}$

53

Analiza cada desarrollo y luego identifica el error corrigiendo.

a)

$$\begin{aligned}\frac{3}{4} + \frac{3}{5} - \frac{1}{10} &= \frac{15}{20} + \frac{12}{20} - \frac{1}{20} \\ &= \frac{27}{20} - \frac{1}{20} \\ &= \frac{26}{20}\end{aligned}$$

Corrección:



b)

$$\begin{aligned}3\frac{1}{6} + 1\frac{1}{4} - \frac{1}{10} &= 3\frac{10}{60} + 1\frac{15}{60} - \frac{10}{60} \\&= 4\frac{35}{60} \\&= \frac{275}{60}\end{aligned}$$

Corrección:

Resolver problemas adiciones y sustracciones de fracciones y números mixtos con distinto denominador

54

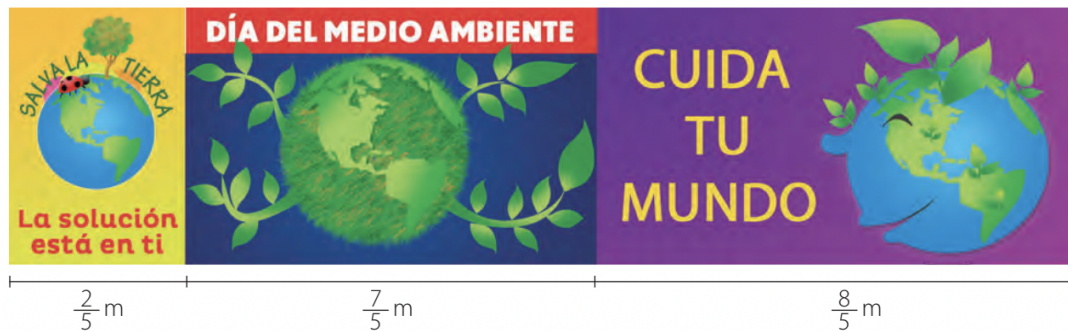
Paula usó $\frac{9}{7}$ litro de jugo de limón y $\frac{27}{7}$ de agua para hacer limonada. ¿Cuántos litros de limonada hizo?

- a) $\frac{35}{7}$
- b) $\frac{36}{14}$
- c) $5\frac{1}{7}$
- d) $5\frac{1}{14}$



55

Observa la imagen de los carteles que hizo un grupo de estudiantes para el Día del Medioambiente, en los cuales expresaron las medidas como fracciones.



Responda:

- ¿Cuántos metros miden **en total** los tres carteles?
- ¿**Cuánto más** mide el tercer cartel que el primero?

56

Para una actividad escolar, se compraron $\frac{5}{4}$ litros de pintura, $2\frac{1}{2}$ litros de pegamento y $1\frac{1}{5}$ litros de barniz. ¿Cuántos litros de materiales se compraron en total para la actividad?

- $4\frac{19}{20}$
- $3\frac{19}{20}$
- $3\frac{7}{11}$
- $4\frac{14}{20}$



57

A Lucía le encanta realizar actividades con hilos de colores. Para la última pulsera que realizó, tenía $\frac{43}{8}$ metros de cuerda de su color favorito, y utilizó $\frac{9}{4}$ metros para dicha pulsera. ¿Cuántos metros le quedaron?

a) $\frac{25}{8}$

b) $\frac{16}{4}$

c) $\frac{25}{4}$

d) $\frac{34}{4}$

58

Un grupo de amigos hace una excursión en bicicleta en la que recorren 56 Km. En la primera hora recorren $\frac{3}{8}$ del trayecto, y en la segunda $\frac{2}{7}$.

a) ¿Qué parte del camino han recorrido en las dos primeras horas?

b) ¿Cuánto les falta por recorrer?



59

Un granjero vende $\frac{1}{4}$ de su granja, alquila $\frac{1}{8}$ y cultiva lo que queda.
¿Qué parte de la granja cultiva?

60

Natalia está nadando en el mar y ya ha recorrido $1\frac{2}{3}$ kilómetros. Si desea nadar un total de $3\frac{1}{4}$ kilómetros. ¿Cuántos kilómetros le quedan por nadar?

a) $1\frac{7}{12}$

b) $1\frac{1}{4}$

c) $1\frac{12}{7}$

d) $1\frac{4}{12}$

61

Inés compró $\frac{2}{3}$ de kilo de queso laminado, $2\frac{1}{4}$ kg de queso parmesano y $\frac{5}{10}$ kg de queso de cabra ¿Cuánto queso compró en total?



62

La Señora González planea cambiar la cubierta de los gabinetes de su cocina. Una de las cubiertas mide $20\frac{5}{8}$ cm más largo que el ancho. Si el ancho mide $18\frac{1}{2}$ cm, ¿Cuánto mide de largo la cubierta?

63

Julieta se comió $\frac{1}{3}$ de cada una de las 4 pizzas que había en su casa. Cada pizza la dividió en 6 pedazos iguales. ¿Qué operación permite calcular lo que comió Julieta?



64

En la clase de matemática a los alumnos Joaquín y Luisa se les presentó el siguiente problema. Cada uno lo resolvió por separado, pero llegaron a diferentes resultados:

<i>Respuesta Joaquín</i>	<i>Respuesta Luisa</i>
$\frac{7}{9} \text{ y } \frac{2}{5} \rightarrow \text{mcm} :$	$\frac{7}{9} \text{ y } \frac{2}{5} \rightarrow \text{mcm} :$
$\frac{7}{9} \text{ y } \frac{2}{5} \rightarrow \text{debo amplificar por 5 y 9}$	$\frac{7}{9} \text{ y } \frac{2}{5} \rightarrow \text{debo amplificar por 5 y 9}$
$\frac{7}{9} = \frac{35}{45} \text{ y } \frac{2}{5} = \frac{18}{25}$	$\frac{7}{9} = \frac{35}{45} \text{ y } \frac{2}{5} = \frac{18}{45}$
$\frac{35}{45} + \frac{2}{25} = \frac{37}{70}$	$\frac{35}{45} + \frac{18}{45} = \frac{53}{45}$

¿Quién respondió correctamente? ¿Por qué?

65

María y Pedro discuten acerca de cuánto han estudiado para el examen que tendrán en la tarde. Si María estudió $\frac{7}{9}$ h; mientras que Pedro estudió $\frac{2}{5}$ h. ¿Cuánto han estudiado entre los dos?



66

En un colegio, dos séptimos del total de los estudiantes asisten al taller de escultura, un décimo al taller de guitarra y dos quintos al taller de computación.

a) ¿Qué fracción del total de los estudiantes asiste a estos talleres?

b) ¿Qué fracción del total de los estudiantes no asiste a estos talleres?

67

Juan Pablo está recolectando agua lluvia en un barril. Antes de ir a dormir había $4 \frac{3}{8}$ lt de agua. Si durante la lluvia nocturna la cantidad aumentó en $\frac{1}{4}$ lt de agua. ¿Cuántos litros de agua lluvia hay ahora en el barril?



68

Rodrigo y Pedro compraron una botella de $2\frac{1}{2}$ litros de bebida para el almuerzo. Cuando terminan de almorzar, han tomado $\frac{75}{100}$ litros del contenido. ¿Cómo se puede representar como fracción irreducible?

69

Agustina compró cuatro kilos y seis sextos de harina y ocupó un tercio para hacer pizzas. ¿Cuánta harina no ocupó en las pizzas?

70

Gonzalo prepara un jugo de frutas mezclando jugo de melón, jugo de durazno, jugo de piña y agua. Él utiliza:

- $1\frac{1}{2}$ litros de jugo de melón,
- $1\frac{1}{8}$ litros de jugo de durazno,
- $\frac{1}{2}$ litros de jugo de piña, y
- $\frac{3}{4}$ litros de agua.

¿Cuántos litros de jugo de frutas obtiene Gonzalo?



- 71 Sara ha comido $\frac{4}{7}$ del total de naranjas que hay en una caja. Si quedan 9 naranjas en la caja, ¿cuántas había inicialmente?

- a) 3
- b) 9
- c) 12
- d) 21

- 72 En el sexto año B los estudiantes enfrentaron un problema que involucraba fracciones, el problema es el siguiente:

Amelia ha utilizado $\frac{7}{12}$ de su cuaderno en tareas, y $\frac{4}{6}$ en hacer dibujos. ¿Se pueden sumar las fracciones $\frac{7}{12}$ y $\frac{4}{6}$ a pesar de tener diferente denominador?

Frente al problema tres estudiantes del quinto respondieron lo siguiente:

Pedro	Juan	Diego
Sí se pueden sumar, ya que se puede sumar numerador con numerador y denominador con denominador y tendré $\frac{7}{12} + \frac{4}{6} = \frac{11}{18}$	No se pueden sumar, pues mantenemos el denominador más grande porque contiene al más pequeño, o sea usamos el 6 y luego sumamos los numeradores $\frac{7}{12} + \frac{4}{6} = \frac{11}{12}$	No se pueden sumar, hay que buscar un número denominador que tengan en común las dos fracciones, en este caso sería 12, luego sumamos $\frac{7}{12} + \frac{4}{6} = \frac{15}{12}$

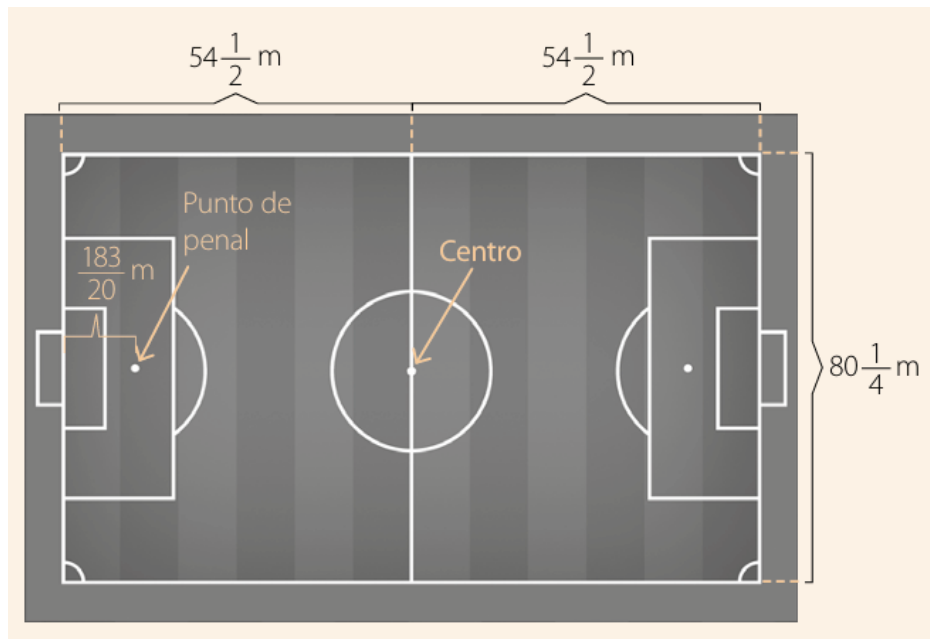


a) ¿Cuál estrategia utilizada por los compañeros creen que es correcta (Pedro, Juan o Diego)? ¿Por qué?

b) ¿Qué error cometen los otros? Explica.

**Desafíos****73**

En la figura se muestran algunas medidas de una cancha de fútbol:



- ¿Cuál es el largo de la cancha?
- ¿Cuál es su perímetro?
- ¿Cuál es la distancia entre el punto de penal y el centro?
- ¿Cuál es la distancia entre los puntos de penal?



74 ¿Qué valores puede tener A y B?

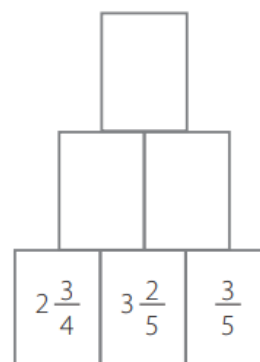
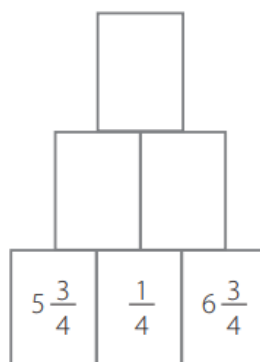
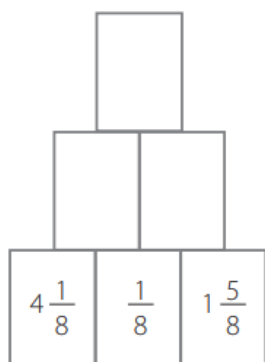
$$\frac{1}{A} + \frac{1}{B} = \frac{7}{12}$$

75 Use los dígitos del 0 al 9 para hacer una sustracción en forma correcta.
No se puede repetir dígitos.

$$\begin{array}{r} \square \\ \hline \square \end{array} - \begin{array}{r} \square \\ \hline \square \end{array} = \begin{array}{r} \square \\ \hline \square \end{array}$$

76 Catalina entró en una página de desafíos matemático y encontró pirámides matemáticas. Completa las pirámides siguiendo las instrucciones

a) En cada casilla va la suma de las dos de abajo





b) En cada casilla va la resta de las dos de abajo

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

$\frac{10}{5}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{1}{3}$

$3\frac{1}{5}$	$1\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$



Bibliografía

- Batarce, Y., Cáceres, B., & Kükenshöner, C. (2013). La Casa del Saber Matemática 6º básico Tomo I. Santillana del Pacífico S.A.
- Batarce, Y., Cáceres, B., & Kükenshöner, C. (2013). La Casa del Saber Matemática 6º básico Tomo II. Santillana del Pacífico S.A.
- Rodríguez, R., García, D., Romante, P., & Verdejo, A. (2018). Texto del estudiante matemática 6º básico. Ediciones SM Chile S.A
- Isoda, M. (2020). Sumo Primero 6º básico: Libro del Estudiante Tomo 1. Gakko Tosho Co, LTD. Traducción y adaptación: Ministerio de Educación de Chile, Unidad de Currículum y Evaluación.
- Isoda, M. (2020). Sumo Primero 6º básico: Cuaderno de actividades Tomo 1. Gakko Tosho Co, LTD. Traducción y adaptación: Ministerio de Educación de Chile, Unidad de Currículum y Evaluación
- Isoda, M. (2020). Sumo Primero 6º básico: Libro del Estudiante Tomo 2. Gakko Tosho Co, LTD. Traducción y adaptación: Ministerio de Educación de Chile, Unidad de Currículum y Evaluación
- Isoda, M. (2020). Sumo Primero 6º básico: Cuaderno de actividades Tomo 2. Gakko Tosho Co, LTD. Traducción y adaptación: Ministerio de Educación de Chile, Unidad de Currículum y Evaluación.
- Agencia de la Calidad de la Educación (2022). Evaluación DIA Diagnóstico 6º
- Agencia de la Calidad de la Educación (2022). Evaluación DIA Monitoreo 6º 2022
- Agencia de la Calidad de la Educación (2022). Evaluación DIA Diagnóstico 7º 2022
- My Pals are here Maths 6A, Marshall Cavendish
- Mathematics in English Grade 6
- Responsable recopilación y adaptación: Bernardita Alcalde (Jefa de modelo matemática área de Desarrollo)