



Desafíos Matemáticos

Quinto grado

Introducción	7
Bloque I	
1. ¿Cuánto es en total?	10
2. ¿Sumar o restar?	12
3. ¿Cuántas cifras tiene el resultado?	13
4. Anticipo el resultado	14
5. Bolsitas de chocolate	16
6. Salón de fiestas	18
7. Paralelas y perpendiculares	19
8. Descripciones	21
9. Diferentes ángulos	22
10. La colonia de Isabel	24
11. ¿Cómo llegas a...?	27
12. Litros y mililitros	29
13. Mayoreo y menudeo	32
14. Unidades y periodos	34
15. ¿Mañana o noche?	38
16. Línea del tiempo	42
17. Botones y camisas	45
18. La fonda de la tía Chela	47
19. ¿Qué pesa más?	48
Bloque II	
20. ¿Qué tanto es?	50
21. ¿A cuánto corresponde?	52
22. ¿Cuánto es?	54
23. ¿Es lo mismo?	56
24. En partes iguales	58
25. Repartir lo que sobra	60
26. Tres de tres	61
27. Todo depende de la base	62
28. Bases y alturas	63
29. Y en esta posición, ¿cómo queda?	64
30. Cuadrados o triángulos	66
31. El romboide	68
32. El rombo	71

33. El ahorro	73
34. Factor constante	75
35. Tablas de proporcionalidad	76

Bloque III

36. ¿Cuál es mayor?	78
37. Comparación de cantidades	80
38. ¡Atajos con fracciones!	81
39. ¡Atajos con decimales!	82
40. Los botones	83
41. Con la calculadora	84
42. Con lo que te queda	85
43. ¿Cómo es?	86
44. ¿Todos o algunos?	87
45. ¡Manotazo!	89
46. ¿Cómo llego?	90
47. Dime cómo llegar	91
48. ¿Cómo llegamos al Zócalo?	92
49. La ruta de los cerros	94
50. Divido figuras	95
51. ¿Qué cambia?	97
52. Armo figuras	99
53. Unidades de superficie	102
54. Unidades agrarias	104
55. Un valor intermedio	106
56. Ahorro compartido	107
57. Más problemas	108

Bloque IV

58. Número de cifras	110
59. Los números romanos	113
60. Sistema egipcio	115
61. Patrones numéricos	117
62. Uso de patrones	118
63. Una escalera de diez	119
64. Uno y medio con tres	120
65. Adivinanzas	121

Bloque II

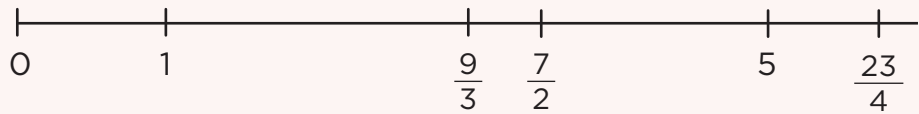


Consigna

Reúnete con dos compañeros para resolver lo que se plantea.

1. Ubiquen en la recta numérica las siguientes fracciones.

$$\frac{8}{5} \quad \frac{14}{4} \quad \frac{38}{7}$$



2. Dadas las siguientes fracciones, escriban dos maneras más de representar el mismo número. Los primeros dos casos están resueltos.

a) $\frac{9}{10} = \frac{3}{10} + \frac{3}{10} + \frac{3}{10}; \quad \frac{2}{20} + \frac{3}{10} + \frac{5}{10}$

b) $\frac{17}{5} = 3 + \frac{2}{5}; \quad \frac{16}{20} + \frac{8}{10} + \frac{9}{10} + \frac{18}{20}$

c) $\frac{8}{5} =$

d) $\frac{42}{9} =$

e) $\frac{38}{7} =$



3. Representa con dibujos el resultado de las siguientes operaciones.

a) $\frac{1}{4} + \frac{20}{8}$

b) $\frac{2}{3} + \frac{18}{2}$

c) $\frac{11}{5} + \frac{9}{10}$



Consigna

En equipos, resuelvan los siguientes problemas.

1. Jorge, Martín y Andrés compraron una pieza grande de queso en oferta y la dividieron en partes iguales. Jorge le regaló a su hermana la mitad del queso que le tocó. ¿Qué parte de todo el queso recibió la hermana de Jorge?
-

2. Se vendió una casa en \$300 000, y el dueño repartió el dinero de la siguiente forma: él se quedó con la tercera parte del total y el dinero restante lo repartió equitativamente entre cuatro instituciones de beneficencia. ¿Qué fracción de la cantidad recibida por la venta de la casa le tocará a cada una de las instituciones?
-

3. Con la intención de aprender el idioma y un poco de la cultura hebrea, Bety viajó a Israel a tomar un curso. Del tiempo total que abarca el curso, la mitad se dedica al estudio del hebreo y el tiempo restante se reparte por igual entre el estudio de la cultura y recorrer el país. ¿Qué fracción del tiempo total dedicará Bety al estudio de la cultura?
-



4. Para las celebraciones del barrio de Santiago se juntó cierta cantidad de dinero que se distribuirá de la siguiente forma.

- Una tercera parte para música.
- Otra tercera parte para comida.
- Una más para bebidas y otros. A su vez, esta cantidad se dividirá en partes iguales: una para agua de sabores, otra para refrescos, una más para platos y vasos desechables, y la última para los adornos de las calles.

¿Qué fracción del dinero se usará para la compra de bebidas?



Consigna

En parejas, analicen la información de cada uno de los siguientes artículos que se encontraron en una revista. Posteriormente, respondan las preguntas.

Artículo 1

¿Sabías que los colibríes...?

Son los pájaros más pequeños que existen. La especie de menor tamaño es el colibrí zunzuncito o elfo de las abejas, que desde la punta del pico hasta la punta de la cola mide entre 4.8 y 5.5 cm, y puede pesar entre 2 y 2.7 g. La especie más grande es el llamado colibrí gigante que llega a medir hasta 25 cm; su peso puede oscilar entre 22.5 y 24 g.

a) ¿Cuántos milímetros puede medir el colibrí zunzuncito desde la punta del pico hasta la punta de la cola?

b) ¿Cuántos miligramos puede pesar el colibrí zunzuncito?

c) ¿Cuántos milímetros más de los que mide un colibrí zunzuncito puede medir uno gigante?

d) ¿Cuántos miligramos más de los que pesa un colibrí zunzuncito puede pesar uno gigante?



Artículo 2

La población del mundo

Durante 2010 se llevó a cabo en varios países el censo poblacional. De acuerdo con la información reportada por el Inegi, en México hay 112 337 000 habitantes. Se encuentra entre los 12 países más poblados del mundo y es el tercer país más poblado del continente americano.

País	Población aproximada (millones de habitantes)	Lugar que ocupa mundialmente
Brasil	192.38	5º
China	1313.98	1º
Estados Unidos	308.745	3º
India	1241.5	2º
México		11º
Rusia	142.9	8º



a) ¿Qué significa .5 en la población aproximada de habitantes de India?

b) ¿A cuántos habitantes equivale el número .38 en la población de Brasil?

c) ¿A cuántos habitantes equivale el número .9 en la población de Rusia?

d) Registren la población de México en la tabla.

Consigna

Respondan las siguientes preguntas en equipos.

En el diario *El Mensajero Oportuno* se dieron a conocer los resultados del Torneo Nacional de Triatlón que se llevó a cabo en la zona huasteca del país.

**Deportes****Bailes y cantos folclóricos engalanaron la ceremonia de clausura**

Tuxpan, 16 de agosto. Muy emotiva fue la ceremonia con la que se clausuró el Torneo Nacional de Triatlón. Después de varios números musicales, representativos del rico folclor de la región, se entregaron reconocimientos a los deportistas participantes y premios a los ganadores.

**Resultados de los ganadores**

Participante	Tiempos			Tiempo total	Medalla
	Natación (1.9 km)	Ciclismo (90 km)	Carrera a pie (10.1 km)		
Fernando Moreno	0.5 h	1.4 h	4.8 h	6.7 h	Oro
Pedro Lorenzo	0.6 h	1.6 h	5 h	7.2 h	Plata
Luis Daniel Villa	0.9 h	1.6 h	5.1 h	7.6 h	Bronce



a) ¿Cuántos metros debieron nadar los participantes?

b) ¿De cuántos metros fue la prueba de la carrera a pie?

c) ¿Cuántos minutos hay de diferencia entre las marcas de Pedro y Fernando en la prueba de ciclismo?

d) ¿La diferencia entre los tiempos que hicieron Fernando y Luis Daniel en la prueba de natación es de 4 min? ¿Por qué?

e) ¿Cuántos minutos de diferencia hay entre el tiempo total de los lugares primero y tercero?

f) ¿Significa lo mismo el .1 en 20.1 km que en 5.1 h? ¿Por qué?



Consigna

En parejas, resuelvan los problemas.

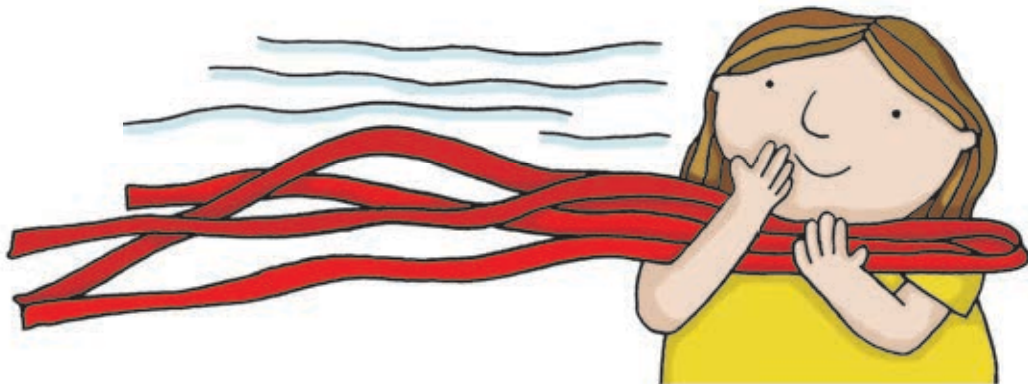


1. Raúl, Manuel, Andrés y Mario quieren comprar un balón con valor de \$150. ¿Cuánto le tocará poner a cada uno si se dividen el costo en partes iguales?
-

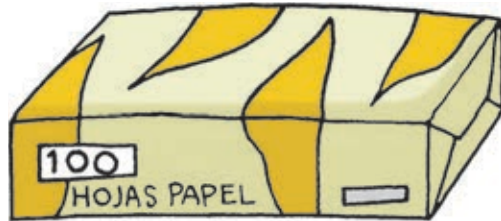
2. Don Fernando les dio \$161 a sus cinco nietos para que se los repartieran en partes iguales, sin que sobrara nada. ¿Cuánto le tocará a cada uno?
-

3. Si se pagaron \$710 por 200 plumas iguales, ¿cuánto costó cada pluma?
-

4. Luisa tiene 32 metros de listón para hacer moños. Si quiere elaborar 40 moños del mismo tamaño y usar todo el listón, ¿con qué cantidad de listón hará cada moño?
-



5. Si un paquete de 100 hojas iguales mide 1 cm de altura, ¿cuál es el grosor de una hoja?



6. La cooperativa de la escuela Leona Vicario entregará a sus 96 socios las ganancias de este año, que fueron de \$5616. ¿Cuánto recibirá cada uno si el reparto es equitativo?



Consigna

En parejas, resuelvan los problemas mediante el algoritmo usual de la división.

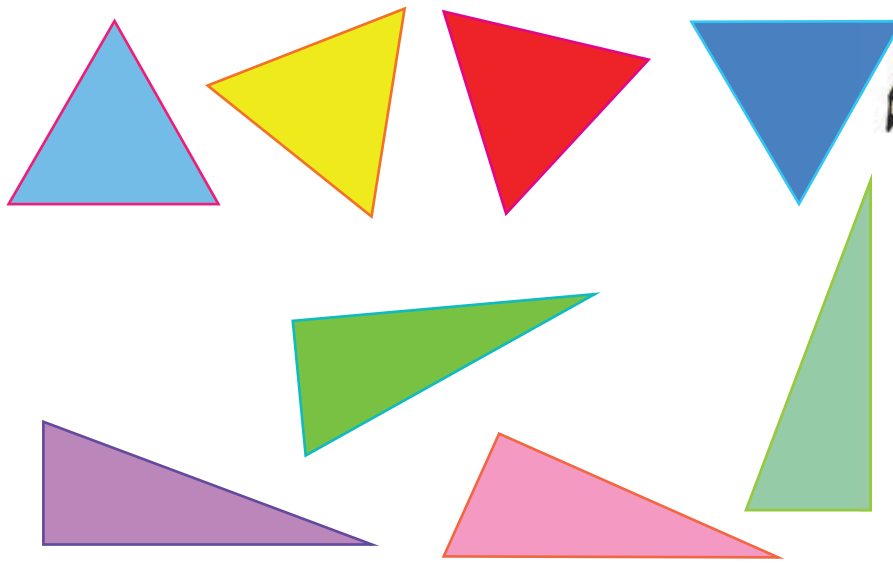
1. Un grupo de campesinos tiene un terreno de 3278 m^2 donde van a sembrar, en partes iguales, cinco tipos de granos diferentes. ¿Qué cantidad de terreno corresponde a cada tipo de grano?

2. La siguiente tabla muestra los productos que cosecharon 16 familias de ejidatarios. Complétenla considerando que se van a repartir los productos cosechados por partes iguales y sin que sobre nada.

Producto	Kilogramos cosechados	Kilogramos por familia
Frijol	2100 kg	
Arroz	2800 kg	
Azúcar	2012 kg	

Consigna

De manera individual, traza las alturas de cada uno de los siguientes triángulos. Después haz lo que se indica.



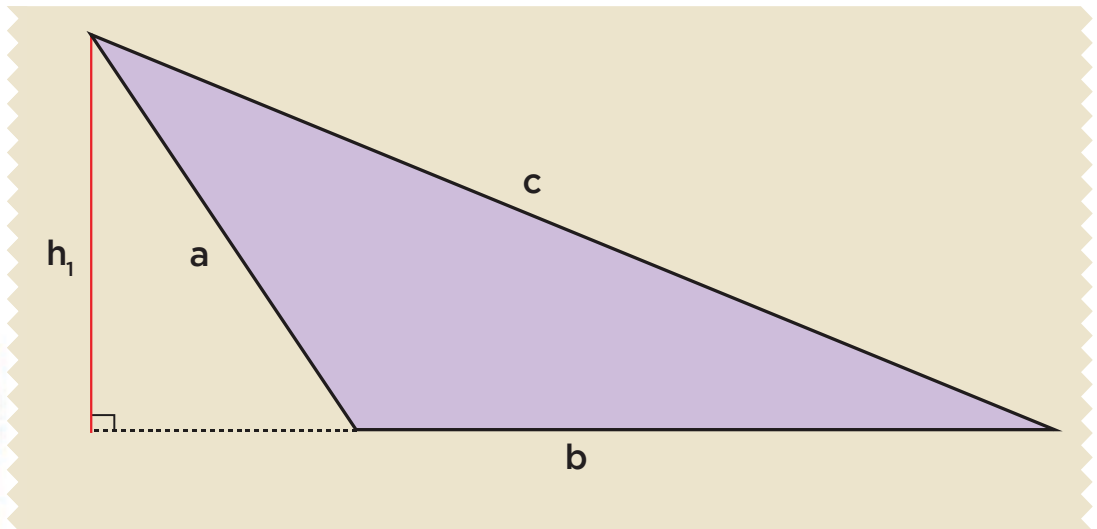
Señala con una si cada uno de los siguientes enunciados es verdadero o falso.

	Falso	Verdadero
Todos los triángulos tienen tres alturas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Todas las alturas son a la vez lados del triángulo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Las alturas de un triángulo siempre se cortan en un punto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Una altura de un triángulo es un segmento de recta que va de un vértice y es perpendicular al lado opuesto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Consigna

En parejas y con sus instrumentos geométricos, hagan lo que se indica a continuación.

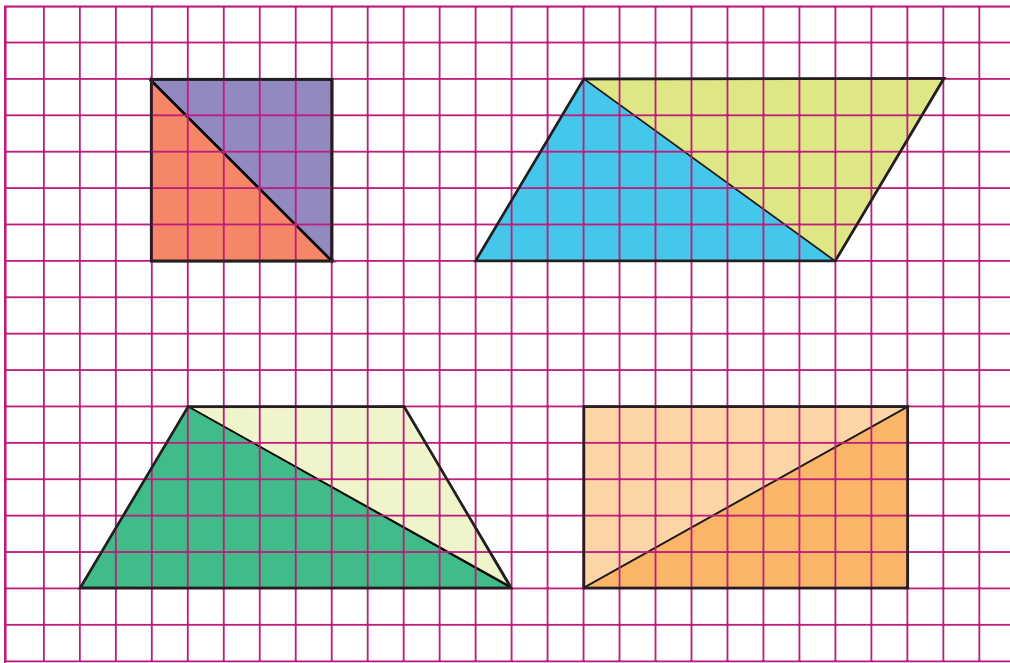
Lidia dice que en un triángulo cualquiera, según el lado que se elija como base, se puede trazar la altura. Por ejemplo, ella trazó la altura (h_1) considerando como base el lado b del siguiente triángulo escaleno.



Tracen la altura (h_2) considerando como base el lado c y tracen la altura (h_3) considerando como base el lado a .

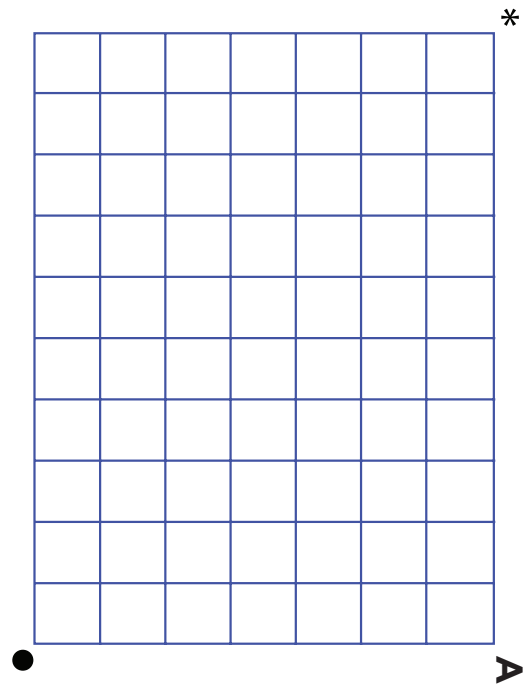
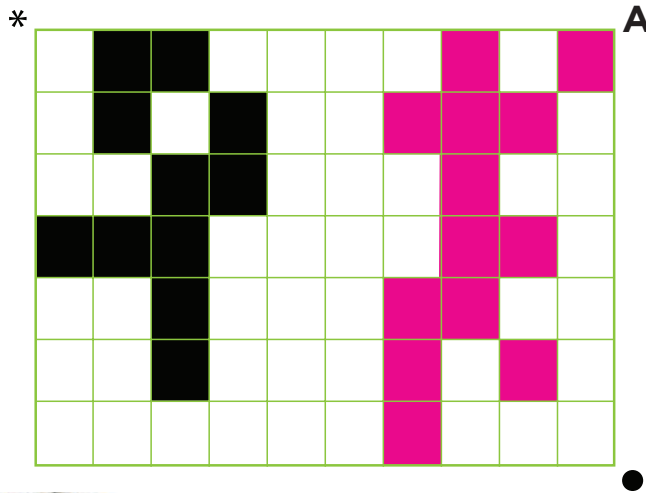
Consigna

En parejas, calculen el área de los dos triángulos de cada figura, verifiquen si la suma de estas áreas equivale al área de la figura completa. Consideren como unidad de superficie un cuadrado y como unidad de longitud un lado de cuadrado.



Consigna 1

Individualmente, reproduce en la retícula que está abajo las figuras de la retícula A.

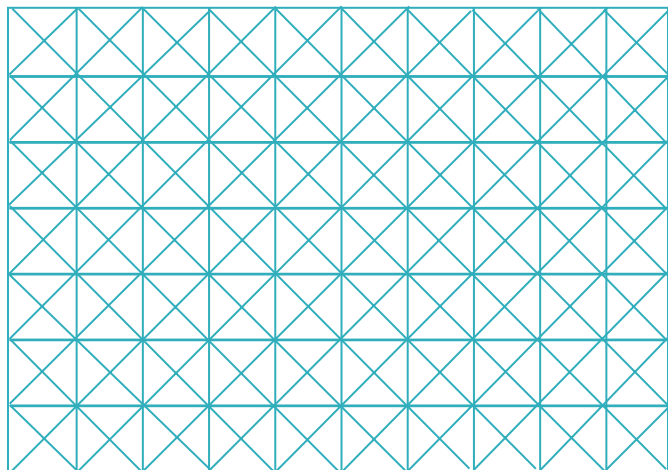


a) ¿Cuántos grados giró la retícula A para llegar a esta posición?

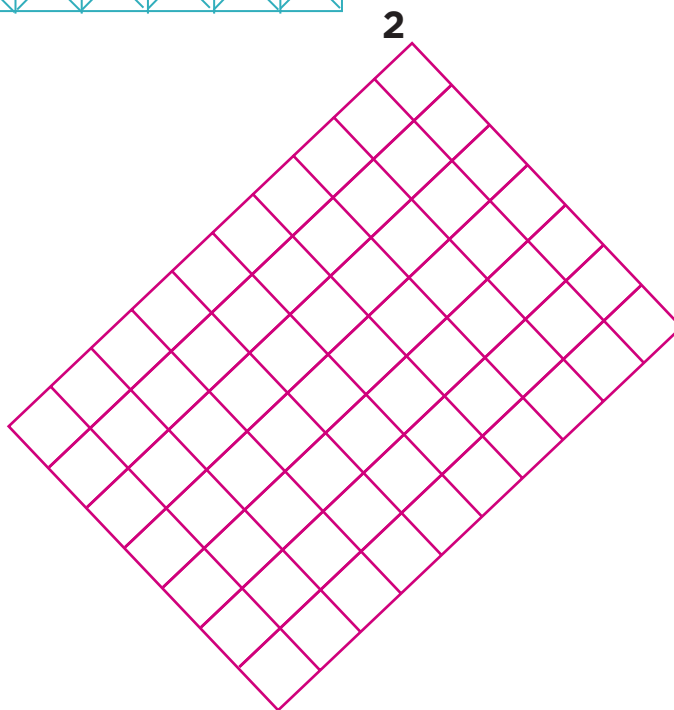
b) Describe brevemente qué hiciste para reproducir las figuras.

Consigna 2

De manera individual, diseña una figura sobre la retícula 1. Al terminar, reúnete con un compañero, intercambien su diseño y reproduzcanlo en la retícula 2.



1



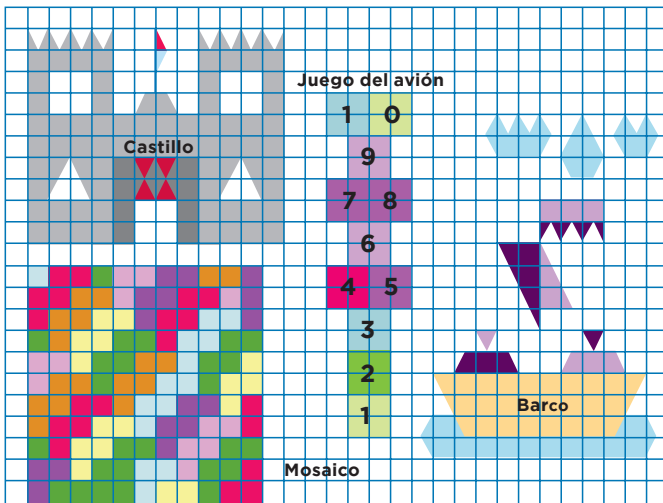
2



Consigna 3

Reproduce las figuras del material recortable (página 221) en las retículas (páginas 217 y 219).

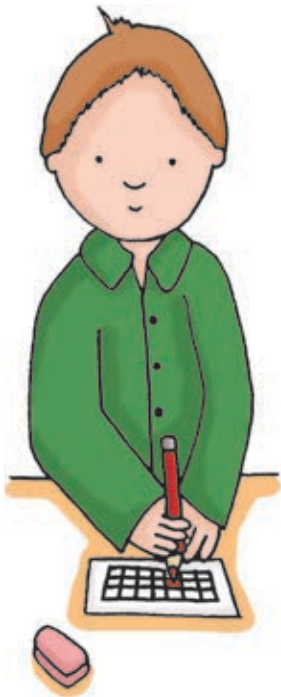
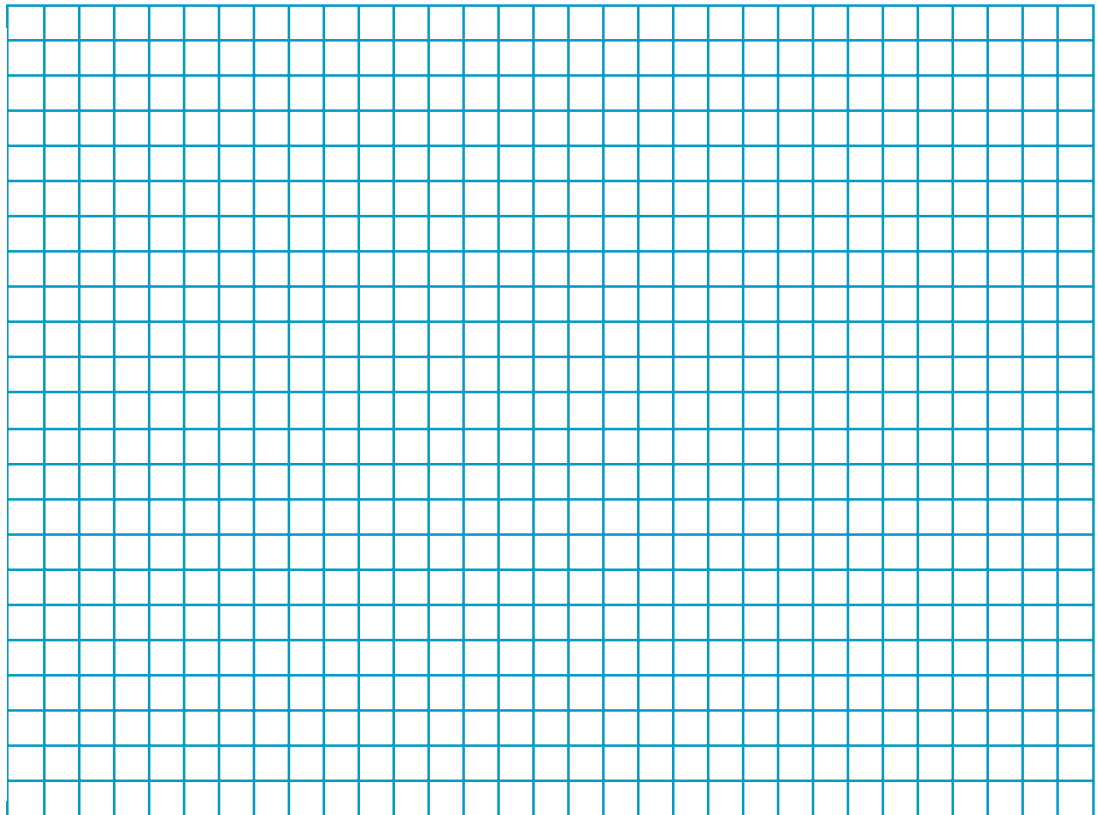
Consigna



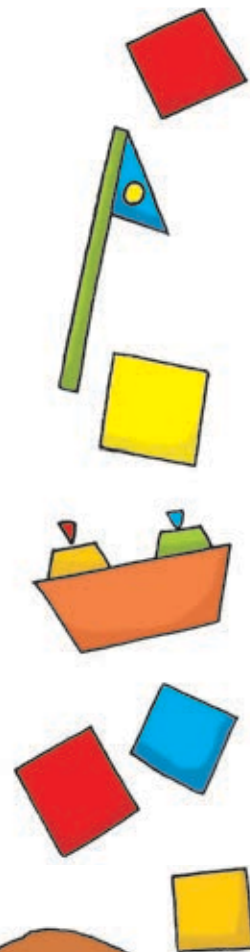
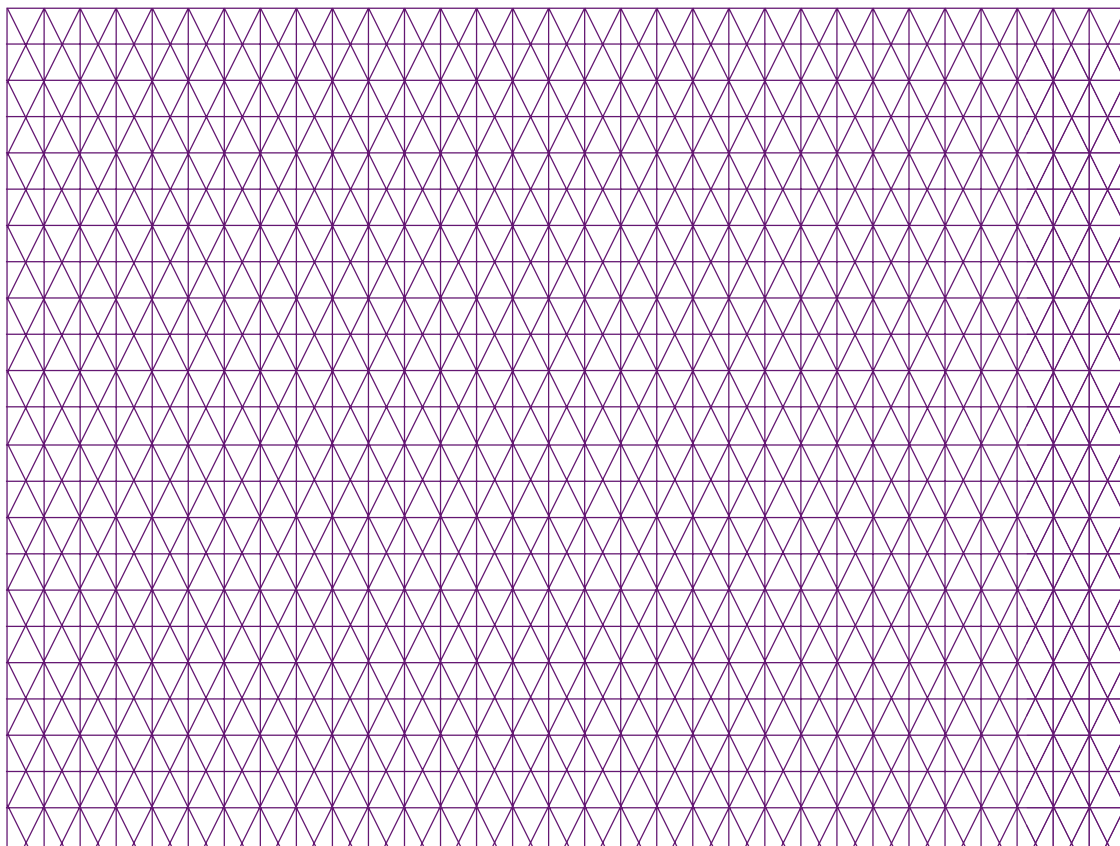
Trabaja individualmente para hacer lo que se indica a continuación.

Elige dos de las figuras que aparecen a la izquierda y reproducélas, del mismo tamaño y en la misma posición, en las retículas que aparecen enseguida, una en la cuadrangular y otra en la triangular. Después contesta las preguntas.

Retícula cuadrangular

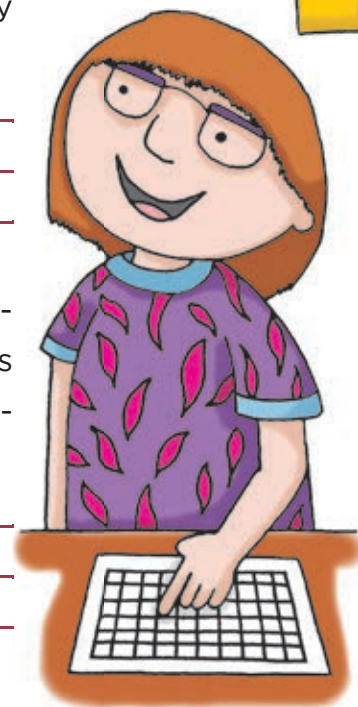


Retícula triangular



a) Inés dibujó el castillo en la retícula cuadrangular. Dice que del punto más alto de la bandera hay un cuadrado hacia arriba y seis a la izquierda. ¿Tiene razón? ¿Por qué?

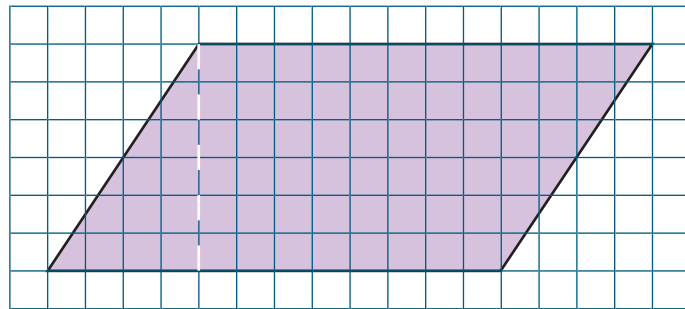
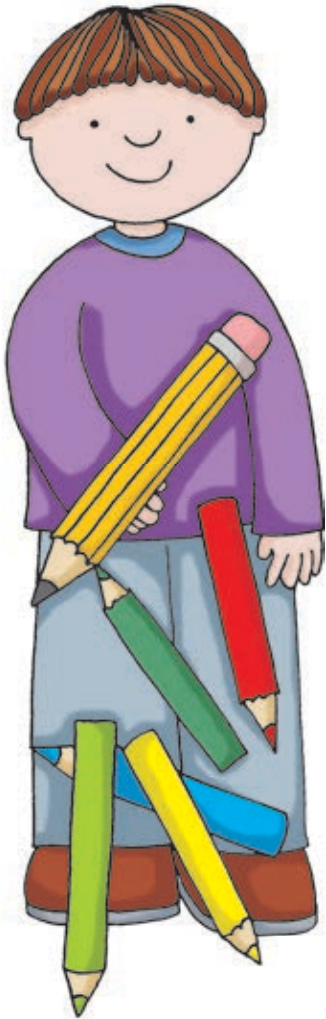
b) Beto dibujó el barco en la retícula triangular. Dice que empezó a dibujar el barco marcando un punto que se localiza seis unidades de abajo hacia arriba y una unidad de derecha a izquierda. ¿Tiene razón? ¿Por qué?



Consigna 1

Individualmente, haz lo que se indica y para ello usa el material recortable (página 215).

- Traza en la cuadrícula un romboide como el que se presenta enseguida.
- Coloréalo y recórtalo.
- Toma en cuenta que la línea punteada representa la altura de la figura.



Contesta:

a) ¿Cuánto mide la altura del romboide?

b) ¿Cuánto mide su base?



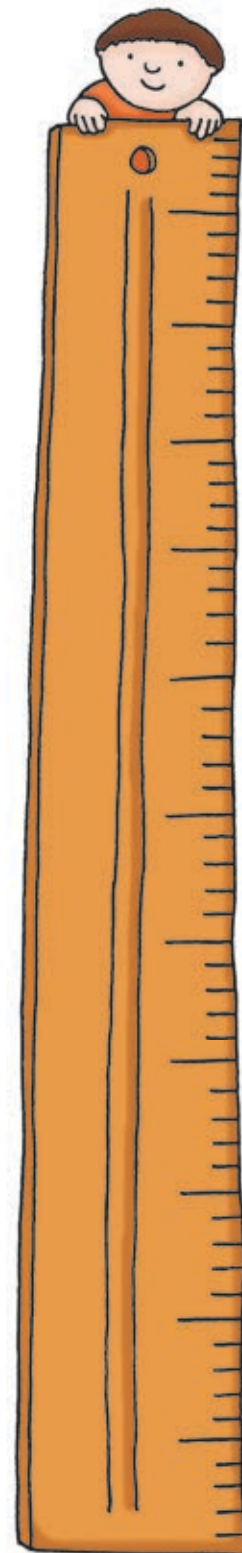
- Recorta el triángulo que se formó con la altura trazada (línea punteada).
- Coloca el triángulo de tal manera que, al unirlo con la otra parte del romboide, se forme un rectángulo. Luego, contesta:

c) ¿Cuánto mide la altura del rectángulo que formaste?

d) ¿Cuánto mide la base?

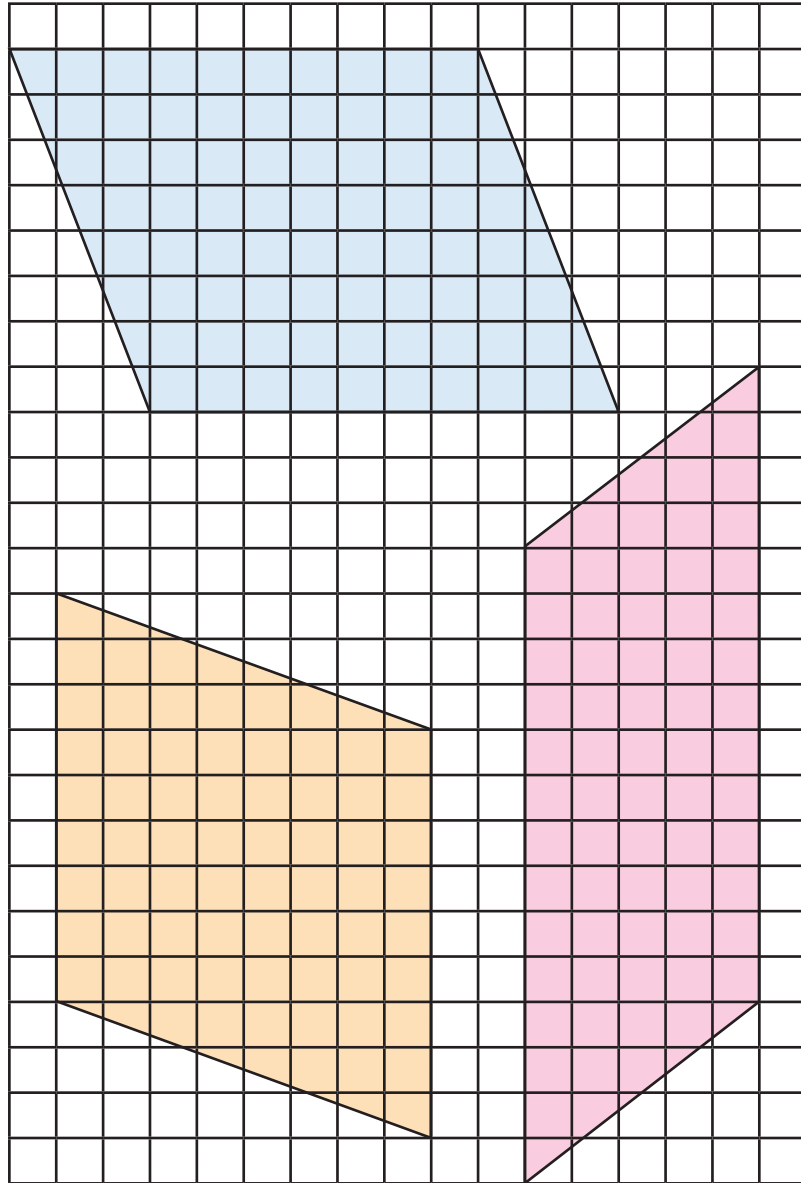
e) Compara las alturas y las bases del romboide y del rectángulo. ¿Cómo son entre sí?

f) Describe cómo se puede calcular el área de un romboide si conoces las medidas de su base y de su altura.



Consigna 2

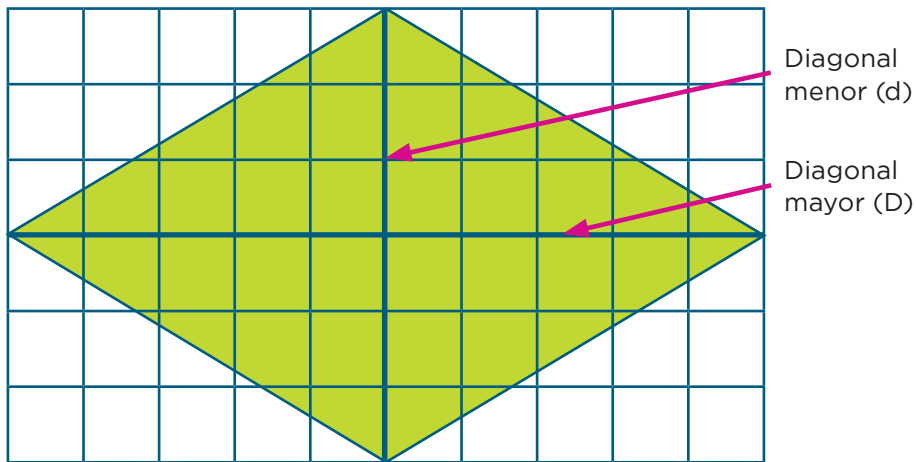
Calcula el área de los romboides. Cada cuadrito representa 1 cm^2 .
Escribe los resultados sobre las figuras.



Comenta con tus compañeros cómo calculaste el área de los romboides. Compáren sus procedimientos.

Consigna 1

En parejas, analicen las siguientes figuras y respondan lo que se pregunta. Justifiquen sus respuestas.



 Unidad de superficie: 1 cm²



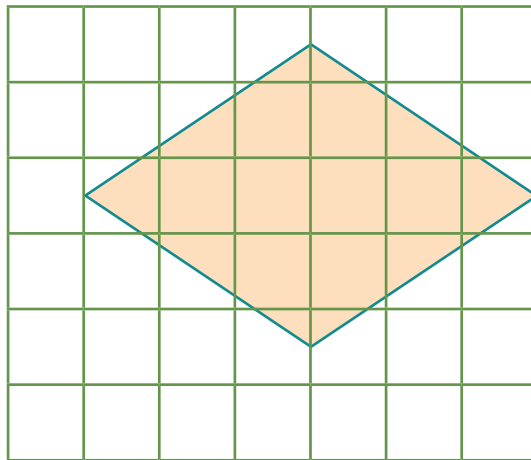
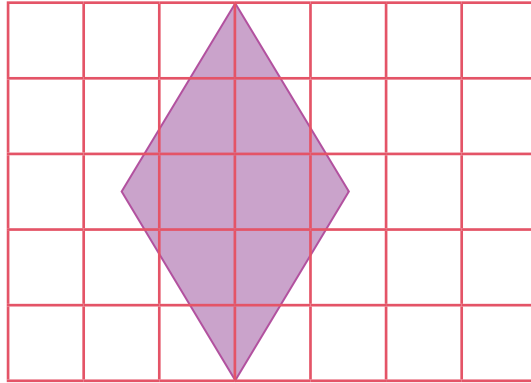
a) ¿Qué relación hay entre el área del rombo y la del rectángulo?

b) ¿Cuál es la fórmula que permite calcular el área de un rombo a partir de sus diagonales? ¿Por qué?



Consigna 2

Calcula el área de cada uno de los siguientes rombos. Para ello considera que cada cuadrado mide 1 cm^2 .



Consigna

En equipos, resuelvan el siguiente problema y después contesten las preguntas.

El señor Laurentino quiere fomentar en su hijo Diego el hábito del ahorro; para ello le propuso que cada semana le daría el doble de la cantidad de dinero que pudiera guardar. En la siguiente tabla aparecen varias cantidades ahorradas por Diego, calculen las cantidades dadas por su papá y complétenla.

Ahorros semanales de Diego (\$)	Aportaciones semanales de su papá (\$)
11	
18	
9	
24	
20	
26	

a) ¿Qué relación hay entre el dinero que aporta el señor Laurentino y el dinero que ahorra su hijo?



b) ¿Qué operación realizaron para encontrar los valores de la segunda columna?

c) ¿Cuánto tiene que aportar el papá si Diego ahorra \$35?

d) En una ocasión el papá dio a su hijo \$146. ¿Cuánto ahorró Diego?

e) En otra ocasión el papá sólo le dio \$3. ¿Cuánto ahorró Diego?

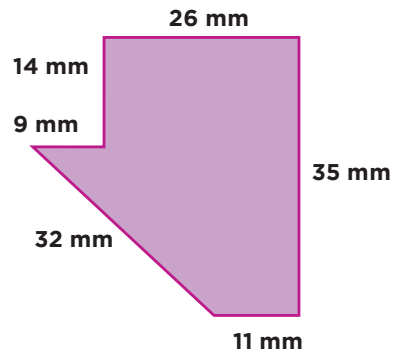


Consigna

En equipos, resuelvan el siguiente problema y respondan las preguntas.

Se quiere reproducir a escala el siguiente dibujo, de tal manera que el lado que mide 11 mm en el dibujo original mida 44 mm en la copia. Encuentren las medidas de los demás lados de la copia.

- a) ¿Qué relación existe entre las medidas de la copia y las de la figura original?



- b) ¿Qué operación realizaron para encontrar las medidas de los lados de la copia?



Consigna

Individualmente, analiza la relación que hay entre los valores de las dos columnas en cada tabla. Determina en cada caso cuál es el número que debes multiplicar por los valores de la columna de la izquierda para obtener los valores de la columna de la derecha. Escríbelo debajo de cada tabla.

1	
6	30
9	45
2	10
10	50
12	60

2	
17	136
15	120
5	40
12	96
9	72







3	
7	84
15	180
8	96
3	36
11	132



Material recortable



92. Batalla aérea

F

E

D

C

B

A

G

F

E

D







C

B

A



92. Batalla aérea

F

E

D

C

B

A

G

F

E

D







C

B

A









92. Batalla aérea

						
						
						
						
						
F	E	D	C	B	A	
						A
						B
						C
						D
						E
						F
						G

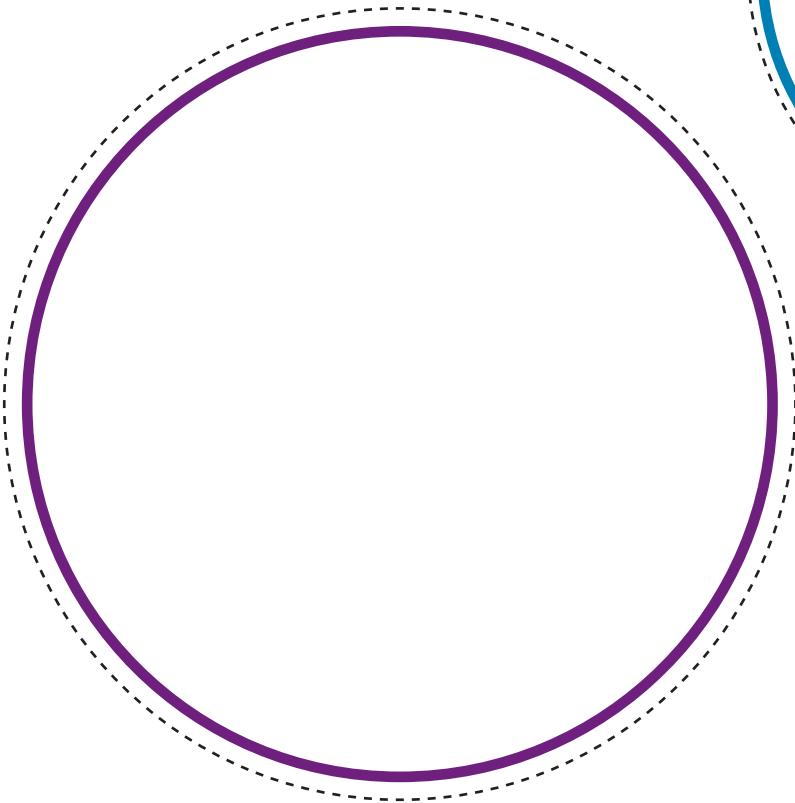
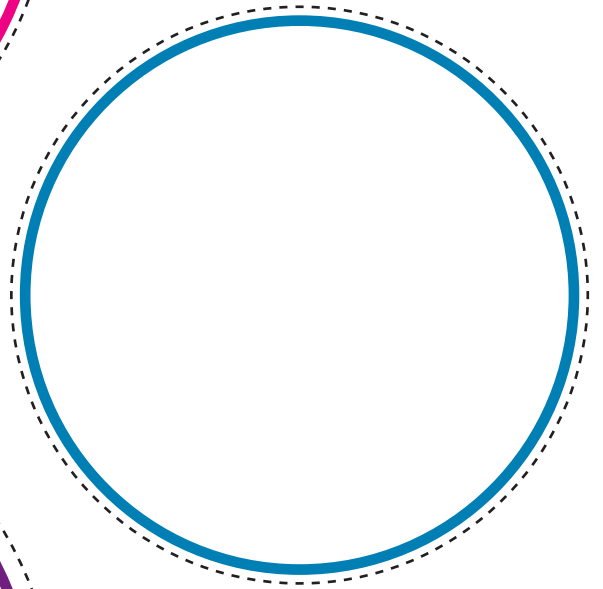
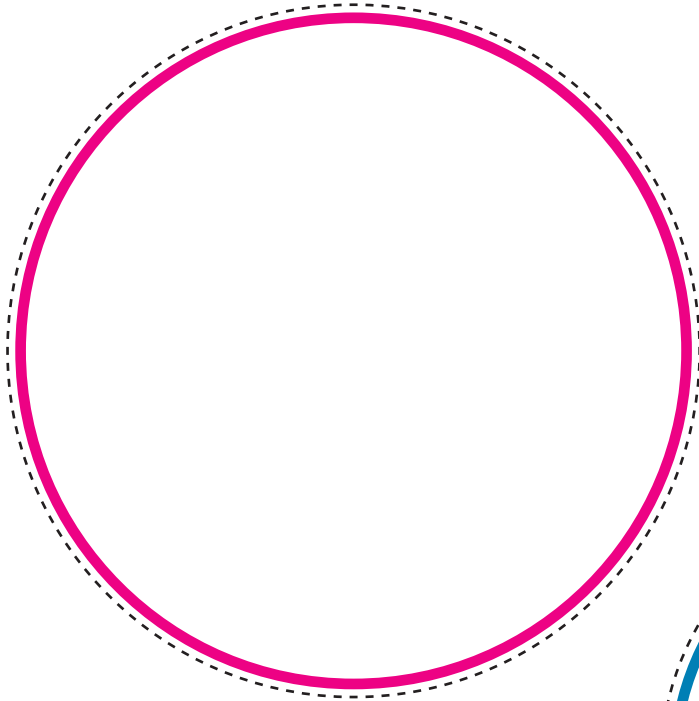


92. Batalla aérea

						G
						F
						E
						D
						C
						B
						A
F	E	D	C	B	A	



89. Relaciones con el radio

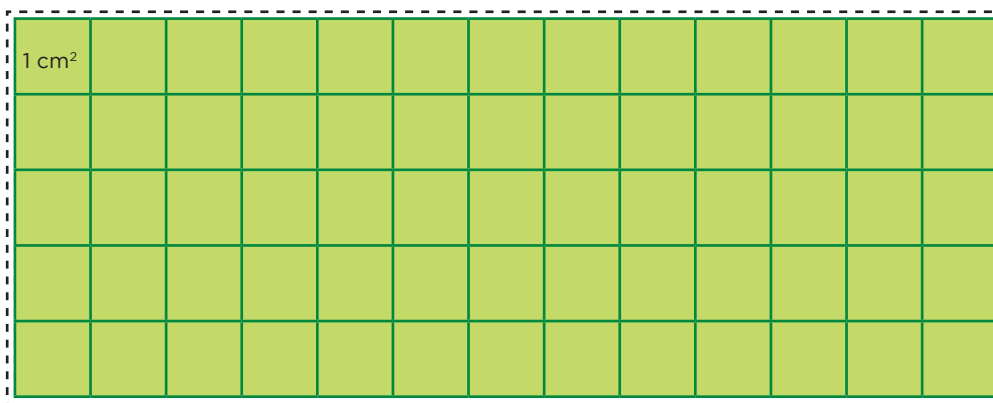
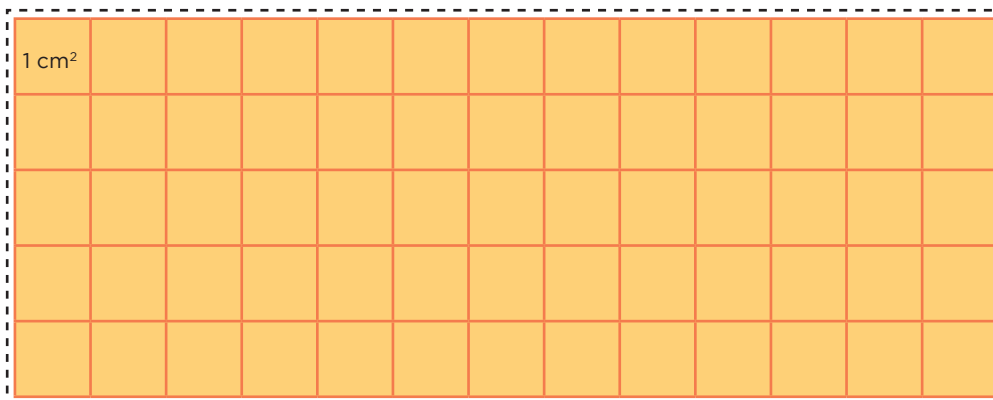


64. Uno y medio con tres

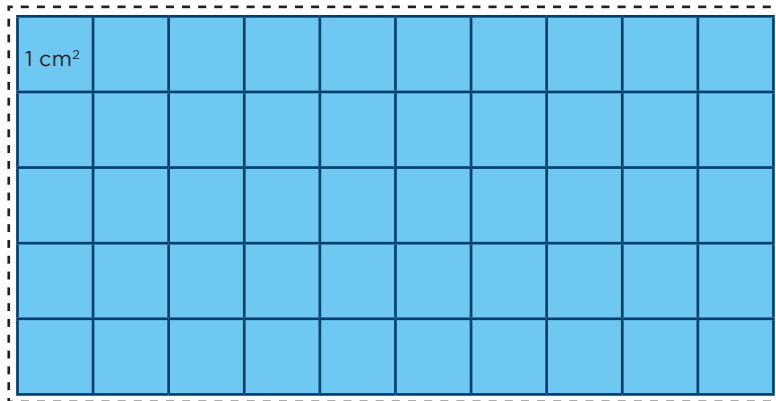
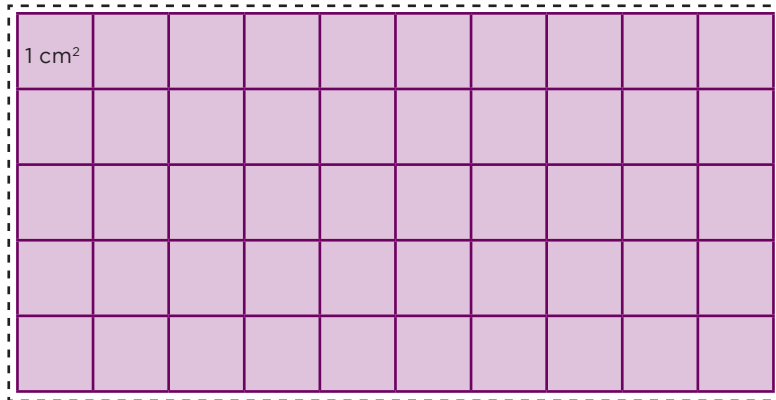
$\frac{12}{4}$	$\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{3}{9}$
$\frac{5}{10}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{11}{11}$	$\frac{9}{6}$
$\frac{6}{9}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{3}{5}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{3}{6}$	$1\frac{1}{3}$
$\frac{7}{7}$	$1\frac{1}{2}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{10}{5}$



52. Armo figuras



50. Divido figuras



Cono

Su única cara plana
es circular.

Cilindro

Todas sus caras planas
son circulares.

Esfera

Su única cara es curva.

Cubo

Todas sus caras
son cuadradas.



**Prisma
triangular**

Sus caras laterales son
rectángulos y sus
bases son triángulos.

**Prisma
pentagonal**

Sus caras laterales son
rectángulos y sus bases
son pentágonos.

**Pirámide
hexagonal**

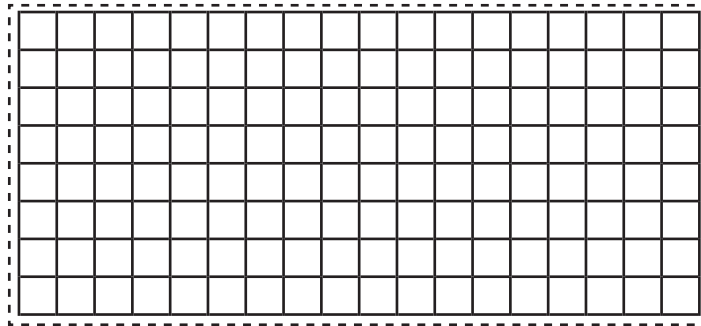
Sus caras laterales son
triangulares y su base es
hexagonal.

**Pirámide
cuadrangular**

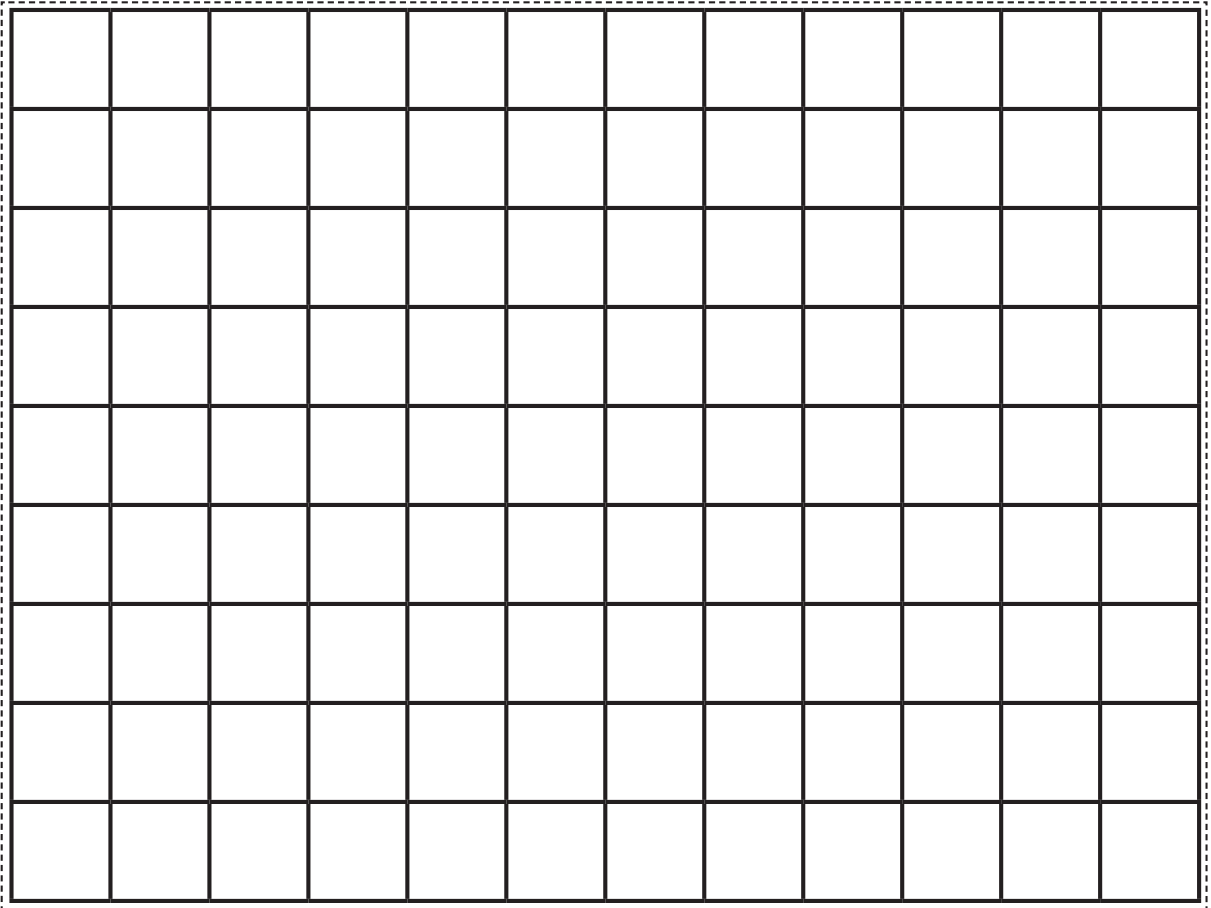
Sus caras laterales son
triángulos y su base
es un cuadrado.



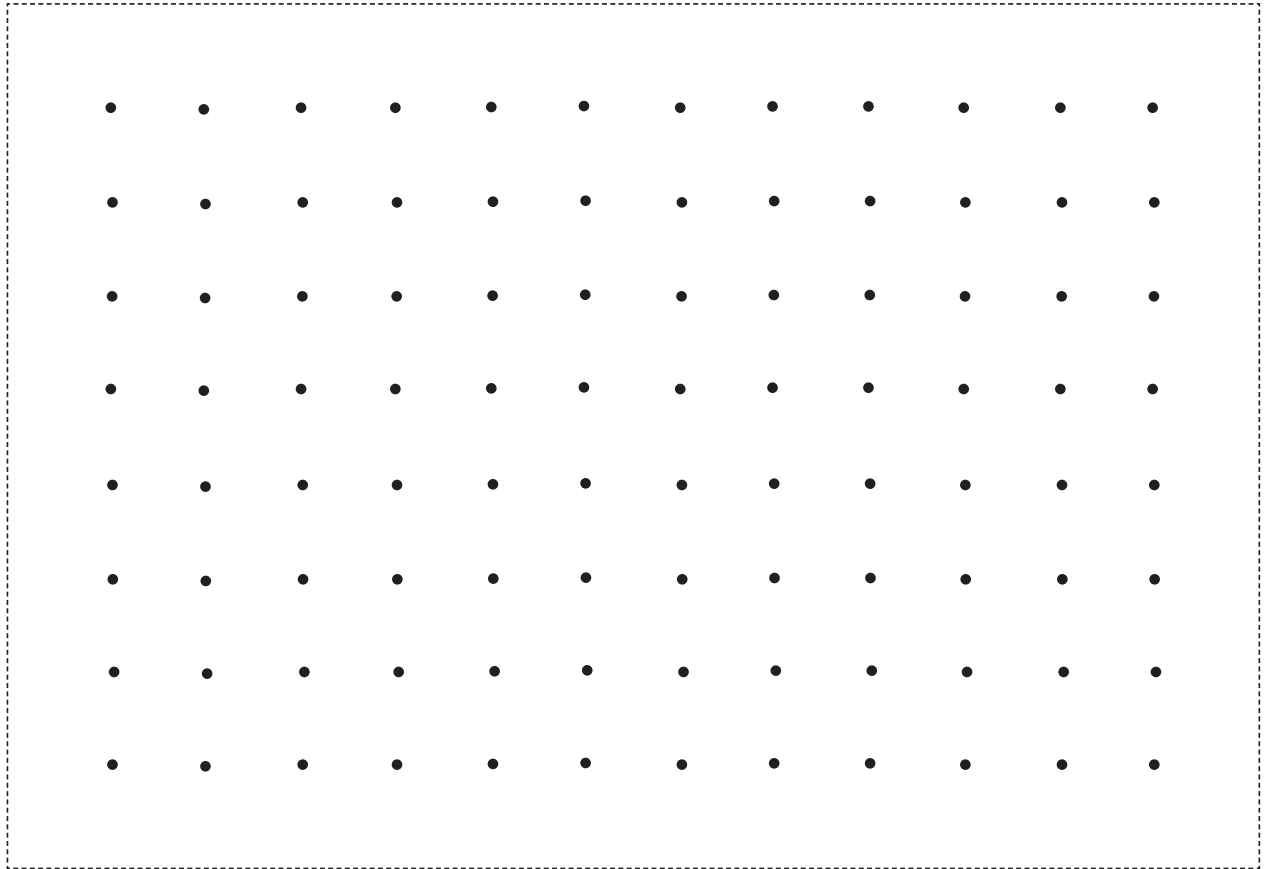
31. El romboide



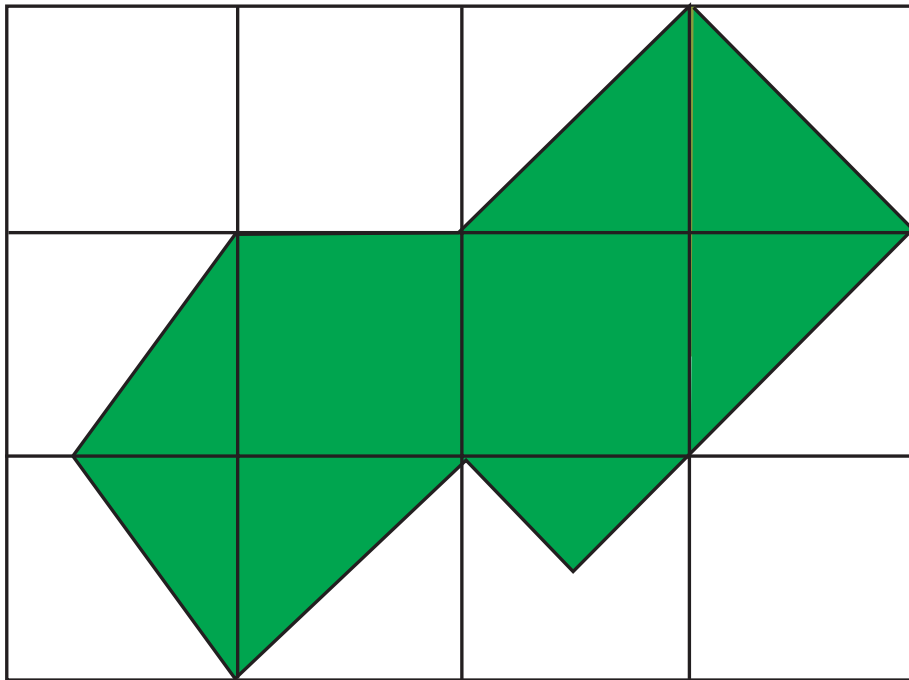
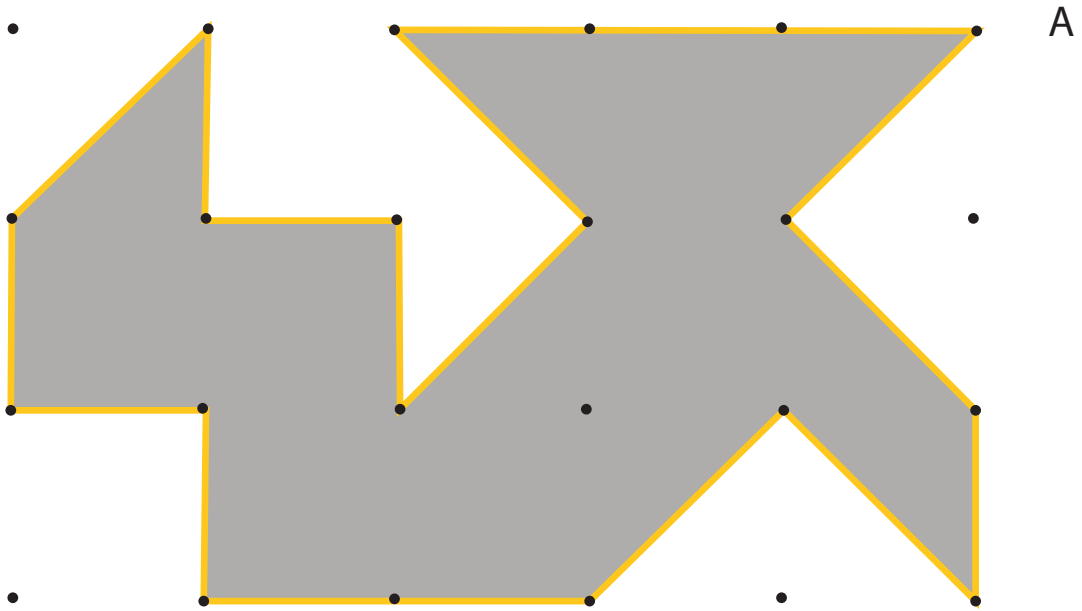
29. Y en esta posición, ¿cómo queda?



29. Y en esta posición, ¿cómo queda?



29. Y en esta posición, ¿cómo queda?



8. Descripciones

