



# Desafíos Matemáticos

## Sexto grado

30. Tantos de cada 100 .....	59
31. Ofertas y descuentos .....	60
32. El IVA .....	61
33. Alimento nutritivo .....	62
34. Nuestro país .....	66

### Bloque III

35. ¿Quién es el más alto? .....	72
36. ¿Cuál es el sucesor? .....	73
37. Identifícalos fácilmente .....	75
38. ¿De cuánto en cuánto? .....	79
39. La pulga y las trampas .....	83
40. El número venenoso y otros juegos .....	84
41. ¿Dónde están los semáforos? .....	90
42. Un plano regular .....	91
43. Hunde al submarino .....	92
44. Pulgada, pie y milla .....	95
45. Libra, onza y galón .....	96
46. Divisas .....	97
47. ¿Cuántos de éstos? .....	98
48. ¿Cuál es más grande? .....	100
49. ¿Cuál es el mejor precio? .....	101
50. ¿Cuál está más concentrado? .....	102
51. Promociones .....	103
52. La edad más representativa .....	104
53. Número de hijos por familia .....	105
54. México en números .....	107

### Bloque IV

55. Los jugos .....	112
56. Los listones 1 .....	113
57. Los listones 2 .....	114
58. ¿Cómo va la sucesión? .....	115

59. Así aumenta .....	116
60. Partes de una cantidad .....	117
61. Circuito de carreras .....	118
62. Plan de ahorro .....	120
63. Cuerpos idénticos .....	121
64. El cuerpo oculto .....	122
65. ¿Cuál es el bueno? .....	123
66. ¿Conoces a $\pi$ ? .....	125
67. ¿Para qué sirve $\pi$ ? .....	126
68. Cubos y más cubos .....	127
69. ¿Qué pasa con el volumen? .....	128
70. Cajas para regalo .....	129
71. ¿Qué música prefieres? .....	130
72. ¿Qué conviene comprar? .....	131

## BLOQUE V

73. Los medicamentos .....	134
74. Sin cortes .....	136
75. Paquetes escolares .....	139
76. Estructuras secuenciadas .....	140
77. Incrementos rápidos .....	142
78. Números figurados .....	144
79. Para dividir en partes .....	145
80. Repartos equitativos .....	146
81. ¿Cuánto cuesta un jabón? .....	147
82. Transformación de figuras .....	149
83. Juego con el tangram .....	150
84. ¡Entra en razón! .....	151
85. Hablemos de nutrición .....	152
<b>Material recortable .....</b>	<b>153</b>

# Bloque IV





### Consigna

En parejas, de acuerdo con la siguiente publicidad sobre diferentes marcas de jugos, hagan lo que se indica.

Néctar Feliz Envase de 0.500 litros \$9	Néctar Feliz Envase de 0.250 litros \$5	Néctar Feliz Envase de 0.750 litros \$12	Jugo Risitas Envase de 0.3 litros \$8	Jugo Risitas Envase de 0.5 litros \$15	Jugo Risitas Envase de 0.9 litros \$25
Frutal Envase de 0.25 litros \$4	Frutal Envase de 0.75 litros \$12	Frutal Envase de 0.50 litros \$8	Juguito Envase de 0.300 litros \$5	Juguito Envase de 0.900 litros \$15	Juguito Envase de 0.600 litros \$10

1. Completen la tabla anotando el costo que se ve en el envase. Si no existe esa presentación, dejen vacío el espacio.

Marca	$\frac{1}{4}$ litro	$\frac{3}{10}$ litro	$\frac{1}{2}$ litro	$\frac{6}{10}$ litro	$\frac{3}{4}$ litro	$\frac{9}{10}$ litro
Néctar Feliz						
Jugo Risitas						
Frutal						
Juguito						



2. Juan dice que 0.3 litros equivalen a  $\frac{1}{3}$  de litro. ¿Están de acuerdo con él?

Argumenten su respuesta.

*Consigna*

Se tienen algunos listones que deben ser divididos en partes iguales. En equipos, completen la tabla; deben anotar el tamaño de cada parte en metros.



Longitud del listón (m)	Número de partes iguales en que se cortará	Tamaño de cada una de las partes (m)
1	2	
1	4	
3	2	
5	4	
2	5	
4	5	
6	5	
8	5	
10	4	
10	5	

*Consigna*

Se tienen algunos listones de diferente longitud que deben ser cortados en partes iguales. En equipos, completen la tabla (recuerden dar el tamaño de las partes en metros).



Longitud del listón (m)	Número de partes iguales en que se cortará	Tamaño de cada una de las partes, expresada como fracción (m)	Tamaño de cada una de las partes, expresada con punto decimal (m)
10	3		
10	6		
1	3		
1	6		
5	7		
5	9		
2	3		
2	6		

*Consigna*

En equipos, resuelvan los siguientes problemas. Pueden utilizar su calculadora.

1. Si una sucesión aumenta de 1.5 en 1.5, ¿cuáles son los primeros 10 términos si el primero es 0.5?
- 

2. ¿Cuáles son los primeros 10 términos de una sucesión si el inicial es  $\frac{2}{3}$  y la diferencia entre dos términos consecutivos es  $\frac{1}{6}$ ?
- 

3. El primer término de una sucesión es  $\frac{1}{3}$  y aumenta constantemente 0.5. ¿Cuáles son los primeros 10 términos de la sucesión?
- 

4. La regularidad de esta sucesión consiste en obtener el término siguiente multiplicando por 3 al anterior. Si el primer término es 1.2, ¿cuáles son los primeros 10 términos de la sucesión?
- 

5. ¿Cuáles son los cinco términos siguientes de la sucesión 1, 3, 6, 10... si la regla para obtenerlos es: un término se obtiene sumando al anterior el número de su posición?
- 



*Consigna*

En parejas, escriban los términos que faltan y la regularidad que presenta cada sucesión.

a)  $\frac{1}{16}, \frac{5}{16}, \frac{9}{16}, \frac{13}{16}, \text{---}, \text{---}, \text{---}, \dots$

Regularidad: \_\_\_\_\_

b)  $\frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{3}{8}, \text{---}, \frac{5}{8}, \text{---}, \text{---}, \dots$

Regularidad: \_\_\_\_\_

c)  $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, 1, 1\frac{1}{4}, 1\frac{1}{2}, \text{---}, \text{---}, \text{---}, \dots$

Regularidad: \_\_\_\_\_

d) 0.75, 1.5, 3, \_\_\_\_\_, 12, 24, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, ...

Regularidad: \_\_\_\_\_

e) 2, 5, 10, 17, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, ...

Regularidad: \_\_\_\_\_

f) 0, 3, 8, 15, 24, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 63, 80, ...

Regularidad: \_\_\_\_\_



*Consigna*

En equipos, resuelvan estos problemas.

1. En un grupo de 36 alumnos,  $\frac{1}{3}$  del total son menores de 10 años. ¿Cuántos tienen 10 o más años?

---

¿Qué parte del grupo tiene 10 o más años?

---

2. En toda la escuela hay 230 estudiantes en total, de los cuales  $\frac{3}{5}$  son mujeres. ¿Cuántos son hombres?

---

¿Qué parte del total de los estudiantes son hombres?

---

3. De los 45 alumnos que hay en un grupo, 9 obtuvieron calificación mayor que 8. ¿Qué parte del grupo obtuvo 8 o menos de calificación?

---

4. En la zona escolar hay 15 escuelas a las que asisten en total 3760 alumnos, de los cuales 2820 tienen más de dos hermanos. ¿Qué parte del total de alumnos tiene dos hermanos o menos?

---



*Consigna 1*

El dibujo representa un circuito de carreras cuya longitud es de 12 km. En equipo, con base en esta información, anoten las cantidades que faltan en la tabla.



Número de vueltas	1	2	$1\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$2\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$1\frac{2}{3}$	$2\frac{1}{3}$
Kilómetros recorridos	12								

## Consigna 2

Junto con sus compañeros de equipo, contesten las preguntas con base en la información de la tabla anterior.

- a) Un ciclista recorrió todo el circuito  $3\frac{1}{2}$  veces. ¿Cuántos kilómetros recorrió?

---

¿Cuántas vueltas completó?

---

- b) Otro ciclista recorrió el circuito  $1\frac{1}{4}$  veces. ¿A cuántos kilómetros equivale esa longitud?

---

¿Cuántas vueltas completó?

---

- c) Un tercer ciclista recorrió  $\frac{3}{4}$  veces el circuito. ¿Cuántos kilómetros representa esa cantidad?

---

¿Cuántas vueltas completó?

---



*Consigna*

En equipos, resuelvan los problemas.

1. Manuel tiene un pequeño negocio y ha decidido ahorrar  $\frac{2}{5}$  de la ganancia del día. Anota en la tabla las cantidades que faltan.

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Ganancia	\$215.00	\$245.00		\$280.00		\$504.00
Ahorro			\$122.00		\$168.00	

2. A Yoatzin le gusta correr en el parque Los viveros, en el que hay un circuito de 3 km de longitud. Primero camina  $\frac{1}{2}$  de vuelta, luego trota  $\frac{2}{3}$  de vuelta, después corre  $1\frac{1}{3}$  vueltas y para terminar camina  $\frac{1}{6}$  de vuelta. ¿Cuántos kilómetros recorre Yoatzin en total?
- 

3. Calculen los resultados de las siguientes expresiones.

a)  $\frac{3}{5}$  de 256 =

d)  $\frac{2}{3} \times 24 =$

b)  $\frac{3}{8}$  de 824 =

e)  $\frac{3}{4} \times 56 =$

c)  $\frac{4}{5}$  de 90 =

f)  $2\frac{1}{2}$  veces 15 =

*Consigna*

En equipos, hagan la siguiente actividad.

Armen con cartulina un cuerpo geométrico idéntico al modelo que les proporcionará su profesor; deberá tener la misma forma y tamaño, pero no pueden desarmar el modelo para copiarlo.



*Consigna*

Organicen equipos para realizar esta actividad.

- El profesor distribuirá a cada equipo un cuerpo geométrico cubierto o dentro de algo; eviten que los demás equipos lo vean.
- Después, en una hoja, escriban un mensaje para que otro equipo arme un cuerpo idéntico al que ustedes tienen.
- El mensaje puede contener dibujos, medidas y texto. Cuando tengan listo su mensaje lo entregarán a otro equipo y ustedes recibirán a cambio también un mensaje para armar un cuerpo.
- Al terminar, comparen sus cuerpos geométricos con el modelo original y analicen si son iguales en forma y tamaño. En caso de alguna falla, identifiquen cuál fue.



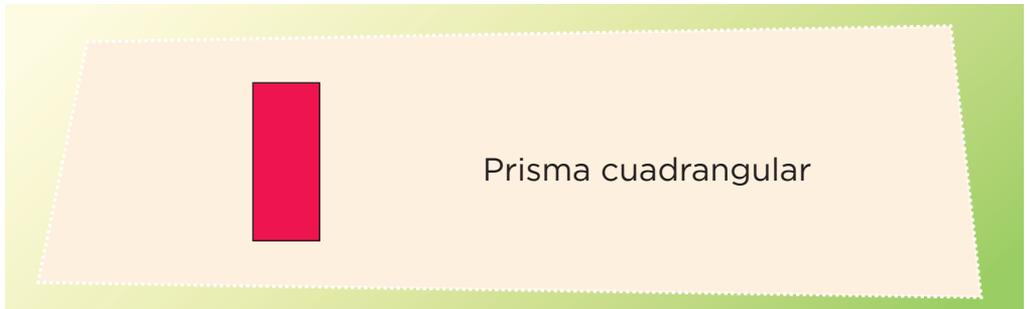
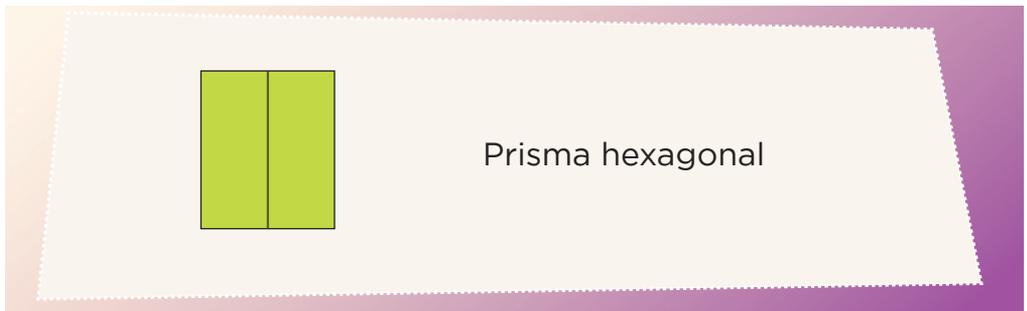
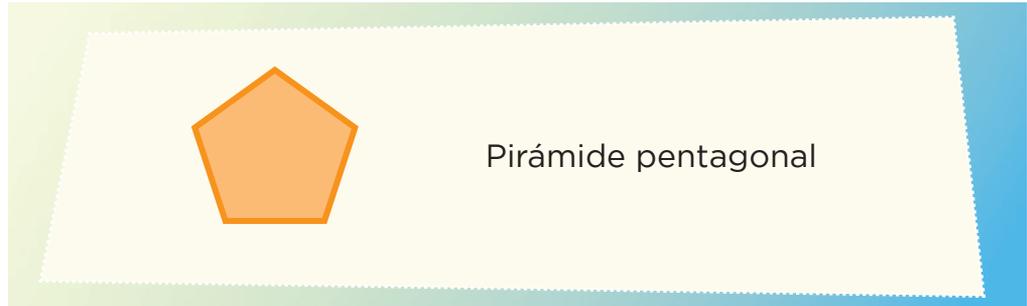
*Consigna*

En parejas, lleven a cabo las siguientes actividades.

1. Seleccionen y encierren los desarrollos planos con los que se puede armar cada cuerpo geométrico.

The image displays a collection of 3D geometric solids and their corresponding 2D nets, arranged in a grid-like fashion within a yellow-bordered area. The solids are: a red square pyramid, a green cube, and a purple triangular prism. For each solid, there are two or three different 2D nets provided, labeled with letters 'a' through 'e'. The nets are composed of flat shapes (squares, triangles, rectangles) that can be folded to form the 3D solid. The task is to select the correct net for each solid.

2. Copien las siguientes figuras en su cuaderno y dibujen las caras necesarias para completar el desarrollo plano con el que se pueda construir cada cuerpo geométrico que se menciona.



*Consigna*

En equipos, lleven a cabo la actividad y después contesten lo que se pide.

Utilicen hilo o cuerda para medir la circunferencia y el diámetro de los objetos que tienen en su mesa y registren sus resultados en la tabla. Después obtengan sus cocientes y completen la tabla; pueden usar calculadora. Escriban sólo dos cifras decimales para expresar el cociente.

Objeto	Medida de la circunferencia (cm)	Medida del diámetro (cm)	Cociente de la circunferencia entre el diámetro

a) ¿Cómo son los resultados de los cocientes?

---

¿A qué crees que se deba esto?

---

b) ¿Cómo calculan la medida de la circunferencia si conocen la medida del diámetro?

---

*Consigna*

En equipos, resuelvan los siguientes problemas; pueden usar calculadora.

1. Si el diámetro de la Tierra es de 12 756 km, ¿cuál es la medida de su circunferencia?  

---
2. Si la medida de la circunferencia de una glorieta es de 70 m, ¿cuánto mide su diámetro?  

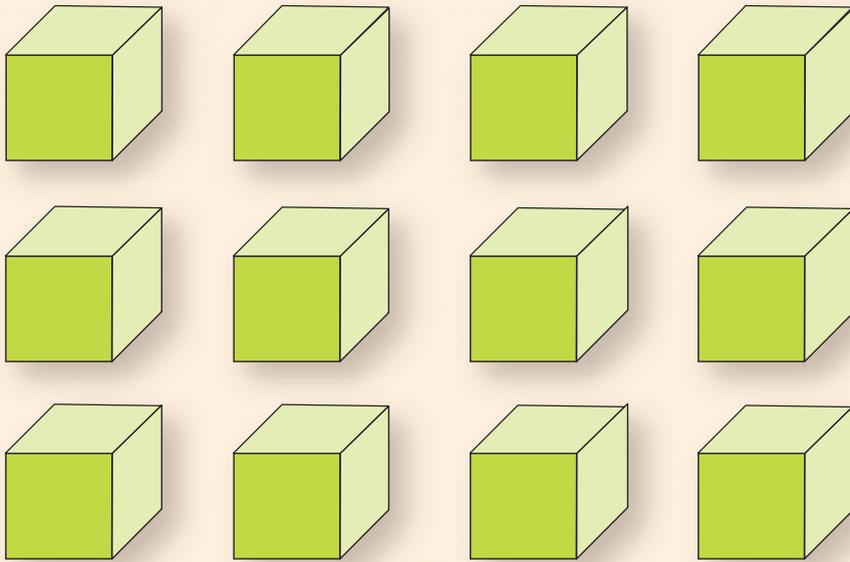
---
3. De la casa de Pancho a la de José hay una distancia de 450 m. Si vas en una bicicleta, cuyas ruedas tienen un diámetro de 41.5 cm, ¿cuántas vueltas darán éstas en el trayecto de la casa de Pancho a la de José?  

---



*Consigna*

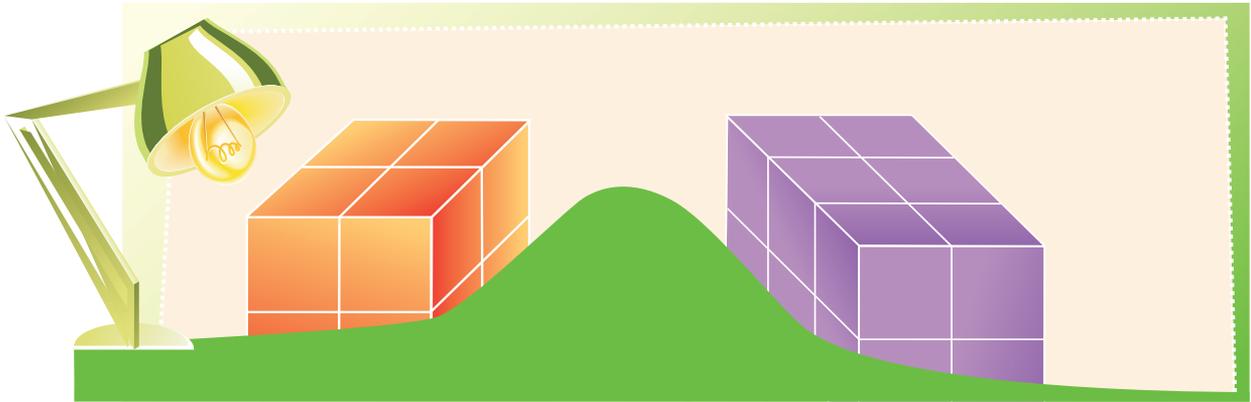
En equipos, construyan cinco prismas diferentes con los cubos que tienen; pueden usar todos o sólo algunos. Posteriormente completen la tabla.



Prisma	Número de cubos (largo)	Número de cubos (ancho)	Número de cubos (altura)	Volumen: número total de cubos que forman el prisma
A				
B				
C				
D				
E				

*Consigna*

En parejas, consideren los siguientes prismas para responder las preguntas. Tomen en cuenta que un obstáculo impide ver parte de los prismas.

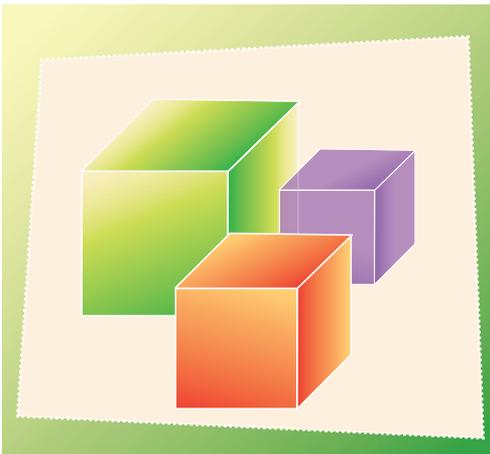


a) ¿Cuál podría tener un volumen equivalente a 18 cubos?

---

b) Si la altura de ambos equivale a 4 cubos, ¿cuál es la diferencia entre sus volúmenes?

---



c) Si duplican el número de cubos a lo ancho de cada cuerpo, ¿en cuánto se incrementa su volumen?

---

d) Si duplican el número de cubos tanto a lo largo como a lo ancho, ¿en cuánto aumenta su volumen?

---

*Consigna*

En parejas, resuelvan los siguientes problemas.

- Anita compró 30 chocolates que tienen forma cúbica, cuyas aristas miden 1 cm. Desea empacarlos como regalo en una caja que tenga forma de prisma rectangular.



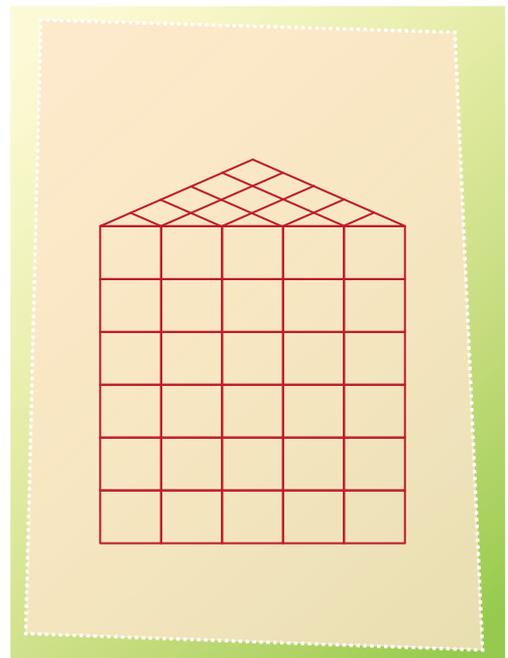
- ¿Cuáles deben ser las medidas de la caja, de manera que al empacar los chocolates no falte ni sobre lugar para uno más?  
\_\_\_\_\_
- ¿Es posible empacar tal cantidad de chocolates en una caja de forma cúbica, sin que sobre o falte espacio para uno más?

- Si la respuesta es sí, ¿cuáles tendrían que ser las medidas de la caja?  
\_\_\_\_\_

- Si la respuesta es no, ¿por qué?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- ¿Cuál es el volumen, en cubos, del prisma triangular que está a la derecha?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



*Consigna*

En equipos, resuelvan los siguientes problemas.

1. A los alumnos de los grupos de sexto grado de una escuela primaria se les aplicó una encuesta sobre el tipo de música que prefieren. La música de banda fue de las más elegidas; en el grupo A, la seleccionaron 1 de cada 2 alumnos; en el B, 3 de cada 4; y en el C, 7 de cada 10. ¿Qué grupo tiene mayor preferencia por este género de música?
- 

2. Con la misma encuesta, en los grupos de quinto grado se obtuvieron los siguientes resultados: en el grupo A, 50% de los estudiantes eligieron el hip hop y una cuarta parte la música de banda. En el B, 2 de cada 5 niños prefirieron la música grupera y 1 de cada 2 eligió el hip hop. ¿En qué grupo hay mayor preferencia por el hip hop?
- 

¿Qué tipo de música, grupera o de banda, gusta más entre los alumnos de quinto grado?

---



*Consigna 1*

En equipos, resuelvan los siguientes problemas; pueden emplear calculadora.

1. En la tienda Todo es más Barato venden dos tipos de jamón de la misma calidad; por 250 gramos de jamón marca San Roque se pagan \$25, mientras que 400 gramos de jamón marca El Torito cuestan \$32. ¿Cuál jamón conviene comprar?

---
2. En la paletería San Agustín, el envase con 4 litros de nieve cuesta \$140, y en la Santa Mónica, litro y medio de la misma nieve cuesta \$54. ¿En cuál paletería es más barato este tipo de nieve?

---



**Consigna 2**

Individualmente, resuelve el siguiente problema; puedes usar calculadora.

De acuerdo con la información de las tablas, ¿en qué farmacia conviene comprar?

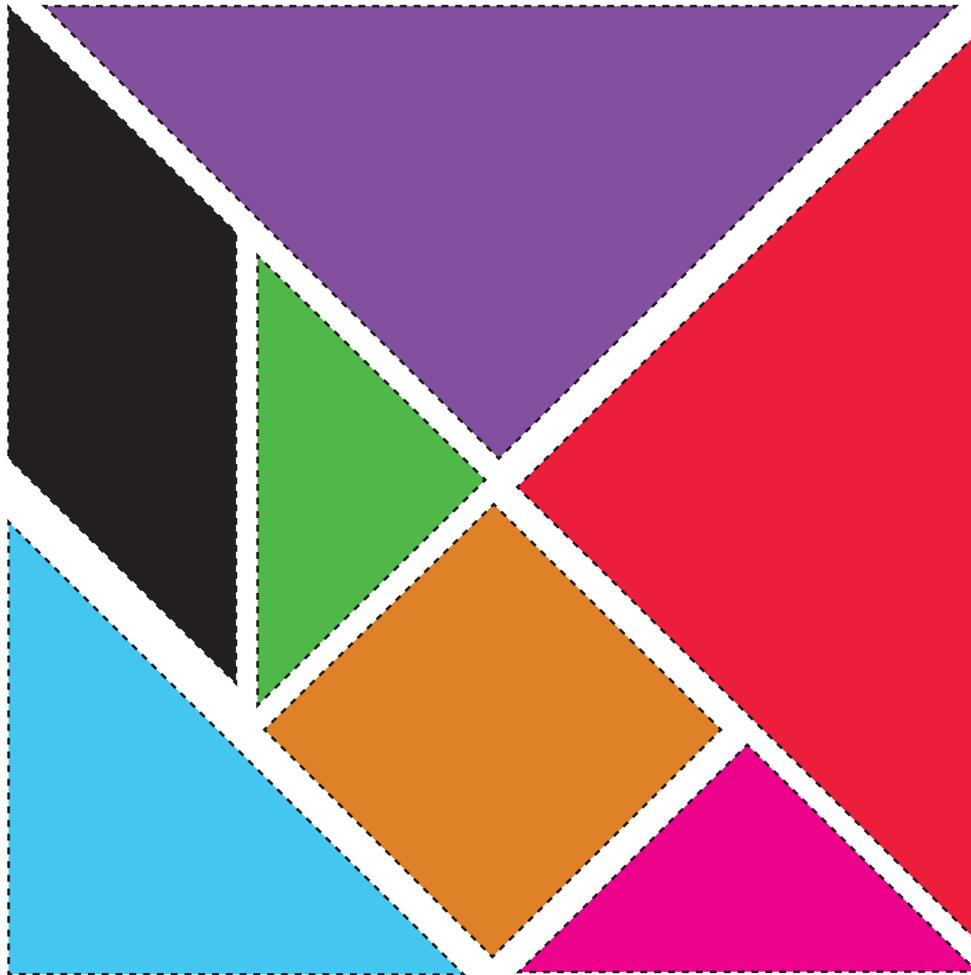
	Medicamento	Precio
Farmacia La Pastilla	Alcohol (500 ml)	\$12
	Caja con 20 tabletas de paracetamol	\$8

	Medicamento	Precio
Farmacia El Jarabe	Alcohol (350 ml)	\$8
	Caja con 24 tabletas de paracetamol	\$10

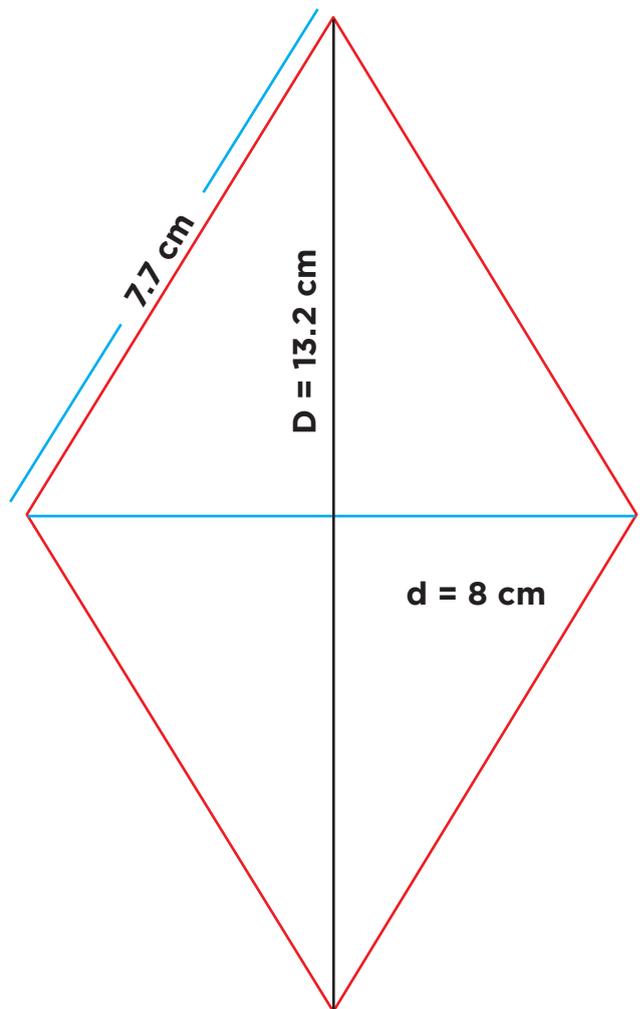
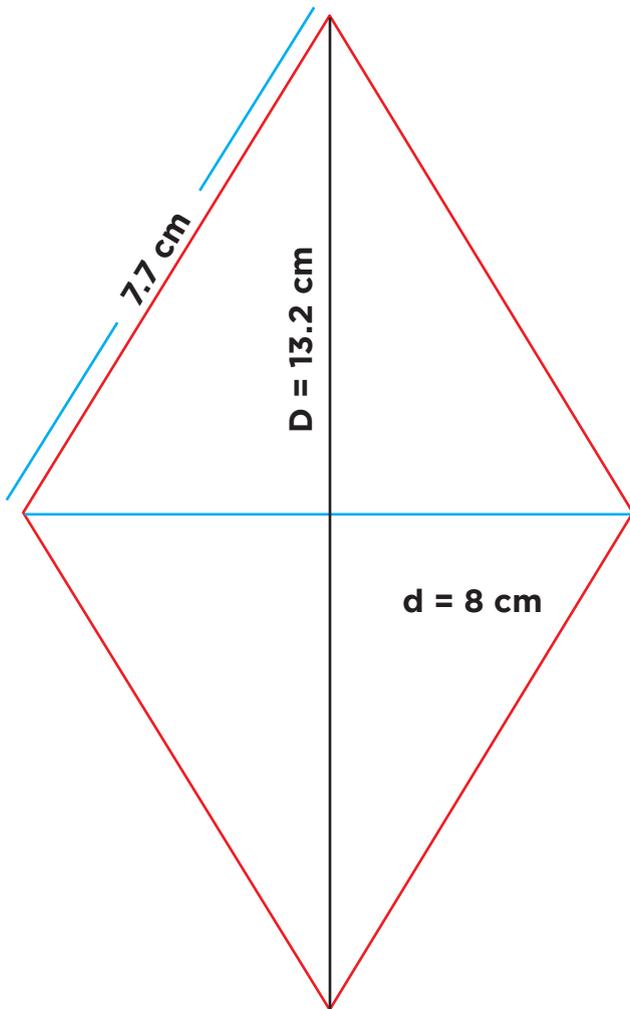
# Material recortable



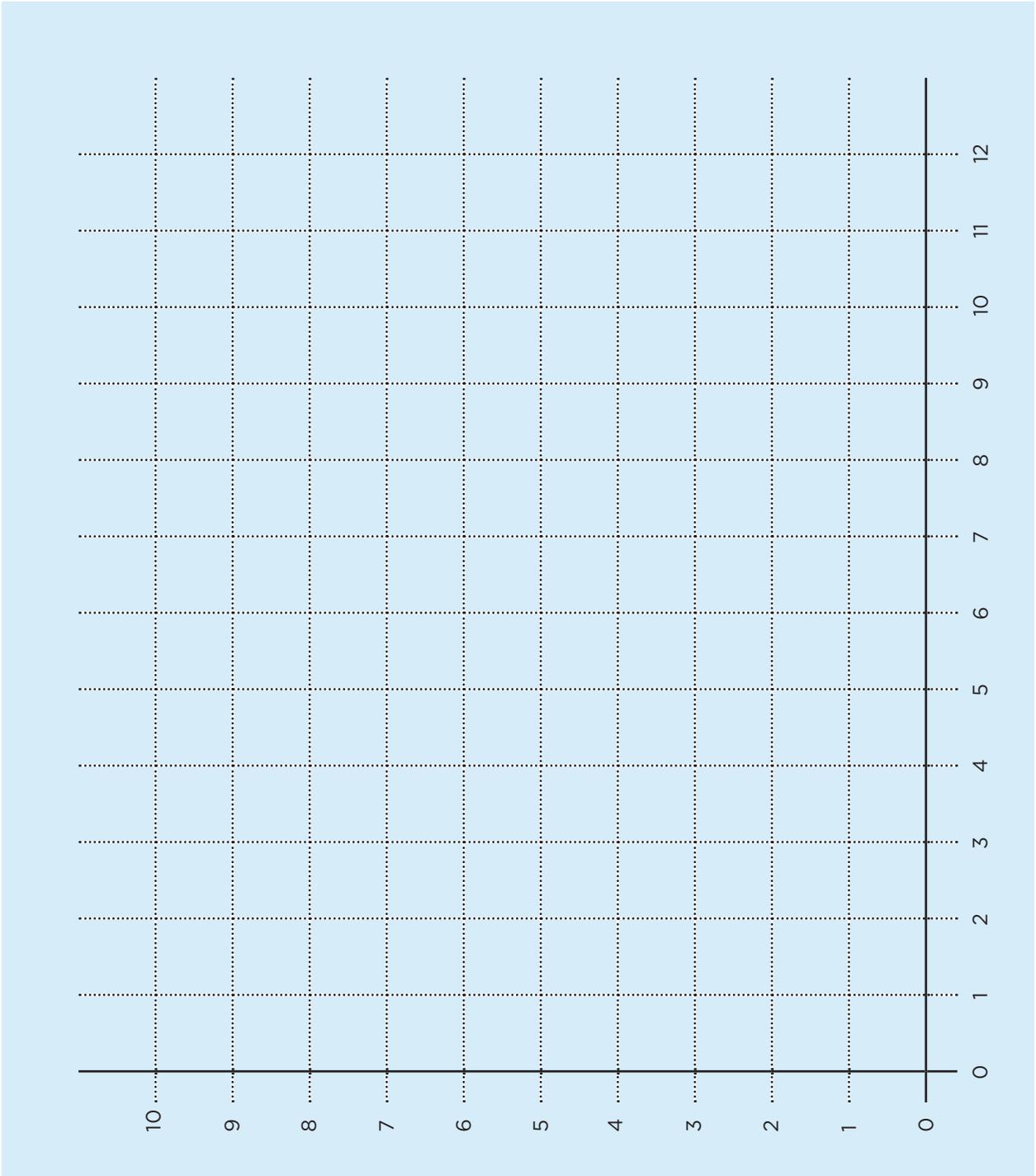
## 83. Juego con el tangram



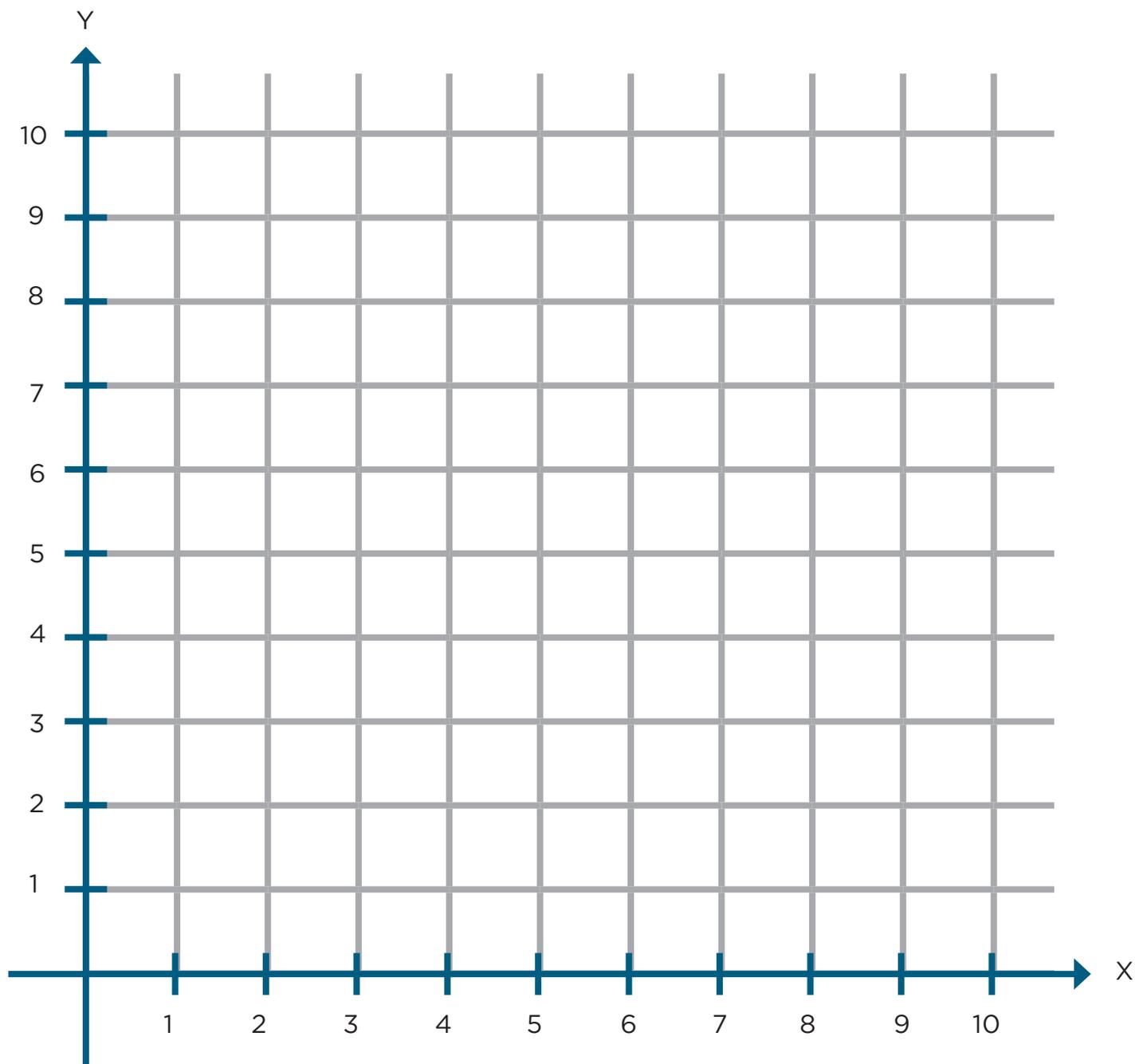
## 82. Transformación de figuras



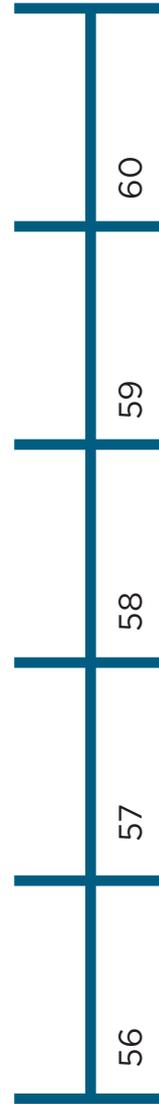
# 43. Hunde al submarino



## 42. Un plano regular



## 39. La pulga y las trampas



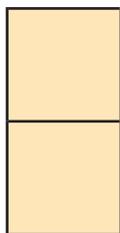
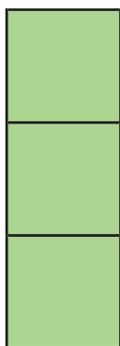
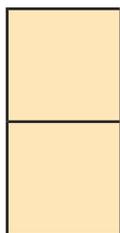
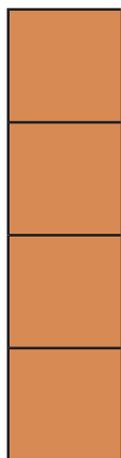
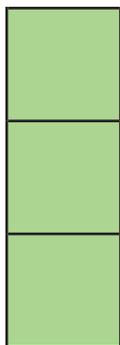
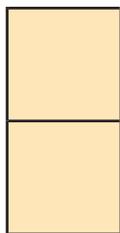
## 39. La pulga y las trampas



## 39. La pulga y las trampas



# 14. Batalla naval



## 14. Batalla naval

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A										
B										
C										
D										
E										
F										
G										
H										
I										
J										

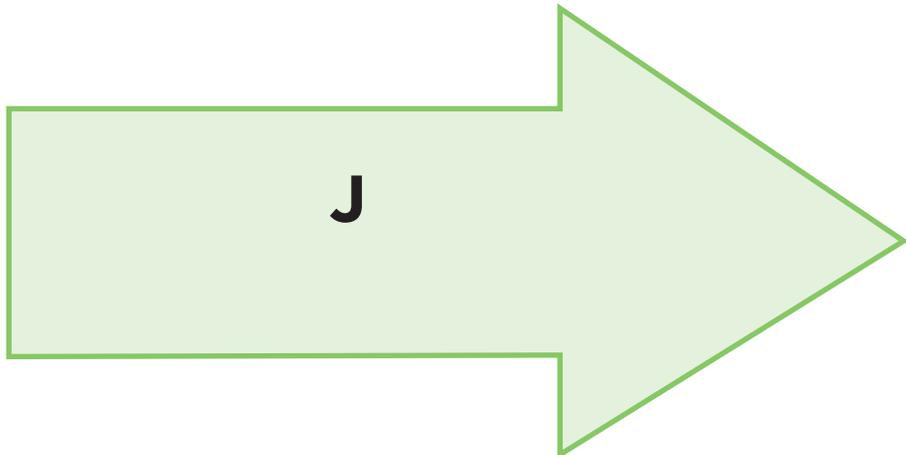
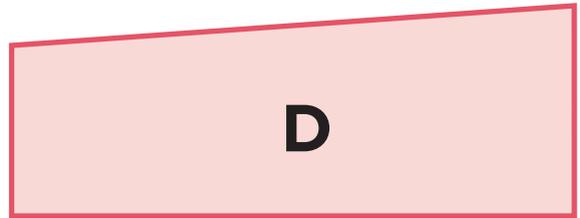
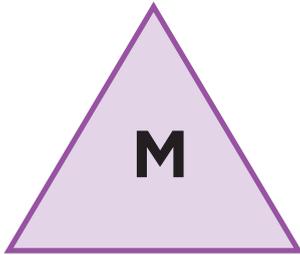
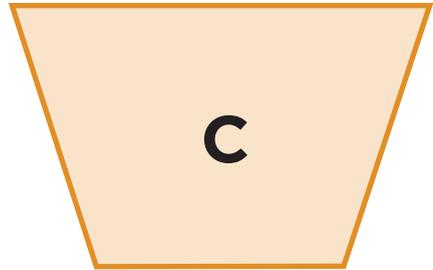
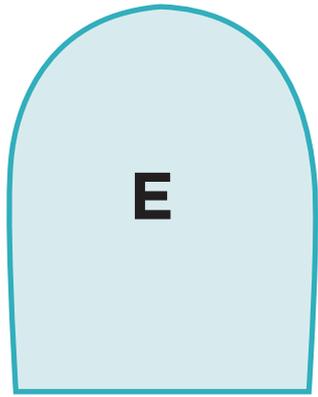


## 14. Batalla naval

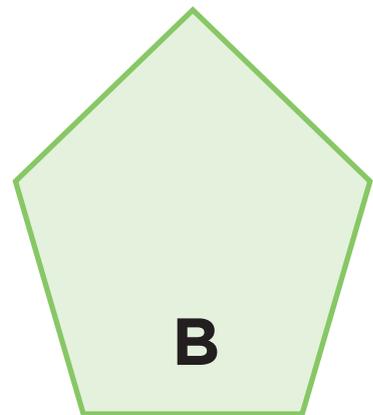
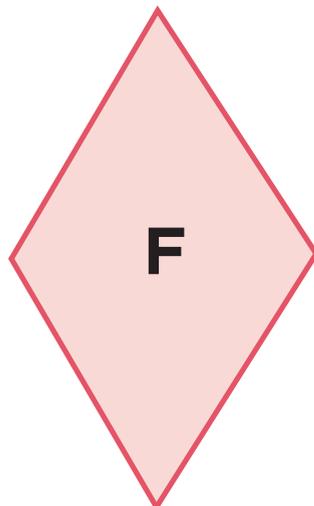
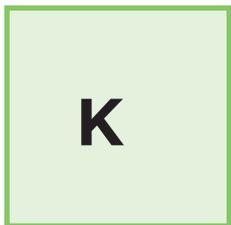
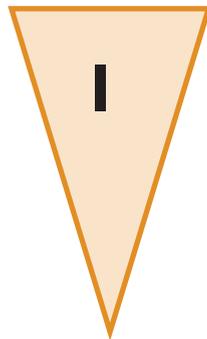
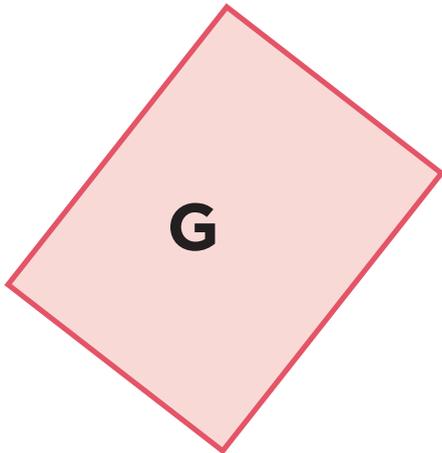
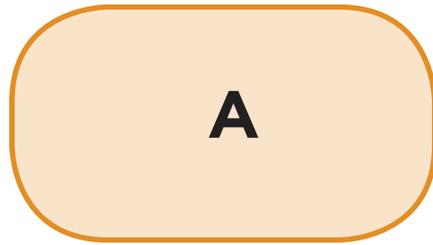
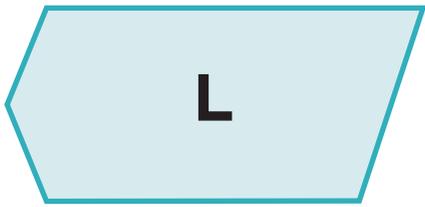
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A										
B										
C										
D										
E										
F										
G										
H										
I										
J										



# 11. ¿Cómo lo doblo?



# 11. ¿Cómo lo doblo?



## 4. ¿Qué pasa después del punto?

Jugada	Jugador 1	Jugador 2	Ganador de la jugada
1 <sup>a</sup>	O. _ _ _ _	O. _ _ _ _	
2 <sup>a</sup>	O. _ _ _ _	O. _ _ _ _	
3 <sup>a</sup>	O. _ _ _ _	O. _ _ _ _	
4 <sup>a</sup>	O. _ _ _ _	O. _ _ _ _	
5 <sup>a</sup>	O. _ _ _ _	O. _ _ _ _	
6 <sup>a</sup>	O. _ _ _ _	O. _ _ _ _	



### 3. Carrera de robots

	<b>Avanzo con</b>									
	3 saltos	5 saltos	2 saltos	4 saltos	4 saltos	8 saltos	5 saltos	5 saltos	7 saltos	
	13	13	13	13	13	 13	13	13	13	13
	12	 12	12	12	12	 12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	10	10	10	10	10	10	 10	10	10	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	 8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	7	7	7	 7	7	7	7	7	7	 7
	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	4	4	 4	4	4	4	4	 4	4	4
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>SALIDA</b>										
A										
B										
C										
D										
E										
F										
G										
H										
I										

