



# Desafíos

## Sexto grado

*Desafíos. Sexto grado* fue desarrollado por la Subsecretaría de Educación Básica, con base en la edición de la Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal.

### **Coordinación general**

Hugo Balbuena Corro, Germán Cervantes Ayala, María del Refugio Camacho Orozco,  
María Catalina González Pérez

Hugo Balbuena Corro, Germán Cervantes Ayala, María del Refugio Camacho Orozco, María  
Catalina González Pérez

### *Equipo técnico-pedagógico nacional que elaboró los planes de clase:*

Irma Armas López, Jorge Antonio Castro Cosío, José Manuel Avilés, Manuel Lorenzo Alemán  
Rodríguez, Ricardo Enrique Eúan Velázquez, Luis Enrique Santiago Anza, Galterio Armando  
Pérez Rodríguez, Samuel Villareal Suárez, Javier Alfaro Cadena, Rafael Molina Pérez, Raquel  
Bernabé Ramos, Uriel Jiménez Herrera, Luis Enrique Rivera Martínez, Silvia Chávez Negrete,  
Víctor Manuel Cuadriello Lara, Camerino Díaz Zavala, Andrés Rivera Díaz, Baltazar Pérez Alfaro,  
Edith Eréndida Zavala Rodríguez, Maximino Cota Acosta, Gilberto Mora Olvera, Vicente Guzmán  
López, Jacobo Enrique Botello Treviño, Adriana Victoria Barenca Escobar, Gladis Emilia Ríos  
Pérez, José Federico Morales Mendieta, Gloria Patiño Frías, José de Jesús Macías Rodríguez,  
Arturo Gustavo García Molina, Misael García Ley, Teodoro Salazar López, Francisco Javier Mata  
Quilantán, Miguel Pluma Valencia, Eddier José Pérez Carrillo, Eric Ruiz Flores González, María de  
Jesús Valdivia Esquivel

### *Asesoría pedagógica*

Hugo Balbuena Corro, Mauricio Rosales Ávalos, Laurentino Velázquez Durán, Javier Barrientos  
Flores, Esperanza Issa González, María del Carmen Tovilla Martínez, María Teresa López Castro

### **Coordinación editorial**

Dirección Editorial. DGMIE/SEP

Alejandro Portilla de Buen, Esteban Manteca Aguirre

### *Cuidado editorial*

Zamná Heredia Delgado

### *Producción editorial*

Martín Aguilar Gallegos

### *Formación*

Edith Galicia de la Rosa

### *Diseño de portada*

Fabiola Escalona Mejía

### *Ilustración*

Bloque 1: Isaías Valtierra, bloque 2: Heyliana Flores, bloque 3: Irma Bastida,  
bloque 4: Sara Elena Palacios, bloque 5: Esmeralda Ríos

Primera edición, 2013

D.R. © Secretaría de Educación Pública, 2013

Argentina 28, Centro,  
06020, México, D. F.

ISBN: 978-607-514-499-3

Impreso en México

DISTRIBUCIÓN GRATUITA-PROHIBIDA SU VENTA



*La Patria* (1962),  
Jorge González Camarena.

Esta obra ilustró la portada de los primeros libros de texto. Hoy la reproducimos aquí para que tengas presente que lo que entonces era una aspiración: que los libros de texto estuvieran entre los legados que la Patria deja a sus hijas y sus hijos, es hoy una meta cumplida.

A seis décadas del inicio de la gran campaña alfabetizadora y de la puesta en marcha del proyecto de los libros de texto gratuitos, ideados e impulsados por Jaime Torres Bodet, el Estado mexicano, a través de la Secretaría de Educación Pública, se enorgullece de haber consolidado el principio de la gratuidad de la educación básica, consagrada en el Artículo Tercero de nuestra Constitución, y distribuir a todos los niños en edad escolar los libros de texto y materiales complementarios que cada asignatura y grado de educación básica requieren.

Los libros de texto gratuitos son uno de los pilares fundamentales sobre los cuales descansa el sistema educativo de nuestro país, ya que mediante estos instrumentos de difusión del conocimiento se han forjado en la infancia los valores y la identidad nacional. Su importancia radica en que a través de ellos el Estado ha logrado, en el pasado, acercar el conocimiento a millones de mexicanos que vivían marginados de los servicios educativos y, en el presente, hacer del libro un entrañable referente gráfico, literario, de conocimiento formal, cultura nacional y universal para todos los alumnos. Así, cada día se intensifica el trabajo para garantizar que los niños de las comunidades indígenas de nuestro país, de las ciudades, los niños que tienen baja visión o ceguera, o quienes tienen condiciones especiales, dispongan de un libro de texto acorde con sus necesidades. Como materiales educativos y auxiliares de la labor docente, los libros que publica la Secretaría de Educación Pública para el sistema de Educación Básica representan un instrumento valioso que apoya a los maestros de todo el país, del campo a la ciudad y de las montañas a los litorales, en el ejercicio diario de la enseñanza.

El libro ha sido, y sigue siendo, un recurso tan noble como efectivo para que México garantice el Derecho a la Educación de sus niños y jóvenes.

Secretaría de Educación Pública



# Índice

|                   |   |
|-------------------|---|
| Introducción..... | 7 |
|-------------------|---|

## **Bloque 1**..... 9

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 1. Los continentes en números .....   | 10 |
| 2. Sin pasarse .....                  | 11 |
| 3. Carrera de robots .....            | 12 |
| 4. ¿Qué pasa después del punto? ..... | 13 |
| 5. La figura escondida .....          | 14 |
| 6. Vamos a completar .....            | 15 |
| 7. Rompecabezas .....                 | 17 |
| 8. El equipo de caminata .....        | 19 |
| 9. El rancho de don Luis .....        | 20 |
| 10. La mercería .....                 | 21 |
| 11. ¿Cómo lo doblo? .....             | 22 |
| 12. Se ven de cabeza .....            | 23 |
| 13. ¿Por dónde empiezo? .....         | 26 |
| 14. Batalla naval .....               | 28 |
| 15. En busca de rutas .....           | 31 |
| 16. Distancias iguales .....          | 32 |
| 17. ¿Cuál es la distancia real? ..... | 34 |
| 18. Distancias a escala .....         | 35 |
| 19. Préstamos con intereses .....     | 36 |
| 20. Mercancía con descuento .....     | 37 |
| 21. ¿Cuántas y de cuáles? .....       | 39 |
| 22. ¡Mmm... postres! .....            | 41 |

## **Bloque 2**..... 43

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 23. Sobre la recta .....              | 44 |
| 24. ¿Quién va adelante? .....         | 45 |
| 25. ¿Dónde empieza? .....             | 47 |
| 26. Aumenta y disminuye .....         | 48 |
| 27. Por 10, por 100 y por 1 000 ..... | 50 |
| 28. Desplazamientos .....             | 53 |
| 29. ¿En qué son diferentes? .....     | 57 |

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

### **Bloque 3** .....

|   |     |
|---|-----|
| 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 4** .....

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 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 5** .....

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 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 |

## **Material recortable** .....

# Introducción

Este libro se hizo para que tus compañeros, tus maestros y tú tengan un texto con desafíos interesantes, atractivos, útiles, ingeniosos, divertidos y hasta misteriosos, para que los resuelvan juntos, en equipo o individualmente.

Los desafíos son actividades cuya solución será construida en clase. El reto constante que se plantea y al que te enfrentarás en cada desafío será buscar los procedimientos para darles respuesta.

Los desafíos se deben trabajar en el orden propuesto, ya que a medida que avances te plantearán retos mayores, para los que necesitarás emplear gran parte de lo que aprendiste en los anteriores.

Cada vez que trabajes con un desafío:

- Conversa con tus compañeros lo que entiendes sobre lo que hay que hacer, es probable que surjan confusiones que sea necesario resolver antes de continuar.
- Comenta cómo piensas que se puede resolver.
- Escucha lo que dicen los demás sobre cómo creen que es posible solucionarlo.
- Pónganse de acuerdo en qué harán para resolverlo y imámonos a la obra!
- Mientras trabajan en la resolución, su profesor pasará a los equipos para escuchar cómo están abordando el problema. Algunas veces les hará preguntas que les ayudarán a avanzar. No se vale pedir la solución o un procedimiento para resolverlo.
- Participa con todo el grupo cuando se discuta una pregunta planteada por el profesor o por alguno de tus compañeros y responde las preguntas que te hagan.

- Esfuérzate en entender lo que hicieron otros equipos, si tu procedimiento tiene algunas fallas, corrige lo que sea necesario, así podrás avanzar y aprender más.

Algunos desafíos, como los juegos, pueden realizarse más de una vez, lo importante es que participes con entusiasmo e interés en ellos.

Es conveniente resolverlos en la escuela, para que sea posible analizar los procedimientos con el apoyo de tus compañeros y maestro. Si los resuelves en casa, con tus padres, hermanos u otros familiares, pídeles que no te digan la respuesta ni cómo hacerlo, sino que te planteen preguntas que te hagan pensar y así seas tú quien encuentre la solución.

Es importante que aproveches lo que te ofrecen estos desafíos: construir procedimientos y estrategias para resolverlos; aprender a tomar decisiones sobre cuál es el mejor camino a seguir; escuchar la opinión de los demás; retomar aquello que enriquece tus puntos de vista y la manera en que resuelves los problemas; convivir con tus compañeros de manera armónica y respetar la diferencia.

Además de lo anterior, ¿en qué otras cosas crees que te servirá lo aprendido con los desafíos y ponerte de acuerdo con tus compañeros sobre la mejor forma de resolverlos? ¿Y los procedimientos que construyan?

Quizá empieces a notar cambios importantes: en tu trato con los demás; en tu forma de razonar, de tomar decisiones; en el uso de tu memoria; en la manera de comunicar lo que piensas y de entender lo que otros piensan. Pero, por el momento, despreocúpate y di: “Yo sí acepto el desafío”.



# Bloque 1



# 1

## Los continentes en números

### Consigna

En equipos, escriban el nombre de los continentes ordenados de mayor a menor, primero de acuerdo con su superficie y después con su número de habitantes.

|    | Continente | Área (km <sup>2</sup> ) |    | Continente | Número de habitantes |
|----|------------|-------------------------|----|------------|----------------------|
| 1º |            |                         | 1º |            |                      |
| 2º |            |                         | 2º |            |                      |
| 3º |            |                         | 3º |            |                      |
| 4º |            |                         | 4º |            |                      |
| 5º |            |                         | 5º |            |                      |
| 6º |            |                         | 6º |            |                      |



# 2

## Sin pasarse

### Consigna

Formen equipos y completen la tabla. Usen todas las cifras permitidas.

| Número al que se aproximará | Cifras permitidas         | Número menor que más se aproxima |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| 500 000                     | 7, 9, 1, 6, 8, 3          |                                  |
| 1146 003                    | 6, 1, 5, 1, 3, 2, 9       |                                  |
| 426 679 034                 | 1, 2, 1, 9, 6, 7, 5, 0, 8 |                                  |
| 10 000 009                  | 9, 7, 8, 9, 8, 8, 9       |                                  |
| 89 099                      | 9, 0, 1, 7, 6             |                                  |
| 459 549 945                 | 4, 4, 4, 5, 5, 5, 9, 9, 9 |                                  |





# 3

## Carrera de robots

### Consigna

Formen equipos para hacer lo siguiente.

Anualmente se llevan a cabo carreras de robots en la Expo Internacional Juvenil de Robótica. Este año, el premio se entregará al equipo cuyo robot avance dando los saltos más largos y midan lo mismo. Para completar la tabla, recorten y usen el tablero de la página 181, el cual tiene los recorridos de los robots.

| Lugar | Robot | Longitud del salto |
|-------|-------|--------------------|
| 1º    |       |                    |
| 2º    |       |                    |
| 3º    |       |                    |
| 4º    |       |                    |
| 5º    |       |                    |
| 6º    |       |                    |
| 7º    |       |                    |
| 8º    |       |                    |
| 9º    |       |                    |

a) ¿Cuál robot ganó la carrera?

---

b) ¿Cuáles ocuparon el segundo y el tercer lugares?

---



---

c) ¿Cuál ocupó el último lugar?

---



---

# 4

## ¿Qué pasa después del punto?

### Consigna

- Reúnanse en parejas para jugar.
- Designen quién será el jugador 1 y quién el 2.
- Recorten la tabla de la página 179 y escriban sus nombres en las columnas correspondientes.
- Observen que hay un cero y un punto, seguido de uno, dos o tres espacios. Tiren el dado tantas veces como espacios haya y formen el mayor número posible con las cifras que les salgan, anotándolas en los espacios. Por ejemplo: si hay dos espacios lancen dos veces el dado, si salió 1 y 4, escriban 0.41. Si sólo hay un espacio, se tira una vez y se anota sólo ese número.
- Después de que los dos jugadores hayan formado su número, los comparan. Gana la jugada quien haya escrito el número mayor; y anota su nombre en la cuarta columna.

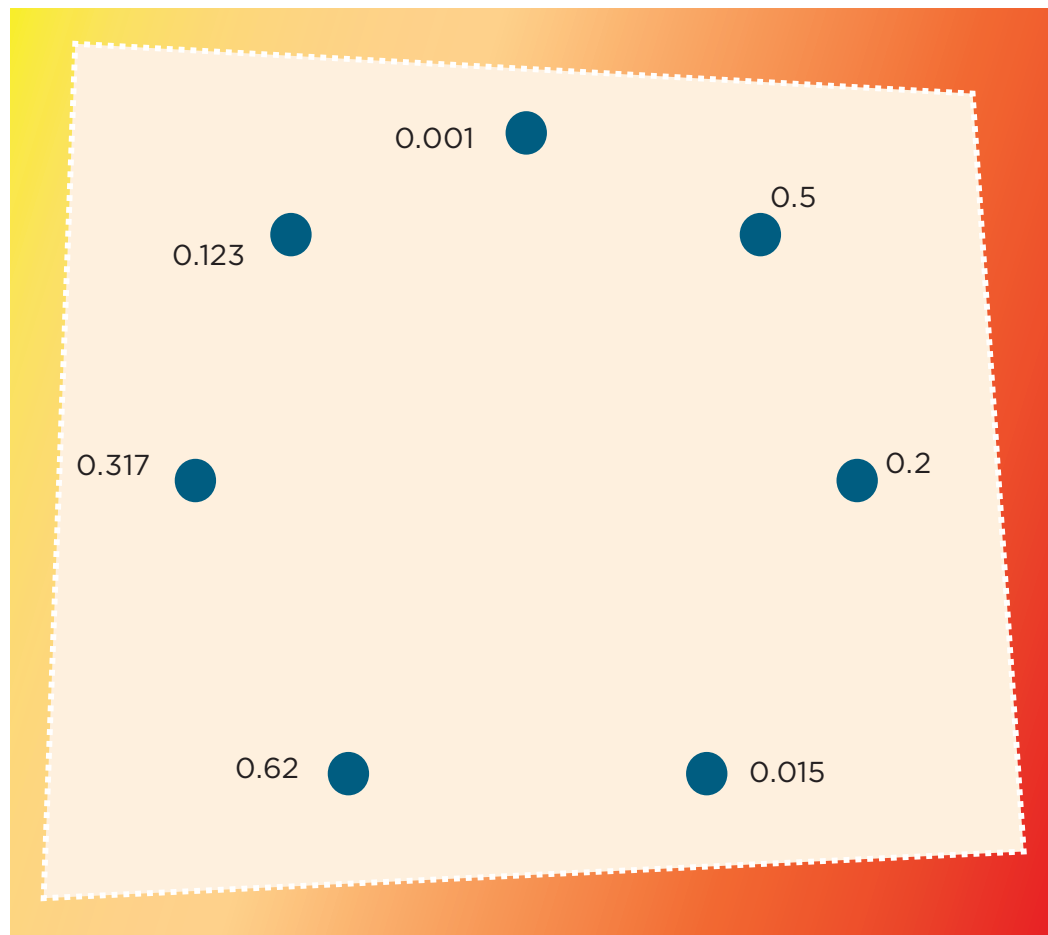


# 5

## La figura escondida

### Consigna

Individualmente, descubre la figura escondida uniendo los puntos que están junto a cada número. Debes seguir un orden creciente (empezando por 0.001). Al final, traza una última línea que vaya del número mayor al 0.001.



# 6

## Vamos a completar

### Consigna 1

En equipos de tres compañeros resuelvan estos problemas.

1. Para comprar un juego de mesa yo aporté un quinto del total del precio, mi hermana María la sexta parte y mi papá el resto. ¿Qué parte del costo del juego aportó mi papá? Si pagamos \$90, ¿cuánto dinero puso cada uno?

---

---

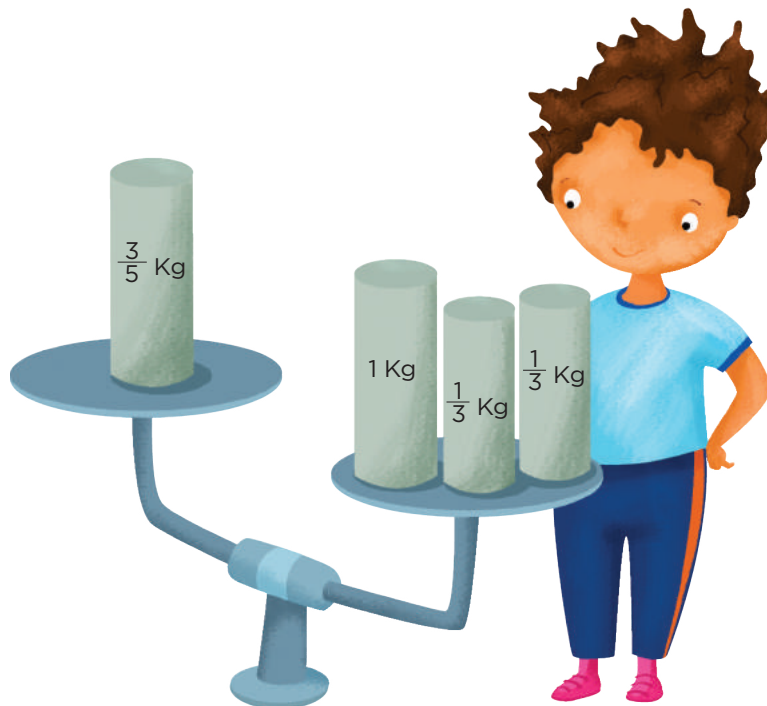
---

---

---

2. ¿Qué peso pondrían en el platillo izquierdo para que la balanza se mantenga en equilibrio?

---



## Consigna 2

Resuelve individualmente estos problemas. Cuando hayas terminado todos, reúnete otra vez con tu equipo para comparar y comentar sus resultados.

1. ¿Cuánto hay que agregar a  $\frac{3}{4}$  para obtener  $\frac{6}{7}$ ?

---

2. ¿Qué tanto es menor o mayor que 1 la suma de  $\frac{4}{5}$  y  $\frac{4}{8}$ ?

---

3. ¿Es cierto que  $\frac{8}{12} + \frac{2}{4} = 1\frac{1}{6}$ ?

---

4. ¿En cuánto excede  $\frac{7}{9}$  a  $\frac{2}{5}$ ?

---



# 7 Rompecabezas

## Consigna 1

Reúnete con un compañero para realizar esta actividad. De las piezas blancas que están en la parte inferior, elijan las que integran correctamente cada rompecabezas.

The puzzle activity is presented in a grid with four rows. The first two rows show partial puzzles with missing pieces. The last two rows show individual puzzle pieces to be matched.

|          |         |          |            |  |  |
|----------|---------|----------|------------|--|--|
| $79.1 =$ |         |          | $52.428 =$ |  |  |
| $84.6 =$ |         |          | $25.227 =$ |  |  |
| $36.23$  | $43.1$  | $126$    | $35.15$    |  |  |
| $-9.923$ | $-41.4$ | $+42.87$ | $+9.328$   |  |  |

## Consigna 2

1. Si en el visor de la calculadora tienes el número 0.234, qué operación deberías teclear para que aparezca...

0.134 \_\_\_\_\_

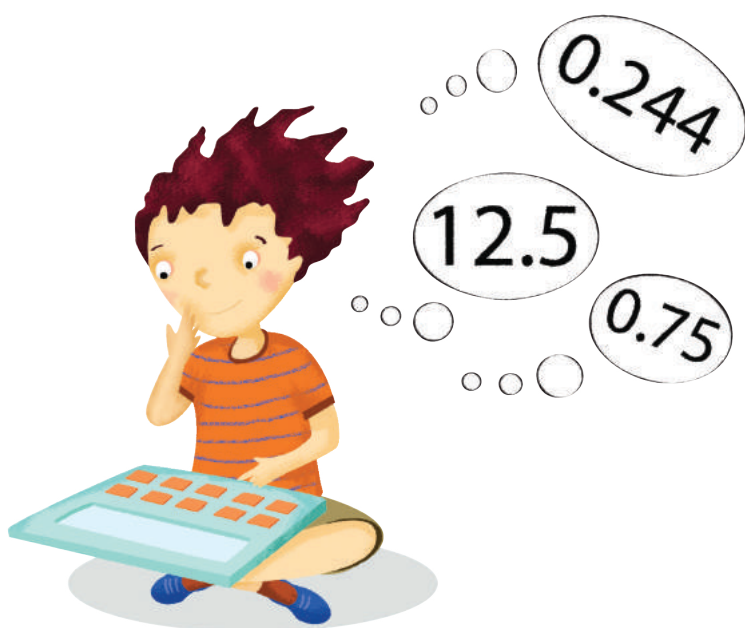
0.244 \_\_\_\_\_

1.23 \_\_\_\_\_

2.234 \_\_\_\_\_

0.24 \_\_\_\_\_

2. Qué números se obtienen si a cada uno de los números de abajo sumas 0.09 y restas 0.009:



8.6 \_\_\_\_\_

12.5 \_\_\_\_\_

1.25 \_\_\_\_\_

0.75 \_\_\_\_\_

1.20 \_\_\_\_\_

## 8

## El equipo de caminata

*Consigna*

En parejas resuelvan el siguiente problema: el equipo de caminata de la escuela recorre un circuito de 4 km. El maestro registra en una tabla como la de abajo las vueltas y los kilómetros recorridos por cada uno de los integrantes; analícenla y complétenla.

| Nombre  | Rosa | Juan | Alma | Pedro         | Víctor        | Silvio        | Eric           | Irma | Adriana | Luis | María |
|---------|------|------|------|---------------|---------------|---------------|----------------|------|---------|------|-------|
| Vueltas | 1    | 2    | 5    | $\frac{1}{2}$ | $\frac{3}{4}$ | $\frac{4}{5}$ | $2\frac{7}{8}$ | 0.75 | 1.25    | 1.3  | 2.6   |
| Km      |      |      |      |               |               |               |                |      |         |      |       |





# 9

## El rancho de don Luis

### Consigna 1

En parejas, resuelvan el siguiente problema: en el rancho de don Luis hay un terreno que mide  $\frac{1}{2}$  hm de ancho por  $\frac{2}{3}$  hm de largo, en el que siembra hortalizas. Don Luis necesita saber el área del terreno para comprar las semillas y los fertilizantes necesarios.

¿Cuál es el área?

### Consigna 2

En equipos resuelvan el siguiente problema: en otra parte del rancho de don Luis hay un terreno de  $\frac{5}{6}$  hm de largo por  $\frac{1}{4}$  hm de ancho donde se cultiva durazno. ¿Cuál es el área de este terreno?



# 10

## La mercería

### Consigna

Reunidos en equipos resuelvan el siguiente problema.

Guadalupe fue a la mercería a comprar 15.5 m de encaje blanco que necesitaba para la clase de costura; si cada metro costaba \$5.60, ¿cuánto pagó por todo el encaje que necesitaba?

---

También pidió 4.75 m de cinta azul que le encargó su mamá; si el metro costaba \$8.80 y su mamá le dio \$40.00, ¿le alcanzará el dinero para comprarla?

---

¿Le falta o le sobra dinero? ¿Cuánto?

---



*Consigna 1*

Recorta las figuras de las páginas 177 y 175 y después dóblalas de manera que las dos partes coincidan completamente. Marca con color el doblez o los dobleces que te permiten lograr esto.

*Consigna 2*

En equipo determinen si las siguientes figuras tienen o no ejes de simetría; en caso de que los tengan, escriban cuántos.



Vaso: \_\_\_\_\_

Piñata: \_\_\_\_\_

Hoja: \_\_\_\_\_

Mano: \_\_\_\_\_

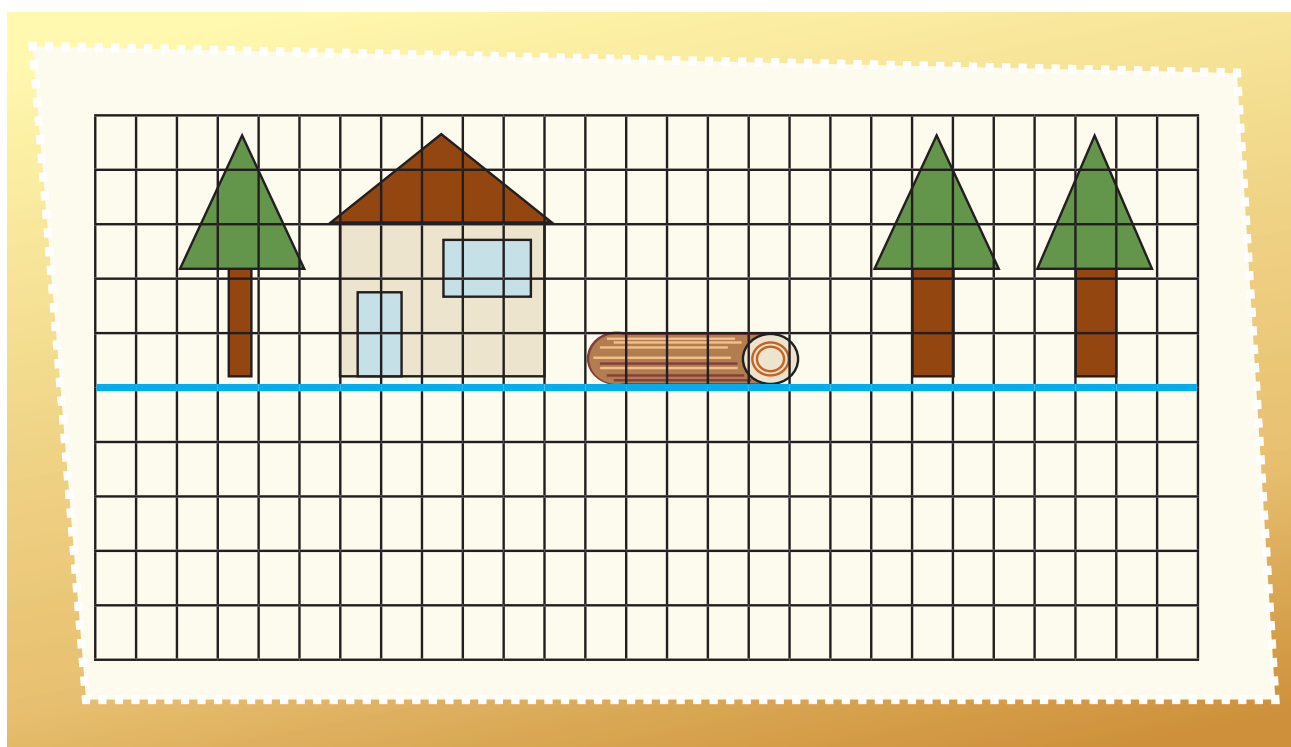
Árbol: \_\_\_\_\_

Escalera: \_\_\_\_\_

Florero: \_\_\_\_\_

*Consigna*

Individualmente, completa la imagen de modo que parezca que los dibujos se ven reflejados en el agua.



Explica qué hiciste para completar el dibujo:

---

---

---

---

---

---

---

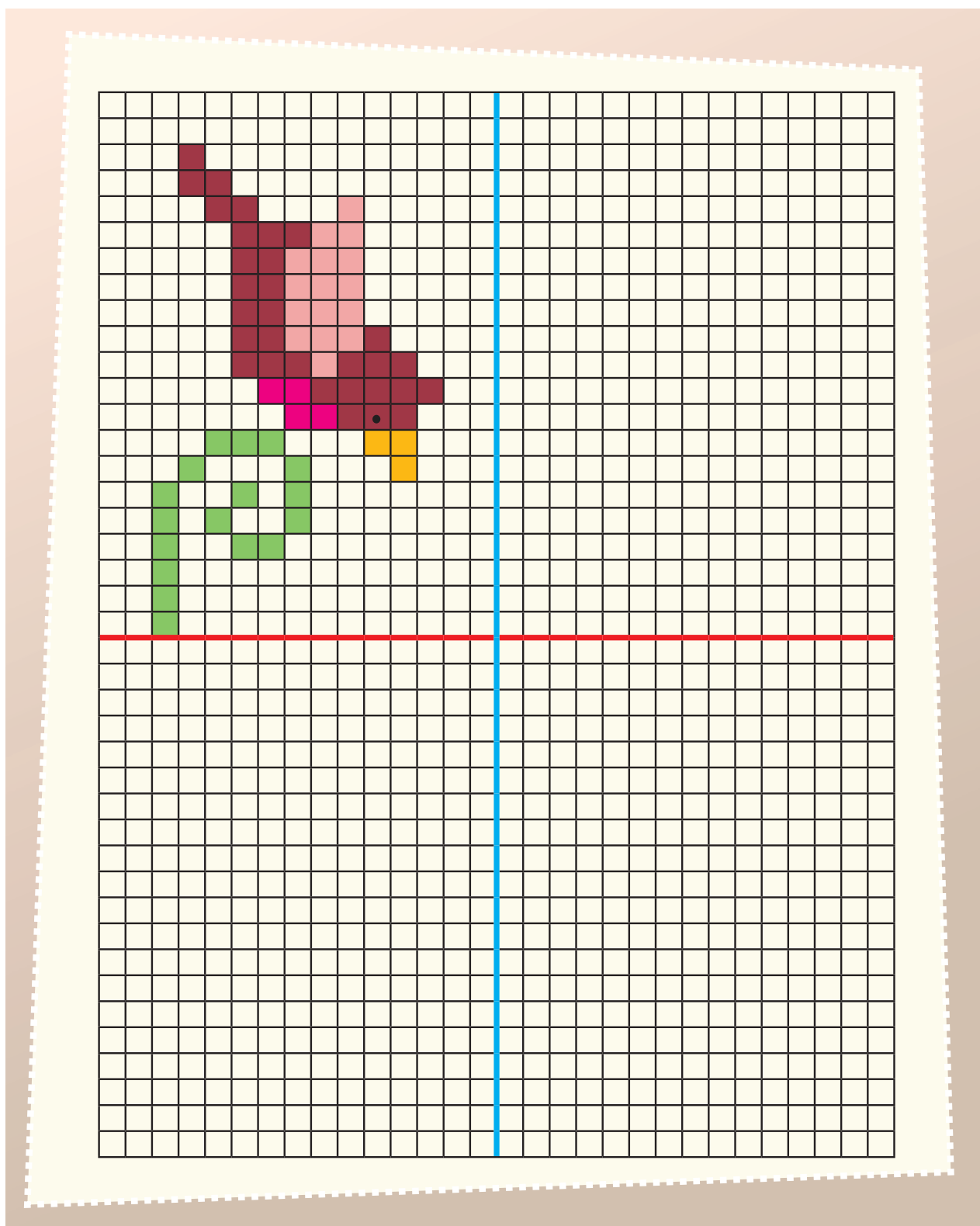
---

The image shows a 20x20 grid. A vertical blue line is positioned at the 10th column. The grid is divided into two main sections by this line. The left section (columns 1-9) contains a complex pattern of red and white squares, resembling a stylized letter 'E' or a barcode. The right section (columns 11-20) is entirely white. The grid is set against a light green background with a white dashed border.

---

---

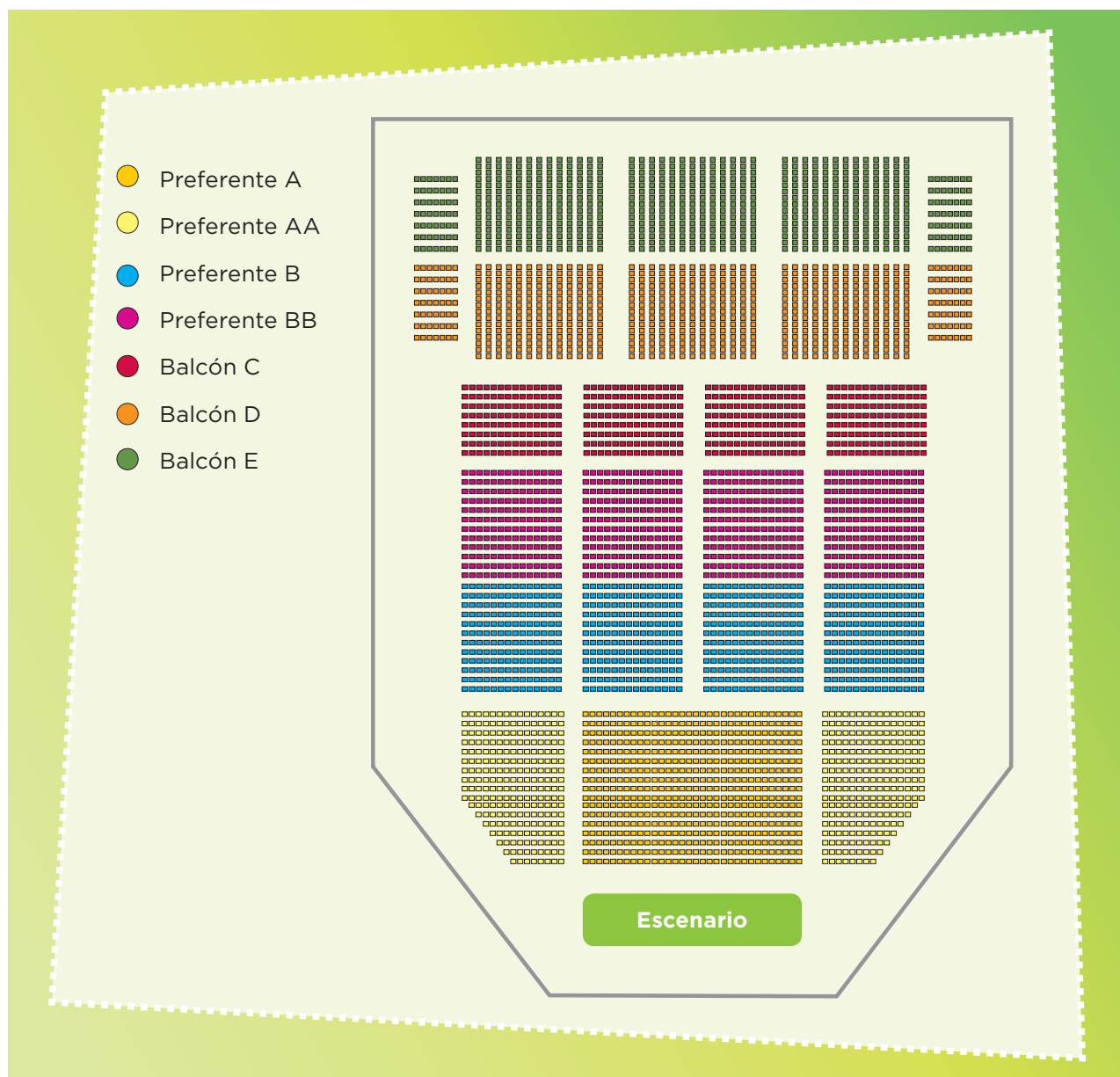
Dibuja los pájaros necesarios para que el dibujo tenga dos ejes de simetría.



# 13 ¿Por dónde empiezo?

## Consigna

En parejas, resuelvan el siguiente problema: Diego invitó a sus primos Joel, Ixchel y Vanesa a una obra de teatro. Los boletos que compró corresponden a la sección Balcón C del teatro. El siguiente plano representa las diferentes secciones de asientos.



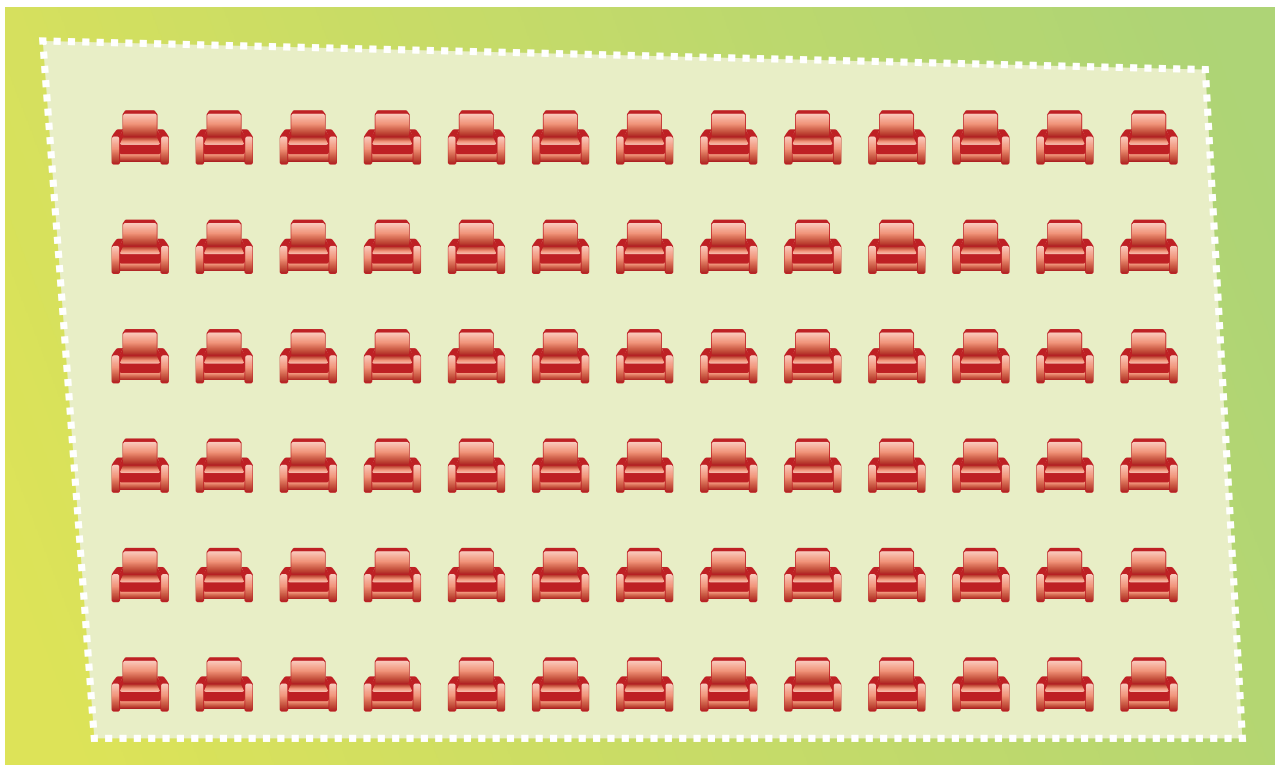
a) ¿En cuántas secciones generales se clasifican los lugares del teatro?

b) ¿Cuáles son las posibles subsecciones en las que pueden estar ubicados los asientos de Diego y sus primos?

c) El siguiente plano corresponde a la subsección Balcón C2, en la cual se ubican los lugares de Diego, Joel, Ixchel y Vanesa. Márquenlos con una X, según la siguiente información:



- El lugar de Diego está en la segunda fila, décima columna.
- El lugar de Joel está en la sexta fila, quinta columna.
- El lugar de Ixchel está en la quinta fila, octava columna.
- El lugar de Vanesa está en la tercera fila, décima segunda columna.





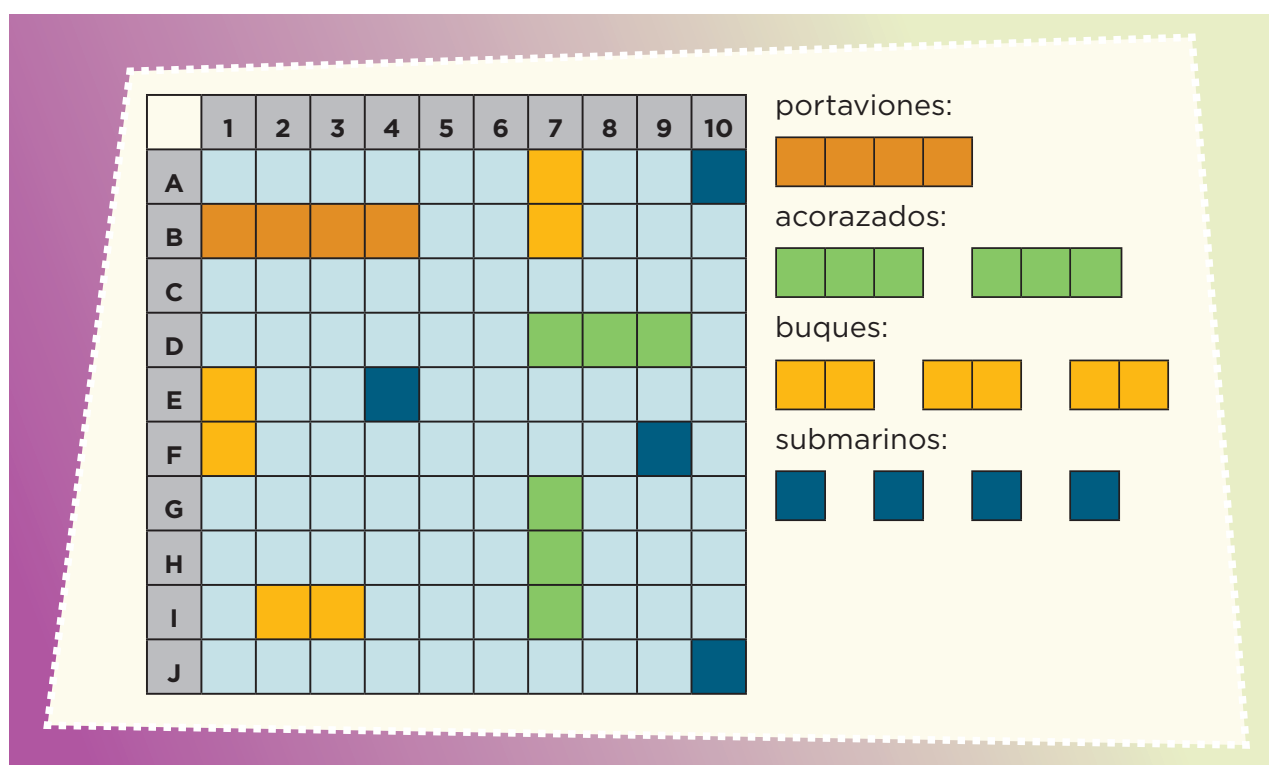
# 14 Batalla naval

## Consigna 1

En parejas, jueguen “Batalla naval”, que consiste en hundir las naves del compañero contrario. Para ello, cada jugador debe recortar y utilizar los dos tableros y las 10 fichas de las páginas 173, 171 y 169.

Mecánica del juego:

- Cada jugador se coloca de modo que sólo él pueda ver sus tableros.
- Las fichas (naves) se colocan en uno de los tableros sin que los barcos se toquen entre sí. Es decir: todo barco debe estar rodeado de agua o tocar un borde del tablero. Por ejemplo:



- Cada jugador, en su turno, debe tratar de averiguar la posición de las naves del adversario. Para ello, el jugador hace un disparo a un punto del mar enemigo, diciendo un número y una letra, por ejemplo: “4, B”; si no hay barcos en ese cuadro, el otro jugador dice “¡agua!”, pero si el disparo acierta dice: “¡tocado!”. Al acertar en todos los cuadros que conforman una nave debe decir “¡hundido!”. Los submarinos se hundirán con un solo disparo porque están formados únicamente por un cuadro. Cada jugador disparará una vez, toque o no alguna nave; después corresponderá el turno de su contrincante.
- Cada jugador registrará en el segundo tablero la información que crea conveniente para controlar sus jugadas y poder hundir las naves enemigas.
- Ganará quien consiga hundir primero todos los barcos del rival.



## Consigna 2

En parejas, resuelvan lo siguiente: Diego ya le había hundido dos barcos a Luis: el portaaviones y un acorazado. Observa el tablero de Luis, donde aparecen las naves hundidas, pero no las que siguen a flote.



- En su turno, Diego le dice “8, F” y Luis contesta “tocado”. Indiquen de cuántas casillas puede ser el barco.  
\_\_\_\_\_
- Señalen en el tablero todos los lugares donde podría estar el barco y luego escriban las posiciones (número y letra) que debe nombrar Diego para intentar hundirlo.  
\_\_\_\_\_
- En la próxima jugada, Diego dice: “7, F” y Luis responde “tocado”. Escribe la posición (número y letra) que permite localizar exactamente el barco.  
\_\_\_\_\_

# 15

## En busca de rutas

### Consigna

En el mapa del centro de Guanajuato, en parejas elijan sólo uno de estos lugares: Teatro Principal, Teatro Juárez, Universidad de Guanajuato, Basílica de Guanajuato; después establezcan, sin decirle a nadie, la ruta para ir de la Alhóndiga al lugar elegido.

Den sus indicaciones a otra pareja para que descubra el sitio elegido por ustedes, siguiendo la ruta indicada. Si no logran llegar, analicen si hubo un error en la descripción de la ruta o en su interpretación.



# 16 Distancias iguales

## Consigna

A continuación se presenta un mapa del centro de Puebla. En equipo describan tres rutas diferentes en las que se camine la misma distancia para ir del Zócalo al punto marcado con la letra A.

## CENTRO DE PUEBLA



Ruta 1

---

---

---

Ruta 2

---

---

---

Ruta 3

---

---

---

Comparen las rutas que describieron con las de otros compañeros del grupo y entre todos decidan si, efectivamente, en todas se camina la misma distancia.



*Consigna*

En equipo, calculen la distancia real aproximada entre los siguientes cerros. Den su respuesta en kilómetros.

a) De La Calavera a El Mirador

b) De El Picacho a Juan Grande

c) De San Juan a La Calavera

d) De Los Gallos a San Juan

**Provincias fisiográficas**

Sierra Madre Occidental

Mesa del Centro

Eje Neovolcánico

**NOMBRE****ALTITUD  
(msnm)**

|                    |        |
|--------------------|--------|
| Sierra Fría        | 3 050* |
| Sierra El Laurel   | 2 760* |
| Cerro El Mirador   | 2 700  |
| Cerro La Calavera  | 2 660  |
| Sierra de Asientos | 2 650* |
| Cerro San Juan     | 2 530  |
| Cerro Juan Grande  | 2 500  |
| El Picacho         | 2 420  |
| Cerro Los Gallos   | 2 340  |

msnm: metros sobre el nivel del mar.

\* Punto más elevado.







# 18 Distancias a escala

## Consigna

Si la escala del siguiente mapa es 1:1 000 000, en equipo calculen la distancia real aproximada, en kilómetros, entre los cerros:

- Grande y La Ocotera \_\_\_\_\_
- El Peón y Alcomún \_\_\_\_\_
- Espumilla y Volcancillos \_\_\_\_\_
- La Piedra Colorada y Volcán de Colima \_\_\_\_\_

| Provincias fisiográficas |   |
|--------------------------|---|
| Sierra Madre del Sur     |  |
| Eje Neovolcánico         |  |

| NOMBRE                     | ALTITUD (msnm) |
|----------------------------|----------------|
| Volcán de Colima           | 3 820          |
| Sierra Manantlán           | 2 420*         |
| Cerro Grande               | 2 220          |
| Cerro El Peón              | 2 040          |
| Sierra Perote              | 1 940*         |
| Cerro la Ocotera           | 1 840          |
| Cerro La Piedra Colorada   | 1 760          |
| Cerro Espumilla            | 1 400          |
| Cerro Alcomún (La Partida) | 1 300          |
| Cerro Volcancillos         | 1 300          |

msnm: metros sobre el nivel del mar.  
\* Punto más elevado.



## Colima Relieve





# 19

## Préstamos con intereses

### Consigna

Una casa de préstamos ofrece dinero cobrando intereses. Lo anuncia así:

**Te prestamos desde \$100 hasta \$50 000**  
**Paga un interés mensual de solamente 4%**  
**Es decir:**  
**por cada \$100 paga sólo \$4**



En parejas, calculen el interés mensual a pagar por las siguientes cantidades:

| Cantidad (\$) | Interés (\$) | Cantidad (\$) | Interés (\$) |
|---------------|--------------|---------------|--------------|
| 100           |              | 10 000        |              |
| 200           |              | 50 000        |              |
| 500           |              | 150           |              |
| 1 000         |              | 2 650         |              |
| 1 500         |              | 125           |              |
| 2 500         |              | 1 625         |              |

# 20

## Mercancía con descuento

### Consigna 1

En equipos, resuelvan lo siguiente: Luis, Ana y Javier venden artesanías, cada quien en su puesto del mercado. Decidieron ofrecer toda su mercancía con 10% de descuento. Completen la tabla:

|        |                      | Luis | Ana | Javier |
|--------|----------------------|------|-----|--------|
| Sarape | Precio (\$)          | 100  | 140 | 80     |
|        | Descuento (\$)       | 10   |     |        |
|        | Precio rebajado (\$) | 90   |     |        |
| Aretes | Precio (\$)          | 50   |     |        |
|        | Descuento (\$)       |      | 6   | 4      |
|        | Precio rebajado (\$) |      |     |        |
| Blusa  | Precio (\$)          |      |     |        |
|        | Descuento (\$)       | 8    |     |        |
|        | Precio rebajado (\$) |      | 45  | 63     |

El 10% del precio de un artículo es igual a \$13. Completen la siguiente tabla.

| Porcentajes | Descuento (\$) | Precio con descuento (\$) |
|-------------|----------------|---------------------------|
| 5%          |                |                           |
| 10%         | 13             | 117                       |
| 15%         |                |                           |
| 20%         |                |                           |
| 25%         |                |                           |
| 30%         |                |                           |
| 50%         |                | 65                        |
| 75%         |                |                           |

## Consigna 2

Resuelve individualmente el siguiente problema.

En un mercado de artesanías se ofrecen algunos artículos con atractivos descuentos. Completa la tabla a partir de la información disponible en ella.

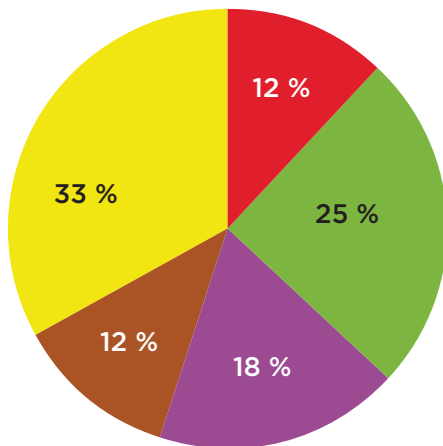
| Artículo        | Precio | Descuento | Cantidad a pagar |
|-----------------|--------|-----------|------------------|
| Collar          | \$80   | 10%       |                  |
| Rebozo          | \$100  |           | \$75             |
| Pulsera         | \$30   | 5%        |                  |
| Camisa de manta | \$90   |           | \$18             |
| Florero         | \$140  | 40%       |                  |
| Mantel          | \$120  |           | \$60             |



*Consigna*

Reúnanse en equipos para analizar, discutir y dar respuesta a las siguientes preguntas.

1. En la escuela donde estudia Juan Pedro, al final de cada semana se da a conocer mediante gráficas el reporte de ventas de paletas.



**Porcentaje de paletas vendidas, semana 1**



**TOTAL VENDIDO \$1 500.00**

- a) ¿Qué sabor es el que más se vendió en la primera semana?

---

- b) ¿Cuál es el sabor que menos se vendió?

---

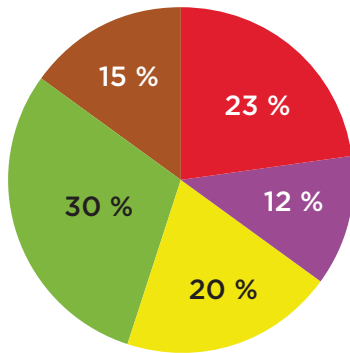
- c) Si las paletas cuestan \$5, ¿cuántas paletas se vendieron esta semana?

---

- d) ¿Cuántas paletas de cada sabor se vendieron?

---

2. En la segunda semana se presentó la siguiente gráfica.



**Porcentaje de paletas vendidas, semana 2**



**TOTAL VENDIDO \$1 450.00**



a) ¿Qué sabor se vendió más esta semana?

---

b) ¿Qué sabor se vendió menos?

---

c) Escribe los sabores que prefieren los niños de esta escuela, ordénalos de más a menos.

---

d) ¿Cuántas paletas se vendieron esta semana?

---

3. La empresa que elabora las paletas las vende a la escuela en \$3.50, ¿de cuánto ha sido la ganancia de la escuela en las dos semanas?

---

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Niñas                        | 13 |
| Niños                        | 17 |
| Total de paletas en el grupo | 30 |

4. En el salón de Juan Pedro hay 45 alumnos y les hicieron una encuesta acerca de quiénes y cuántas paletas habían consumido en la primera semana. Observa en la tabla la información obtenida.

¿Qué porcentaje del total de paletas fue consumido por el grupo de Juan Pedro? \_\_\_\_\_

# 22

## ¡Mmm... postres!

### Consigna

Reúnanse en equipos para analizar, comentar y resolver la siguiente actividad.

En la gráfica se muestra el porcentaje y el total de ingresos mensuales por la venta de los productos en la pastelería “Siempre hay”. Obtengan los datos que faltan en la tabla y complétenla.



| Productos            | Precio (\$) | Cantidad vendida |
|----------------------|-------------|------------------|
| Elote                | 72          |                  |
| Chocolate con fresas |             | 8 pasteles       |
| Frutas de temporada  | 120         |                  |
| Tres leches          |             | 5 pasteles       |
| Galletas (paquete)   | 30          |                  |
| Gelatina             |             | 108 gelatinas    |

A partir de la información de las tablas, respondan las preguntas.

| Inversión por cada unidad de producto vendido |       |
|---|-------|
| Elote   | \$37  |
| Chocolate con fresas                          | \$90  |
| Frutas de temporada                           | \$80  |
| Tres leches                                   | \$100 |
| Galletas (paquete)                            | \$15  |
| Gelatina                                      | \$6   |

a) ¿Qué producto se vende más?

b) ¿Qué producto genera mayor ingreso con menor inversión?

c) ¿En qué producto se invierte más y da menor ganancia?





# Bloque 2



*Consigna*

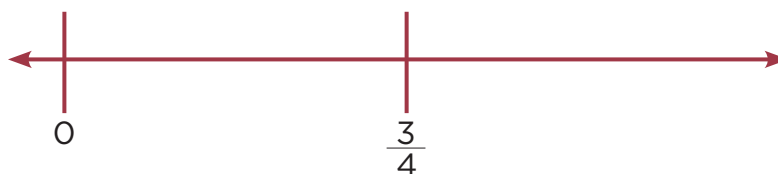
Formen parejas y ubiquen en las rectas numéricas los números que se indican.

a) 1

b) 2.5

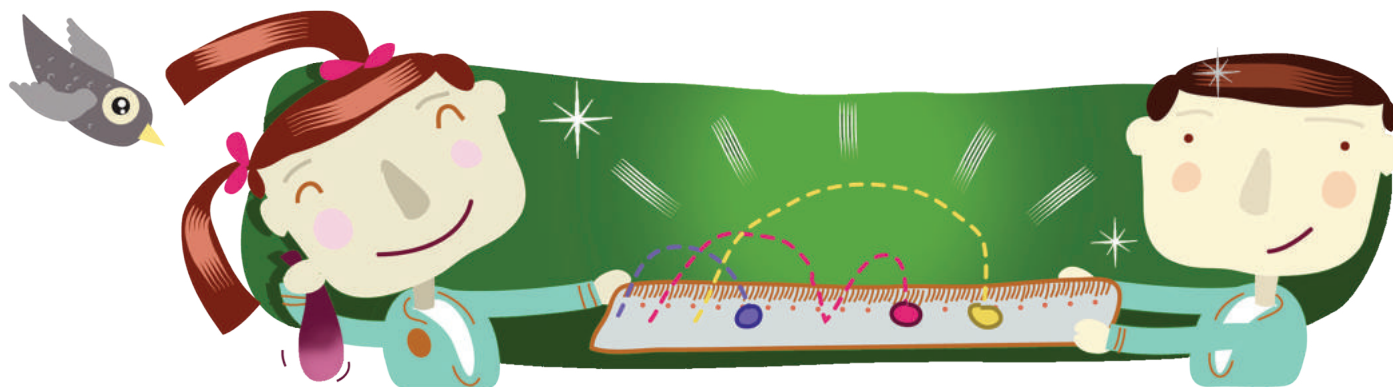


c) 1

d)  $\frac{1}{2}$ e)  $1\frac{2}{5}$ f)  $\frac{1}{5}$ 

g) 0.5

h) 2

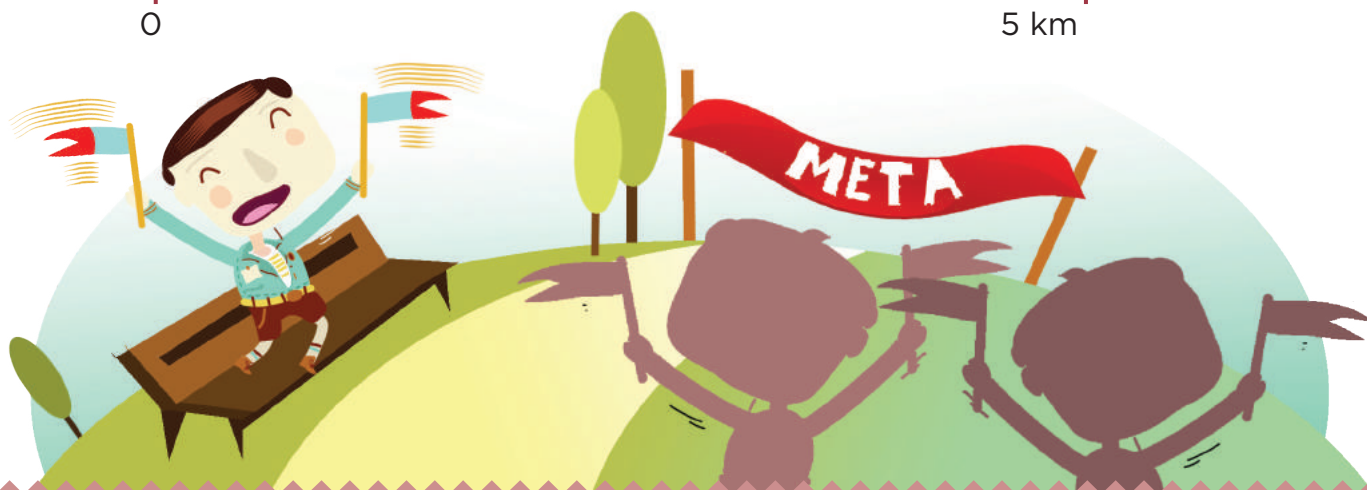


*Consigna*

En equipos, resuelvan el siguiente problema: en la feria de San Nicolás se lleva a cabo una carrera de 5 km. A los 20 minutos de comenzada la carrera, los participantes llevan los siguientes avances:

- Don Joaquín, campesino, ha recorrido  $\frac{1}{3}$  del total de la carrera.
- Pedro, estudiante de bachillerato, ha avanzado 0.8 del recorrido.
- Juana, ama de casa, ha avanzado  $\frac{1}{4}$  del recorrido.
- Luisa, enfermera del centro de salud y atleta de corazón, ha recorrido  $\frac{3}{4}$  de la carrera.
- Mariano, alumno de primaria, lleva apenas 0.25 del recorrido.
- Don Manuel, ganadero, lleva  $\frac{4}{5}$  del total de la carrera.
- Luis, alumno de sexto grado, lleva 4 km recorridos.

a) Representen en la recta numérica las distancias recorridas por cada participante.



b) Contesten las siguientes preguntas.

¿Quiénes han recorrido mayor distancia?

---



---

¿Quiénes han recorrido menos?

---



---

¿Quién tiene mayor avance, el competidor que ha recorrido  $\frac{4}{5}$  o el que ha recorrido 0.8?

---



---

¿Por qué?

---



---



¿Un competidor puede llevar  $\frac{6}{4}$  del recorrido?  
Explica tu respuesta.

---



---



---



---

¿Qué significa que un corredor lleve  $\frac{5}{5}$  del recorrido?

---



---



---



---

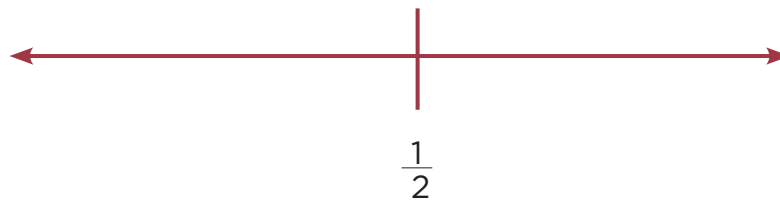
*Consigna*

Formen parejas y ubiquen en las rectas numéricas los números que se indican.

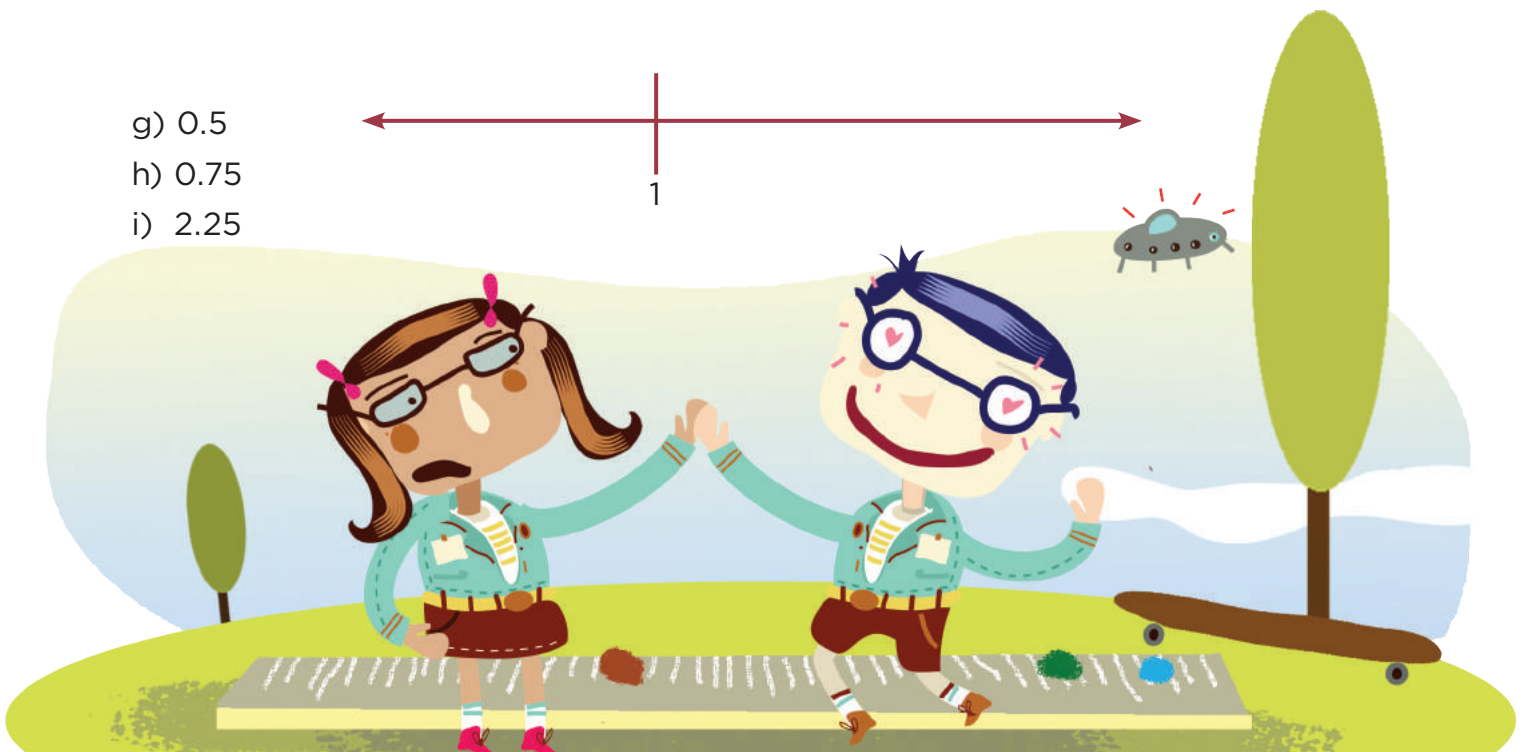
- a) 0
- b) 2.5
- c) 0.75



- d)  $1\frac{1}{2}$
- e)  $\frac{3}{4}$
- f) 0



- g) 0.5
- h) 0.75
- i) 2.25



# 26

## Aumenta y disminuye

### Consigna

Formen parejas para resolver estos problemas.

1. En cada fila debe formarse una sucesión que aumenta de manera constante; escriban los números que faltan.

|  |  |  |     |  |     |  |
|--|--|--|-----|--|-----|--|
|  |  |  | 331 |  | 333 |  |
|--|--|--|-----|--|-----|--|

|  |     |  |     |  |  |  |
|--|-----|--|-----|--|--|--|
|  | 912 |  | 932 |  |  |  |
|--|-----|--|-----|--|--|--|

|       |  |  |  |        |  |  |
|-------|--|--|--|--------|--|--|
| 8 963 |  |  |  | 12 963 |  |  |
|-------|--|--|--|--------|--|--|

|  |       |  |  |  |  |       |
|--|-------|--|--|--|--|-------|
|  | 4 775 |  |  |  |  | 5 275 |
|--|-------|--|--|--|--|-------|

|        |  |  |        |  |  |  |
|--------|--|--|--------|--|--|--|
| 12 994 |  |  | 12 997 |  |  |  |
|--------|--|--|--------|--|--|--|

|  |       |  |  |  |       |  |
|--|-------|--|--|--|-------|--|
|  | 5 977 |  |  |  | 6 017 |  |
|--|-------|--|--|--|-------|--|





2. En cada fila debe formarse una sucesión que disminuye de manera constante; escriban los números que faltan.

|  |  |       |  |  |  |       |
|--|--|-------|--|--|--|-------|
|  |  | 2 640 |  |  |  | 2 636 |
|--|--|-------|--|--|--|-------|

|  |  |        |  |        |  |  |
|--|--|--------|--|--------|--|--|
|  |  | 17 263 |  | 17 063 |  |  |
|--|--|--------|--|--------|--|--|

|       |  |  |  |       |  |  |
|-------|--|--|--|-------|--|--|
| 9 518 |  |  |  | 9 478 |  |  |
|-------|--|--|--|-------|--|--|

|        |  |  |  |  |        |  |
|--------|--|--|--|--|--------|--|
| 15 110 |  |  |  |  | 10 110 |  |
|--------|--|--|--|--|--------|--|

|     |  |  |  |  |  |     |
|-----|--|--|--|--|--|-----|
| 402 |  |  |  |  |  | 396 |
|-----|--|--|--|--|--|-----|

|  |        |  |  |  |        |  |
|--|--------|--|--|--|--------|--|
|  | 19 024 |  |  |  | 18 984 |  |
|--|--------|--|--|--|--------|--|





**Consigna 1**

Formen parejas para resolver estos problemas.

1. Resuelvan las siguientes operaciones lo más rápido posible, sin hacer cálculos escritos.

|                    |   |       |                    |   |       |
|--------------------|---|-------|--------------------|---|-------|
| $8 \times 10$      | = | _____ | $10 \times 10$     | = | _____ |
| $74 \times 10$     | = | _____ | $153 \times 10$    | = | _____ |
| $1\,546 \times 10$ | = | _____ | $1\,740 \times 10$ | = | _____ |

- a) Verifiquen con calculadora si sus resultados son correctos.

- b) ¿Qué relación encuentran entre los resultados y el primer factor de cada operación?

---

---

- c) Escriban una conclusión relacionada con lo que observaron en sus resultados.

---

---



2. ¿Cuáles de estos números podrían ser el resultado de una multiplicación por 100?

450    400    2 350    2 300    12 500    4 005    1 000

a) Escribanlos.

\_\_\_\_\_

b) Verifiquen con la calculadora.

\_\_\_\_\_

c) Escriban una conclusión relacionada con lo que observaron en sus resultados.

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



3. Completen las expresiones sin hacer cálculos escritos.

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 45 x _____ = 4 500  | 13 x _____ = 13 000    |
| 128 x _____ = 1 280 | 450 x _____ = 45 000   |
| 17 x _____ = 17 000 | 29 x _____ = 29 000    |
| 100 x _____ = 800   | 1 000 x _____ = 50 000 |
| 10 x _____ = 320    | 1 000 x _____ = 72 000 |

a) Verifiquen sus resultados con la calculadora.

4. A partir de los resultados observados en los problemas anteriores, elaboren una regla que les sirva para resolver rápidamente multiplicaciones por 10, 100 o 1 000.

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

## Consigna 2

Resuelvan los siguientes problemas.

¿Por cuánto se tiene que multiplicar cada número para obtener el resultado de la columna de la derecha? Anoten las multiplicaciones en la columna del centro.

| Multiplicación | Resultado |
|----------------|-----------|
| 24 _____       | 2 400     |
| 17 _____       | 340       |
| 80 _____       | 2 400     |
| 52 _____       | 2 080     |
| 381 _____      | 7 620     |



*Consigna*

En parejas, hagan lo que se pide en cada caso.

1. Al desplazar un hexágono sobre un eje vertical que pasa por su centro y unir los vértices correspondientes, se forma el siguiente cuerpo geométrico.

- a) ¿Cuántas caras laterales tiene?

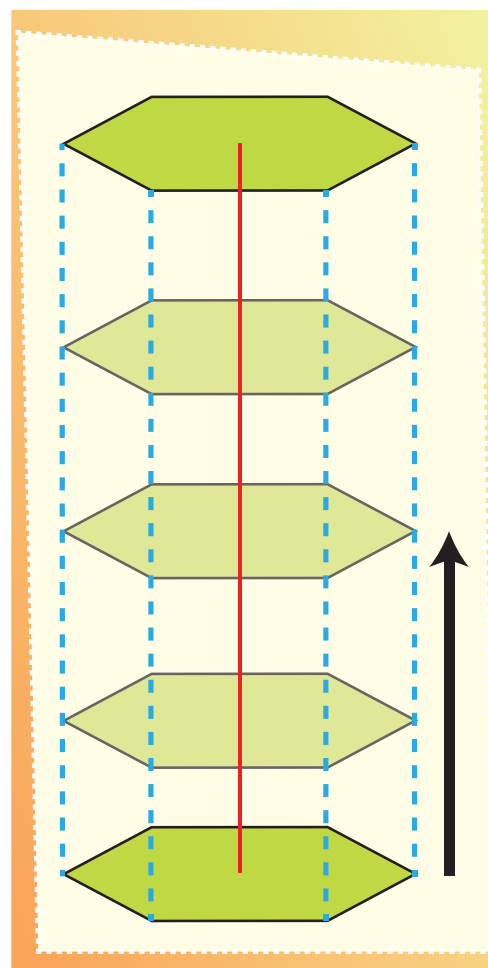
¿Qué forma tienen y cómo son entre sí?

- b) ¿Cuántas bases tiene el cuerpo?

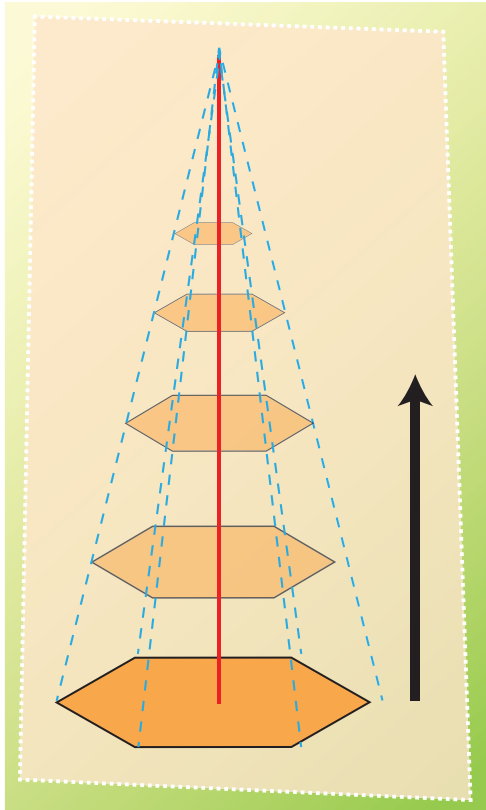
¿Qué forma tienen y cómo son entre sí?

- c) ¿Qué nombre recibe el cuerpo geométrico formado?

- d) ¿Qué representa la longitud del desplazamiento del hexágono?



2. El siguiente cuerpo geométrico se forma al desplazar sobre un eje vertical un hexágono que se va reduciendo proporcionalmente en tamaño hasta convertirse en un punto.



a) ¿Cuántas caras laterales tiene?

¿Qué forma tienen las caras y cómo son entre sí?

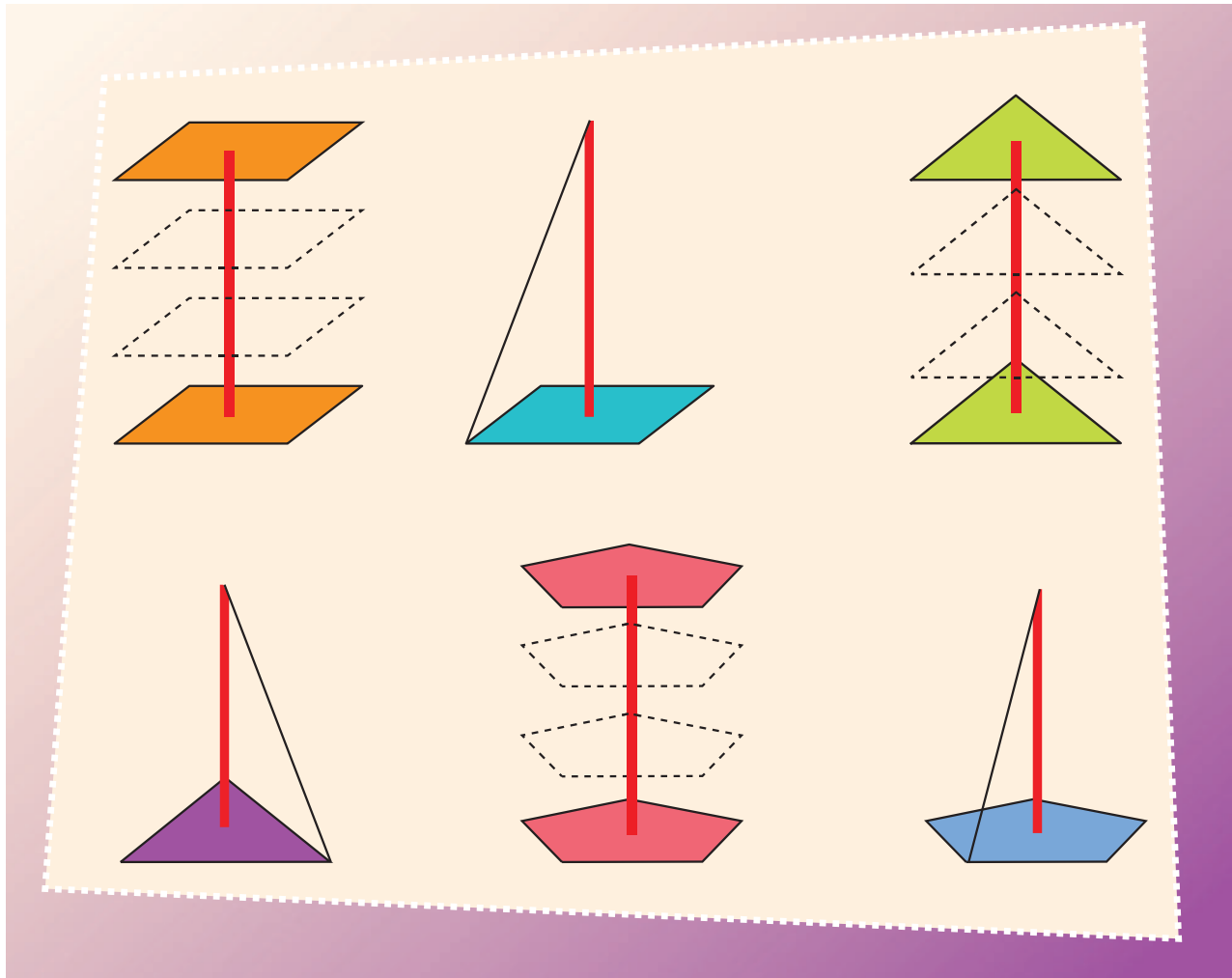
b) ¿Cuántas bases tiene?

c) ¿Qué nombre recibe el cuerpo geométrico formado?

d) ¿Qué representa la longitud del eje de desplazamiento del hexágono?



3. Utilicen una regla o escuadra para terminar de dibujar los siguientes prismas y pirámides. Determinen su nombre completo de acuerdo con la forma de sus bases.



4. Escriban las características que diferencian a los prismas de las pirámides.

---



---



---

3. De acuerdo con lo anterior, escriban las definiciones de:

a) Prisma:

---

---

---

b) Pirámide:

---

---

---

c) Altura de un prisma:

---

---

---

d) Altura de una pirámide:

---

---

---

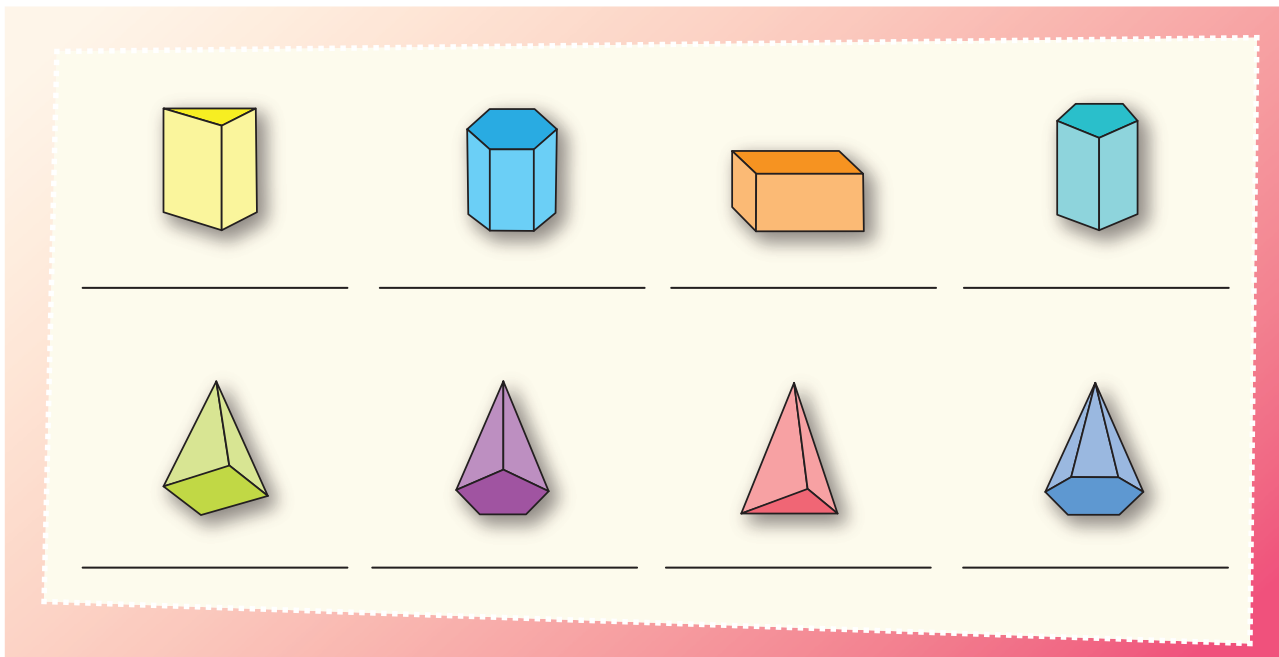




**Consigna**

En equipos, hagan lo que se pide a continuación.

1. Escriban sobre la línea el nombre de cada cuerpo geométrico.



2. Anoten los datos que hacen falta en la siguiente tabla.

| Cuerpo geométrico     | Polígono de la base | Número de caras laterales | Aristas | Vértices |
|-----------------------|---------------------|---------------------------|---------|----------|
| Prisma triangular     |                     |                           |         | 6        |
| Pirámide cuadrangular |                     |                           | 8       |          |
| Prisma _____          | Rectángulo          |                           |         |          |
| Pirámide _____        |                     | 6                         |         |          |
| Prisma hexagonal      |                     |                           |         |          |
| Pirámide _____        | Pentágono           |                           |         |          |
| Prisma _____          |                     | 5                         |         |          |
| Pirámide _____        |                     |                           | 6       |          |

3. Escriban sí o no, según corresponda.

| Características del cuerpo geométrico | Prisma | Pirámide |
|---------------------------------------|--------|----------|
| Tiene una base                        |        |          |
| Tiene dos bases                       |        |          |
| Las bases son polígonos               |        |          |
| Las bases son círculos                |        |          |
| Las caras laterales son triángulos    |        |          |
| Las caras laterales son rectángulos   |        |          |



# 30 Tantos de cada cien

## Consigna

En equipos, resuelvan el siguiente problema: en un almacén hay una promoción de 25% de descuento en todos los artículos, aunque también hay que pagar 16% de IVA.

¿Cuál es el precio final de un refrigerador con un precio de lista de \$4 200?



*Consigna*

En equipos, resuelvan los siguientes problemas.

1. Pepe logró ahorrar \$500.00 y con ese dinero decidió comprar un reloj que costaba \$450.00; al pagarlo, se enteró que tenía un descuento. ¿Qué porcentaje le descontaron, si al salir de la tienda aún tenía \$140.00 de sus ahorros?
2. En la tienda donde Pepe compró su reloj había otros artículos con descuento, pero la etiqueta sólo indicaba el precio de lista y el precio rebajado. Encuentra los porcentajes de descuento y regístralos en la tabla.

| Artículo   | Descuento |
|--|-----------|
|  De \$300.00 a \$120.00 | 60%       |
|  De \$70.00 a \$45.50   |           |
|  De \$220.00 a \$110.00 |           |
|  De \$145.00 a \$123.25 |           |

# 32

## El IVA

### Consigna

En equipos, resuelvan los siguientes problemas. Pueden auxiliarse con su calculadora.

1. El precio de una refacción es de \$240.00. A esta cantidad se debe agregar 16% de IVA. ¿Cuál es el precio de la refacción con IVA?
2. Otra refacción cuesta \$415.28, con el IVA incluido. ¿Cuál es el precio de la refacción sin el IVA?



# 33 **Alimento nutritivo**

## Consigna

Reúnete con un compañero para resolver los siguientes problemas.

1. Enseguida se muestran dos tablas que corresponden a dos tipos diferentes de leche. Lean la información que presentan y respondan las preguntas.

| Contenido nutrimental de la leche<br>"Alfa" fortificada |                              | Contenido nutrimental de la leche<br>"Alfa" sin fortificar |                              |
|---|------------------------------|--|------------------------------|
| Consumo diario recomendado: 400 ml                      |                              | Consumo diario recomendado: 400 ml                         |                              |
| Nutrimento  | Contenido en 1 l<br>de leche | Nutrimento   | Contenido en 1 l<br>de leche |
| Energía (kcal)  | 592                          | Energía (kcal)   | 592                          |
| Proteína (g)  | 31.2                         | Proteína (g)   | 31.2                         |
| Grasa total (g)   | 31.2                         | Grasa total (g)  | 31.2                         |
| Hidratos de carbono (g)                                 | 46.8                         | Hidratos de carbono (g)                                    | 46.8                         |
| Sodio (mg)  | 445                          | Sodio (mg)   | 445                          |
| Hierro (mg)   | 13.2                         | Hierro (mg)  | 0.4                          |
| Zinc (mg)   | 13.2                         | Zinc (mg)  | 4                            |
| Vitamina A (mg)   | 540                          | Vitamina A (mg)  | 540                          |
| Vitamina D (mg)   | 4.5                          | Vitamina D (mg)  | 4.5                          |
| Vitamina C (mg)   | 120                          | Vitamina C (mg)  | 17                           |
| Vitamina B12 (mg)                                       | 1.1                          | Vitamina B12 (mg)  | 1.1                          |
| Ácido fólico (mg)                                       | 80.4                         | Ácido fólico (mg)  | 60                           |
| Vitamina B2 (mg)  | 1.3                          | Vitamina B2 (mg)   | 1.3                          |



- a) El ácido fólico ayuda a la buena formación de las células sanguíneas. ¿Qué le conviene más a una mujer embarazada: tomar leche fortificada o sin fortificar?

¿Por qué?

- b) ¿Cuánta energía proporciona un vaso de leche de 250 ml?

- c) ¿Cuál es la cantidad de leche que se recomienda tomar diariamente?

- d) La vitamina C ayuda al sistema inmunológico. ¿Qué tipo de leche se recomendaría más para ayudar en el tratamiento de enfermedades infecciosas?

- e) ¿Qué significa que la leche esté fortificada?





2. Con base en la siguiente información, contesten las preguntas.

| Composición nutricional comparativa de 100 g de arroz |          |          |
|---|----------|----------|
| Composición   | Integral | Refinado |
| Kcal  | 350      | 354      |
| Grasa (g)   | 2.2      | 0.9      |
| Proteína (g)  | 7.25     | 6.67     |
| Hidratos de carbono (g)                               | 74.1     | 81.6     |
| Índice glicémico                                      | 50       | 70       |
| Fibra (g)   | 2.22     | 1.4      |
| Potasio (mg)  | 238      | 109      |
| Sodio (mg)  | 10       | 3.9      |
| Fósforo (mg)  | 310      | 150      |
| Calcio (mg)   | 21       | 14       |
| Magnesio (mg)   | 110      | 31       |
| Hierro (mg)   | 1.7      | 0.8      |
| Zinc (mg)   | 1.6      | 1.5      |
| Selenio (mg)  | 10       | 7        |
| Yodo (μg)   | 2.2      | 14       |
| Vitamina B1 (mg)                                      | 0.41     | 0.05     |
| Vitamina B2 (mg)                                      | 0.09     | 0.04     |
| Vitamina B3 (mg)                                      | 6.6      | 4.87     |
| Vitamina B6 (mg)                                      | 0.275    | 0.2      |
| Ácido fólico (μg)                                     | 49       | 20       |
| Vitamina E (μg)                                       | 0.74     | 0.076    |

Fuente: [www.vida-sana.es](http://www.vida-sana.es)

a) ¿Qué tipo de arroz aporta más vitamina B1?

---

b) ¿Qué arroz proporciona mayor cantidad de yodo al organismo?

---

c) ¿Qué tipo de arroz aporta una mayor cantidad de fibra?

---

d) El complejo B (formado por diferentes vitaminas tipo B) ayuda al mejor funcionamiento del sistema nervioso. ¿Cuántos miligramos de este complejo aporta el arroz refinado?

---

e) La deficiencia de potasio en el organismo puede causar debilidad muscular. El cuerpo de una persona mayor de 10 años requiere una cantidad aproximada de 2 000 mg al día<sup>1</sup>. ¿Qué tipo de arroz sería preferible que consumiera una persona? Explica tu respuesta.

---



---

f) ¿Qué tipo de arroz es preferible comer? Explica tu respuesta.

---



---



<sup>1</sup>Disponible en [www.botanical-online.com](http://www.botanical-online.com)



# 34

## Nuestro país

### Consigna

Reúnete con un compañero para contestar las preguntas que se plantean en cada problema.

1. La siguiente tabla muestra los 15 países más grandes del mundo.

| País                            | Superficie total (km <sup>2</sup> ) |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Federación Rusa                 | 17 075 200                          |
| Canadá                          | 9 984 670                           |
| Estados Unidos de América       | 9 631 420                           |
| China                           | 9 596 960                           |
| Brasil                          | 8 511 965                           |
| Australia                       | 7 686 850                           |
| India                           | 3 287 590                           |
| Argentina                       | 2 766 890                           |
| Kazajstán                       | 2 717 300                           |
| Sudán                           | 2 505 810                           |
| Argelia                         | 2 381 740                           |
| República Democrática del Congo | 2 344 858                           |
| Arabia Saudita                  | 2 149 690                           |
| <b>México</b>                   | <b>1 964 375</b>                    |
| Indonesia                       | 1 910 931                           |

Fuente: Inegi, *Anuario estadístico de los Estados Unidos Mexicanos*, 2010.

a) ¿Cuál es la extensión del territorio mexicano?

---

b) ¿Cuál fue el criterio para organizar los datos de la tabla?

---

c) ¿Qué lugar ocupa México por la extensión de su territorio?

---

d) ¿Cuál es el país más grande del mundo?

---

e) ¿Cuántos y cuáles países de América se encuentran entre los más grandes del mundo?

---

f) ¿Qué lugar ocupa México entre los países de América con base en su extensión territorial?

---

g) Muchas veces se dice que México tiene una superficie de 2 000 000 km<sup>2</sup>. ¿Por qué creen que se diga eso?

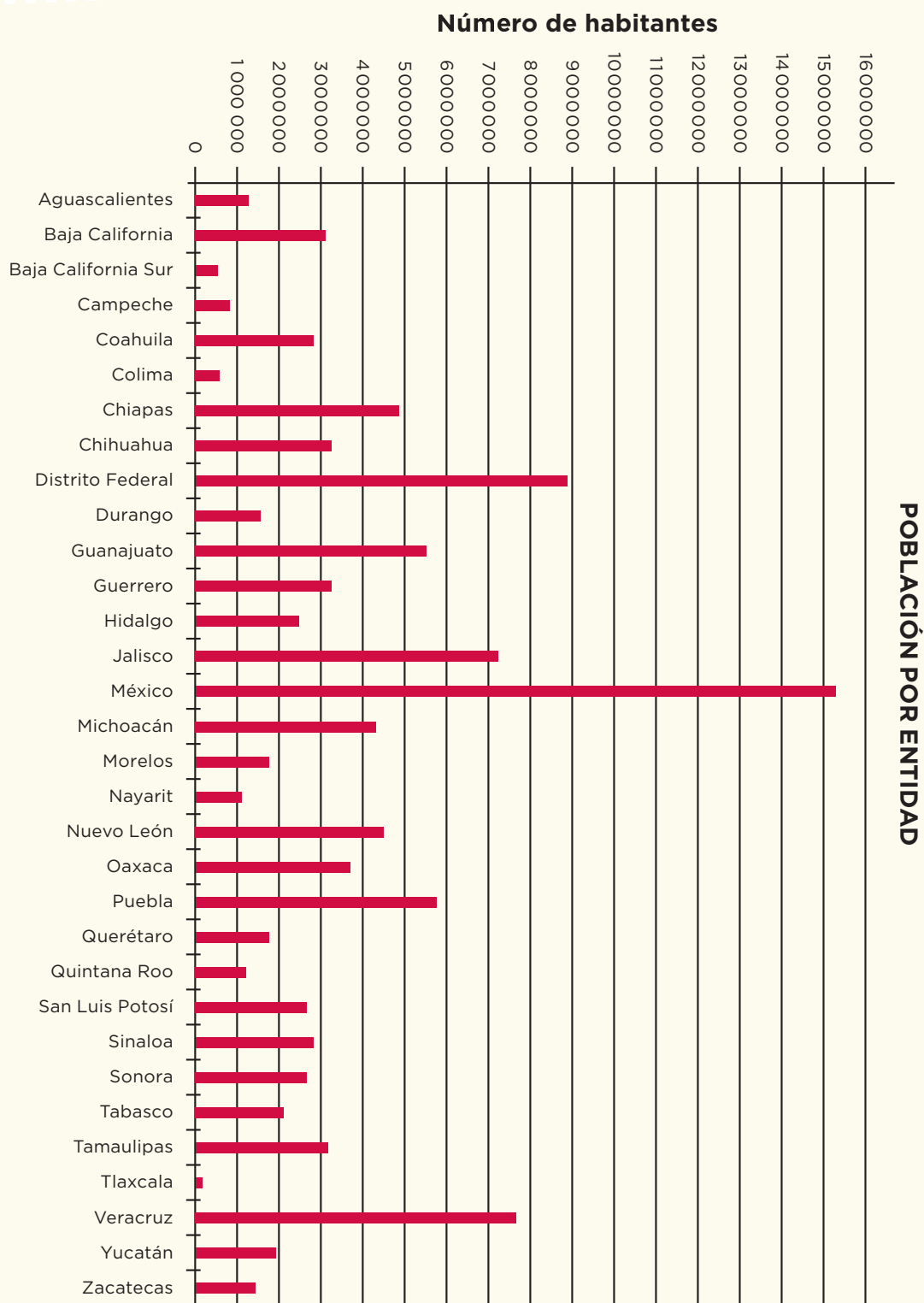
---



2. Con la información de las siguientes tabla y gráfica, responden las preguntas.

| Entidad federativa  | Capital          | km <sup>2</sup> |
|---------------------|------------------|-----------------|
| Aguascalientes      | Aguascalientes   | 5 589           |
| Baja California     | Mexicali         | 70 113          |
| Baja California Sur | La Paz           | 73 677          |
| Campeche            | Campeche         | 51 833          |
| Coahuila            | Saltillo         | 151 571         |
| Colima              | Colima           | 5 455           |
| Chiapas             | Tuxtla Gutiérrez | 73 887          |
| Chihuahua           | Chihuahua        | 247 087         |
| Distrito Federal    | Ciudad de México | 1 499           |
| Durango             | Durango          | 73 677          |
| Guanajuato          | Guanajuato       | 30 589          |
| Guerrero            | Chilpancingo     | 63 794          |
| Hidalgo             | Pachuca          | 20 987          |
| Jalisco             | Guadalajara      | 80 137          |
| México              | Toluca           | 21 461          |
| Michoacán           | Morelia          | 59 864          |
| Morelos             | Cuernavaca       | 4 941           |
| Nayarit             | Tepic            | 27 621          |
| Nuevo León          | Monterrey        | 64 555          |
| Oaxaca              | Oaxaca           | 95 364          |
| Puebla              | Puebla           | 33 919          |
| Querétaro           | Querétaro        | 11 769          |
| Quintana Roo        | Chetumal         | 50 350          |
| San Luis Potosí     | San Luis Potosí  | 62 848          |
| Sinaloa             | Culiacán         | 58 092          |
| Sonora              | Hermosillo       | 184 934         |
| Tabasco             | Villahermosa     | 24 661          |
| Tamaulipas          | Ciudad Victoria  | 79 829          |
| Tlaxcala            | Tlaxcala         | 3 914           |
| Veracruz            | Xalapa           | 72 815          |
| Yucatán             | Mérida           | 39 340          |
| Zacatecas           | Zacatecas        | 75 040          |

Fuente: Inegi, Censo 2010.



Fuente: Inegi, Censo 2010.

a) ¿Cuál es la entidad federativa con mayor extensión territorial?

---

b) ¿Cuál es la entidad más pequeña?

---

c) La entidad en que viven, ¿qué lugar ocupa de acuerdo con el tamaño de su territorio?

---

d) ¿Cuáles son los tres estados más grandes de la República Mexicana?

---

e) ¿Qué entidades tienen menos de 10 000 km<sup>2</sup>?

---

f) ¿Qué entidad tiene mayor población?

---

g) ¿Cuál es la entidad con menor número de habitantes?

---

h) ¿Qué lugar ocupa su entidad con respecto al número de habitantes?

---

i) ¿Qué entidades tienen menos de un millón de habitantes?

---

j) ¿Consideran que el número de habitantes es proporcional a la extensión territorial de las entidades? ¿Por qué?

---





# Bloque 3



*Consigna*

En equipos, analicen la siguiente situación y contesten lo que se pide.

A los alumnos de un grupo de sexto grado se les solicitó la medida de su estatura. Los únicos que la sabían la registraron de la siguiente manera: Daniel, 1.4 m; Alicia, un metro con 30 cm; Fernando  $1\frac{1}{4}$  m; Mauricio, 1.50 m; Pedro, metro y medio; Sofía  $1\frac{1}{5}$  m y Teresa dijo que medía más o menos 1.50 m.



a) ¿Quién es el más bajo de estatura?

---



---

b) ¿Hay alumnos que miden lo mismo?

---



---

¿Quiénes?

---

c) Teresa no sabe exactamente su estatura, pero al compararse con sus compañeros se da cuenta de que es más alta que Daniel y más baja que Pedro. ¿Cuánto creen que mide?

---



---

*Consigna*

En parejas, lleven a cabo las siguientes actividades.

1. Representen en una recta numérica los números naturales indicados e identifiquen entre ellos un tercer número natural.

a) 6 y 8



b) 4 y 5



2. Representen en una recta numérica los números decimales indicados e identifiquen entre ellos un tercer número decimal.

a) 1.2 y 1.3



b) 1.23 y 1.24



3. Con base en las actividades anteriores, respondan las siguientes preguntas.

a) ¿Cuál es el sucesor de 6?

---

b) ¿Todos los números naturales tienen un sucesor?

---

¿Por qué?

---

c) ¿Cuál es el sucesor de 1.2?

---

d) ¿Todos los números decimales tienen un sucesor?

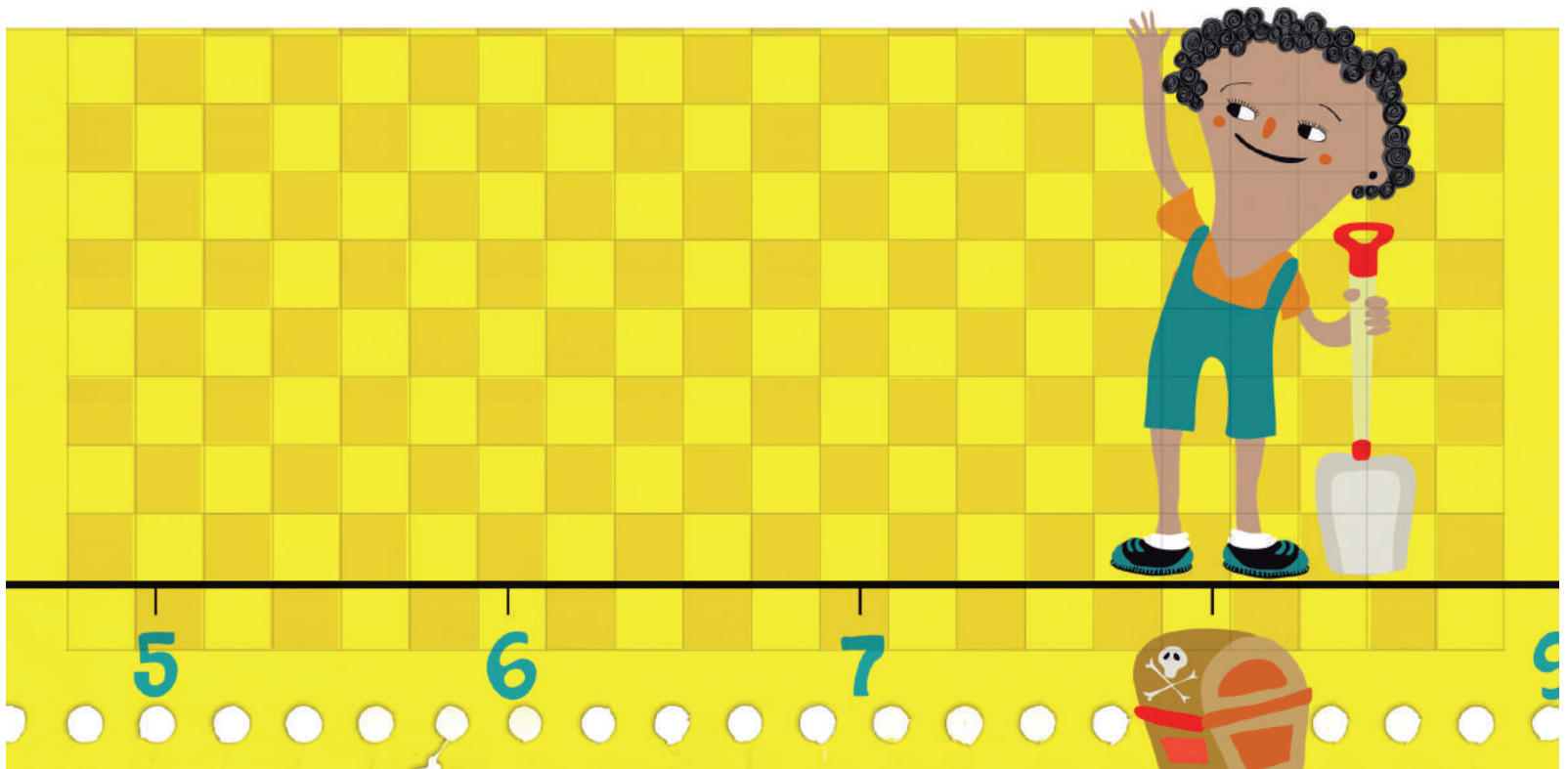
---

¿Por qué?

---



---



*Consigna 1*

Analicen en equipos el siguiente cuadro de multiplicaciones, después completen los espacios en blanco y respondan lo que se pide.

| x  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1  | 1  | 2  | 3  | 4  |    | 6  | 7  | 8  |    | 10  |
| 2  | 2  | 4  |    | 8  | 10 | 12 |    | 16 | 18 | 20  |
| 3  | 3  |    | 9  |    | 15 | 18 | 21 |    | 27 | 30  |
| 4  |    |    | 12 | 16 | 20 |    | 28 | 32 | 36 | 40  |
| 5  | 5  | 10 |    | 20 |    | 30 |    |    | 45 |     |
| 6  | 6  |    | 18 |    | 30 | 36 | 42 | 48 |    | 60  |
| 7  |    | 14 | 21 | 28 |    | 42 | 49 |    | 63 | 70  |
| 8  | 8  | 16 |    | 32 | 40 | 48 |    | 64 | 72 | 80  |
| 9  |    | 18 | 27 | 36 | 45 |    | 63 |    | 81 |     |
| 10 | 10 |    | 30 |    | 50 | 60 |    | 80 |    | 100 |



a) Escriban cómo encontraron los números faltantes de la tabla y comenten si de esa forma podrían encontrar más números para nuevas filas y columnas.

---



---



---

b) ¿Qué característica tienen en común todos los números de la fila o columna del 2?

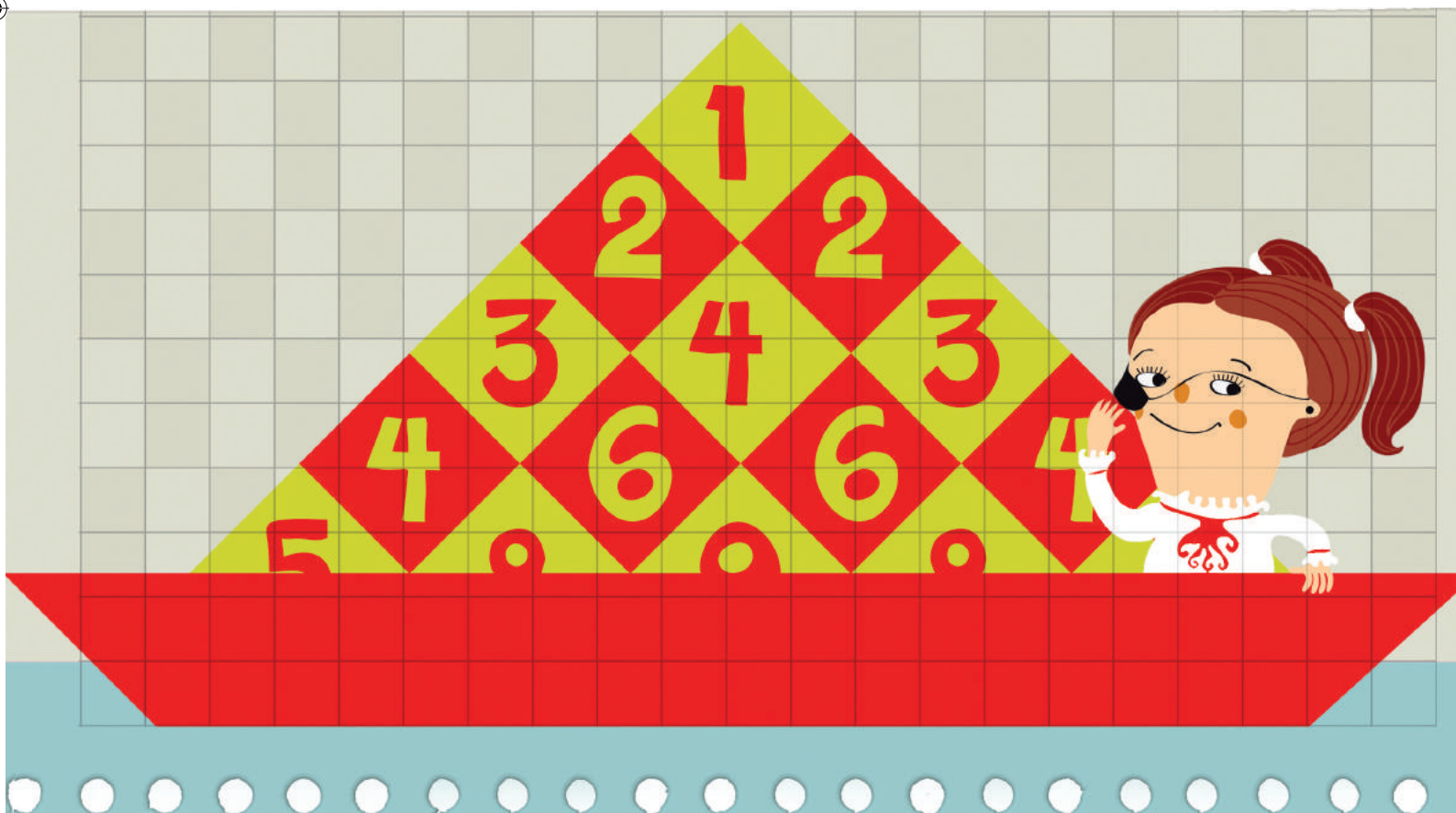
---

c) ¿Con qué cifras terminan los números de la fila o columna del 5?

---

d) ¿Qué tienen en común los números de la fila del 10?

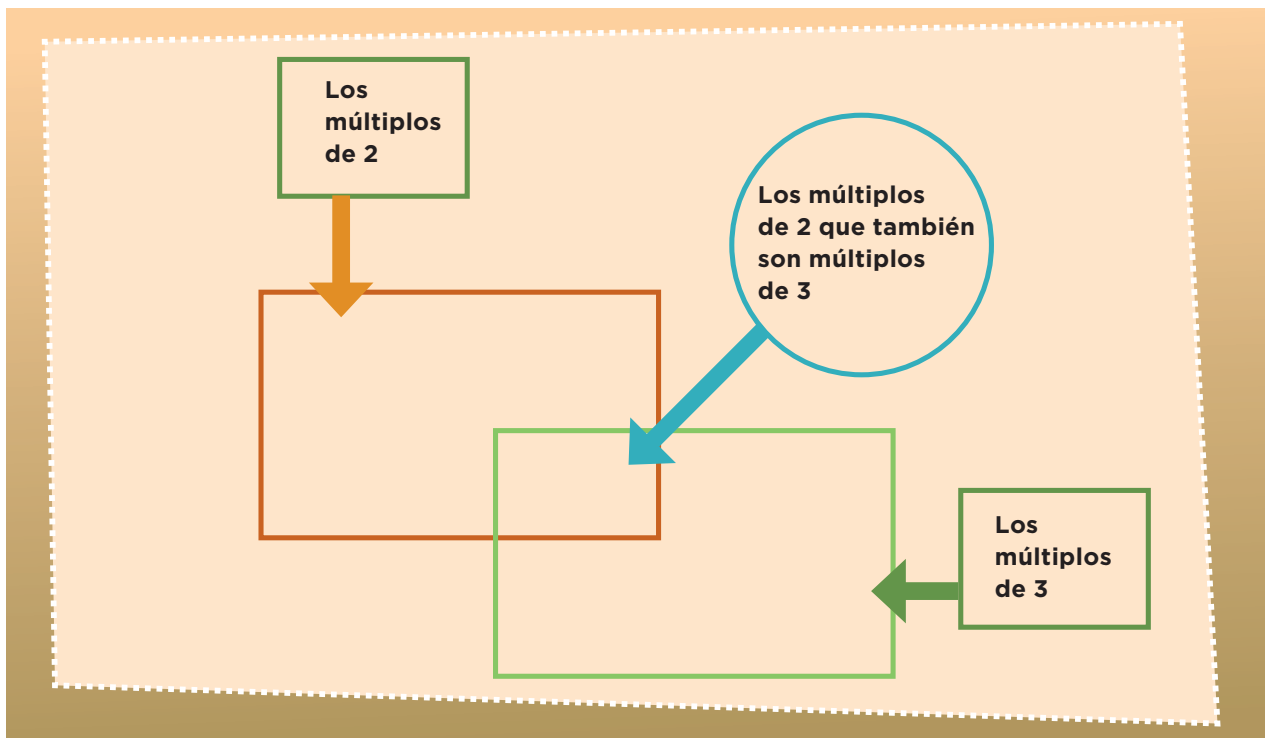
---



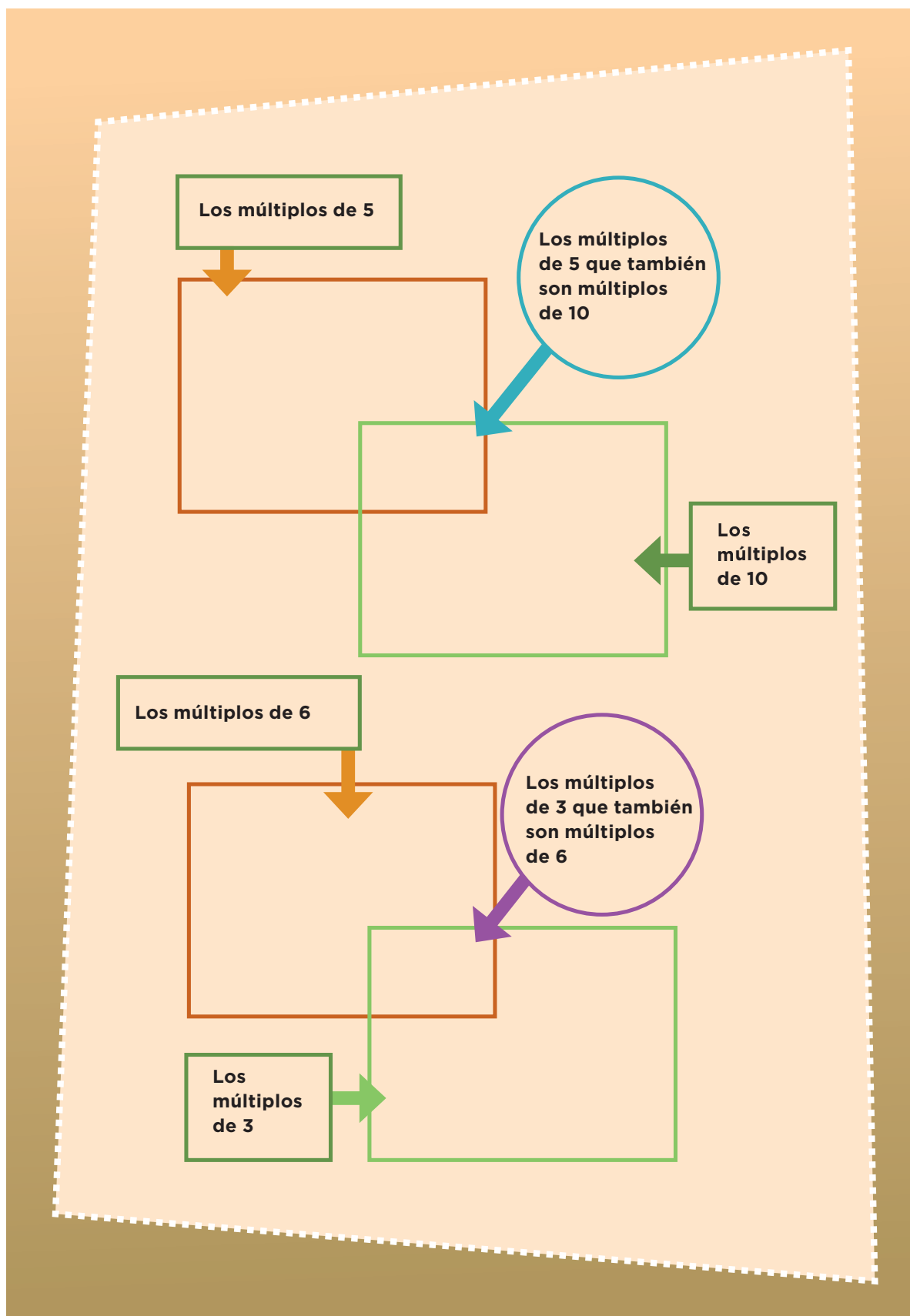
## Consigna 2

En equipo, completen los esquemas con los números de la tabla anterior.

“Todos los números que aparecen como resultado en la tabla de cualquier número son múltiplos de él.”







*Consigna 1*

En parejas, respondan lo que se indica.

a) Escriban cinco múltiplos de 10 mayores que 100:

---

b) Escriban cinco múltiplos de 2 mayores que 20:

---

c) Escriban cinco múltiplos de 5 mayores que 50:

---

d) Escriban cinco múltiplos de 3 mayores que 30:

---

Contesten las siguientes preguntas:

a) ¿El número 48 es múltiplo de 3?

---

¿Por qué?

---

---

b) ¿El número 75 es múltiplo de 5?

---

¿Por qué?

---

---

¿Y el 84?

¿Por qué?

c) ¿El número 850 es múltiplo de 10?

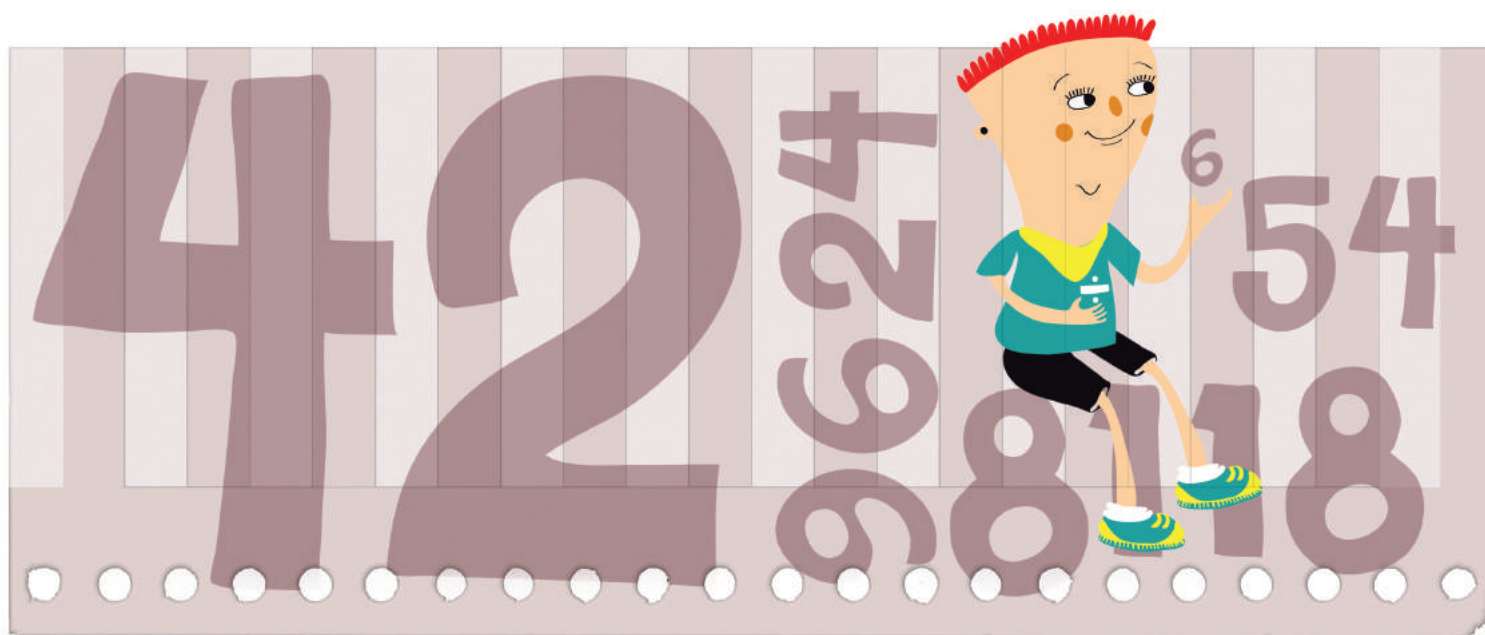
¿Por qué?

¿Y de 5?

¿Por qué?

d) ¿El número 204 es múltiplo de 6?

¿Por qué?



## Consigna 2

Comenten y contesten lo que se indica.

Carmen y Paco juegan en un tablero cuadrulado, cuyas casillas están numeradas del 1 al 100; ella utiliza una ficha verde que representa un caballo que salta de 4 en 4, y él una ficha azul que representa a otro que salta de 3 en 3.

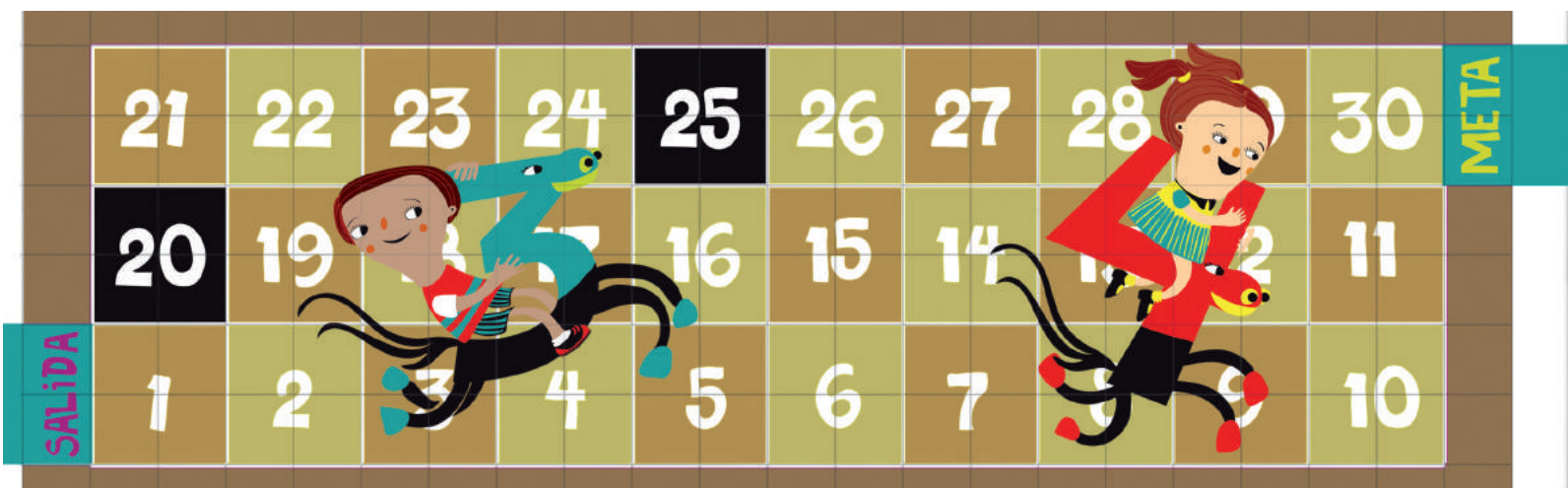
a) ¿Puede haber una “trampa” (casilla) entre el 20 y el 25 en la que caiga alguno de los dos caballos?

Argumenten su respuesta:

b) ¿Habrá alguna casilla entre el 10 y el 20 donde puedan caer los dos?

Argumenten su respuesta.

c) ¿En qué casillas caerán los dos?



### Consigna 3

Forma pareja con otro compañero y hagan lo que se indica.

Coloquen los números que están en la parte inferior de cada recuadro, de tal modo que las afirmaciones sean verdaderas.

\_\_\_\_\_ es múltiplo de \_\_\_\_\_, porque \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ ;  
o también, \_\_\_\_\_ ÷ \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

4

28

7

\_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_, por lo tanto, \_\_\_\_\_ es múltiplo  
de \_\_\_\_\_; o también, \_\_\_\_\_ ÷ \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

6

54

9

\_\_\_\_\_ es múltiplo de \_\_\_\_\_, porque \_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ ;  
o también, \_\_\_\_\_ ÷ \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

3

17

51

\_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_, entonces \_\_\_\_\_ es múltiplo de  
\_\_\_\_\_ y de \_\_\_\_\_; o también \_\_\_\_\_ ÷ \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

96

12

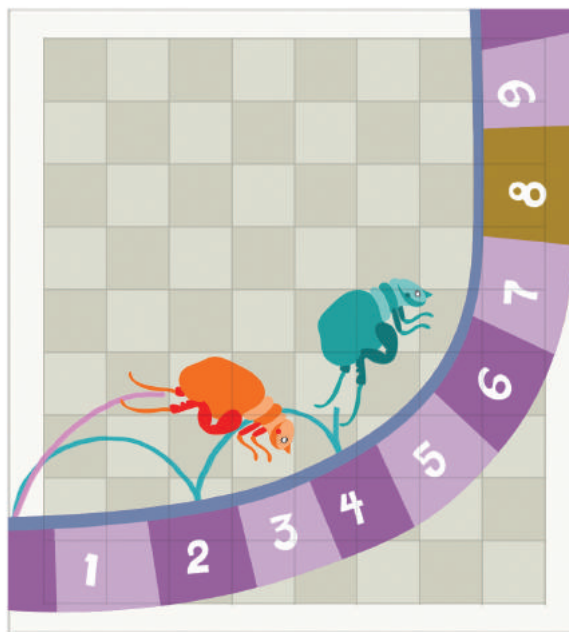
8

*Consigna*

En equipos de cinco compañeros jueguen a “La pulga y las trampas”. Para ello, recorten y armen la recta de las páginas 163-167.

Instrucciones del juego:

- Nombren a un “cazador”, quien colocará tres piedras pequeñas en los números que prefiera, que representarán las trampas.
- Cada uno de los otros alumnos tomará una ficha que será su pulga.
- Cada alumno elegirá cómo saltará su pulga (la ficha): de 2 en 2, de 3 en 3 o, incluso, de 9 en 9.
- Una vez decidido cómo saltará cada pulga, por turnos se harán los saltos diciendo en voz alta los números por los que pasará.
- Si al hacer los saltos se cae en una de las trampas, el jugador entregará su ficha al cazador.
- Cuando todos hayan tenido su turno, le tocará a otro niño representar al cazador y se repetirá todo el proceso.
- El juego termina cuando todas las fichas hayan sido “cazadas”.
- Gana el juego el cazador que al final se haya quedado con más fichas.

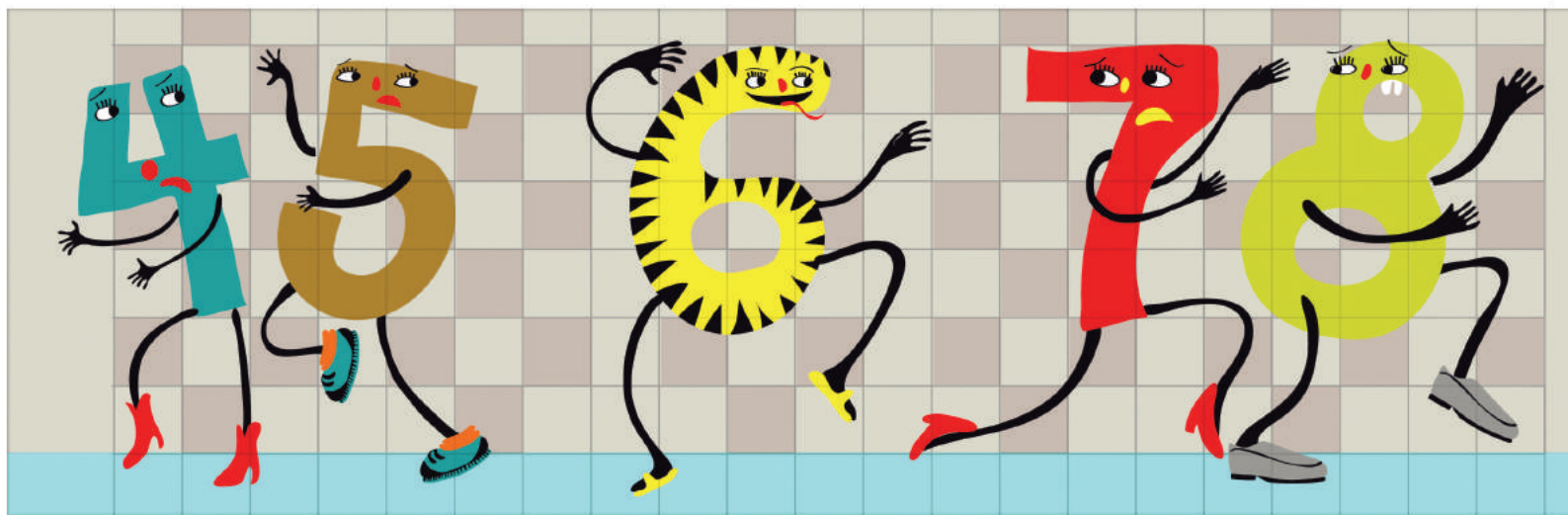


*Consigna 1*

Formen equipos de 10 o 12 integrantes para jugar.

1. Primero jugarán a “El número venenoso”. Éstas son las instrucciones:

- Formen un círculo.
- Por turnos, todos se numerarán en voz alta: quien empiece dirá “uno”, quien siga dirá “dos”, y así sucesivamente.
- El número venenoso es el 6, por lo tanto, a quien le toque decir el 6 o un múltiplo de éste, dará una palmada en lugar de decir el número. Por ejemplo, a quienes le correspondan los números 6 y 12 —que son múltiplos de 6— sólo darán una palmada cuando les toque su turno.
- Si algún integrante del equipo se equivoca el juego vuelve a comenzar, pero ahora inicia la cuenta quien dijo el último número correcto. El reto termina cuando el equipo logre llegar sin error hasta el número 120.





Después de jugar, respondan estas preguntas; si lo requieren, pueden usar calculadora.

- a) De acuerdo con las reglas del juego, si el equipo sigue contando después de 120, ¿se debe decir en voz alta el número 150 o dar una palmada?

¿Por qué?

- b) ¿Y 580?

¿Por qué?

- c) ¿El 3 342?

¿Por qué?

- d) Digan un número mayor a 1 000 que le corresponda una palmada. ¿Cómo lo encontraron?



2. Ahora van a cambiar de juego. Continúen con sus mismos compañeros de equipo. Al terminar, respondan las preguntas.

- Al interior del equipo organicen parejas; decidan cuál comenzará el juego.
- Los dos integrantes de la pareja, en voz alta y al mismo tiempo, contarán de 4 en 4 a partir de 0, hasta que alguno se equivoque. El resto del equipo llevará la cuenta de cuántos números lograron decir. La pareja que logre más números será la ganadora.

a) En caso de que alguna pareja pueda continuar sin error, ¿dirá en algún momento el 106?

¿Por qué?

b) ¿Dirá el 256?

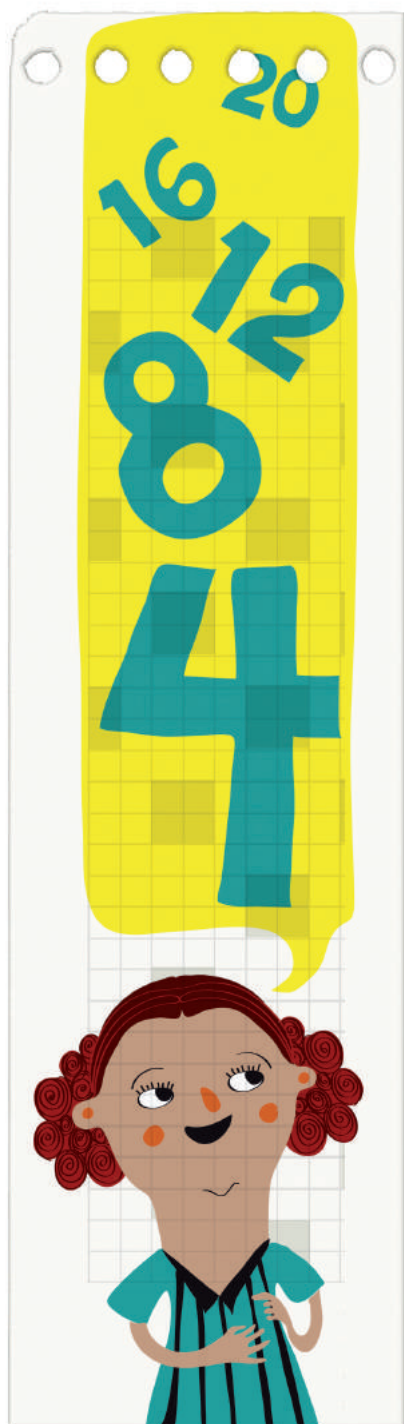
¿Por qué?

c) ¿Y el 310?

¿Por qué?

d) ¿El 468?

¿Por qué?

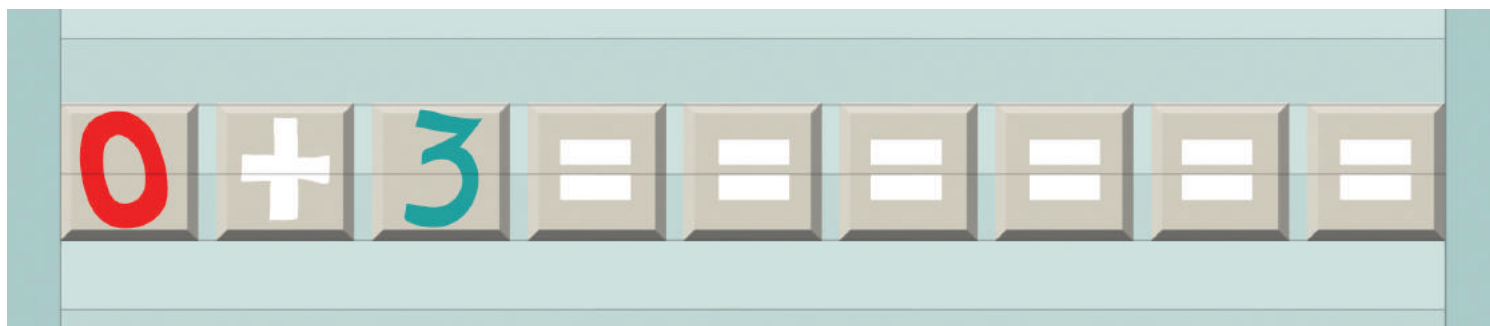


e) Digan un número mayor a 1 000 que la pareja debería decir si no se equivocara. ¿Cómo lo encontraron?

---

3. Ahora formen un equipo con otros compañeros.

Todos tomen su calculadora y tecleen:



a) ¿Qué números aparecen?

---

b) Si continúan tecleando el signo de igual (=), ¿aparecerá en la pantalla de la calculadora el 39?

---

¿Cómo lo saben?

---



---

c) ¿Aparecerá el 300?

---

¿Cómo lo saben?

---



---



d) ¿Y el 1 532?

¿Cómo lo saben?

e) Digan un número mayor a 2 000 que sí aparecerá en la pantalla. ¿Cómo lo encontraron?

### Consigna 2

Formen equipos y jueguen lo siguiente.

1. ¡Piensa rápido y resuelve!

a) Explica por qué 3 es divisor de 75:

---

---

---

b) Explica por qué 8 no es divisor de 75:

---

---

c) Anota todos los divisores de 18:

---

---

d) ¿De cuáles números mayores que 1 979 y menores que 2 028 es divisor el número 25?

---

---

2. Completen la siguiente tabla.

| ¿Es divisor? | De 20 | De 24 | De 36 | De 42 | De 100 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 5            | Sí    |       | No    |       | Sí     |
| 4            |       |       |       |       |        |
| 6            |       |       |       |       |        |
| 8            |       | Sí    |       |       |        |
| 10           |       |       |       | No    |        |

3. Adivina adivinador.

a) Adivina, adivinador, soy divisor de 4 y de 6; si no soy el 1, ¿qué número soy?

---



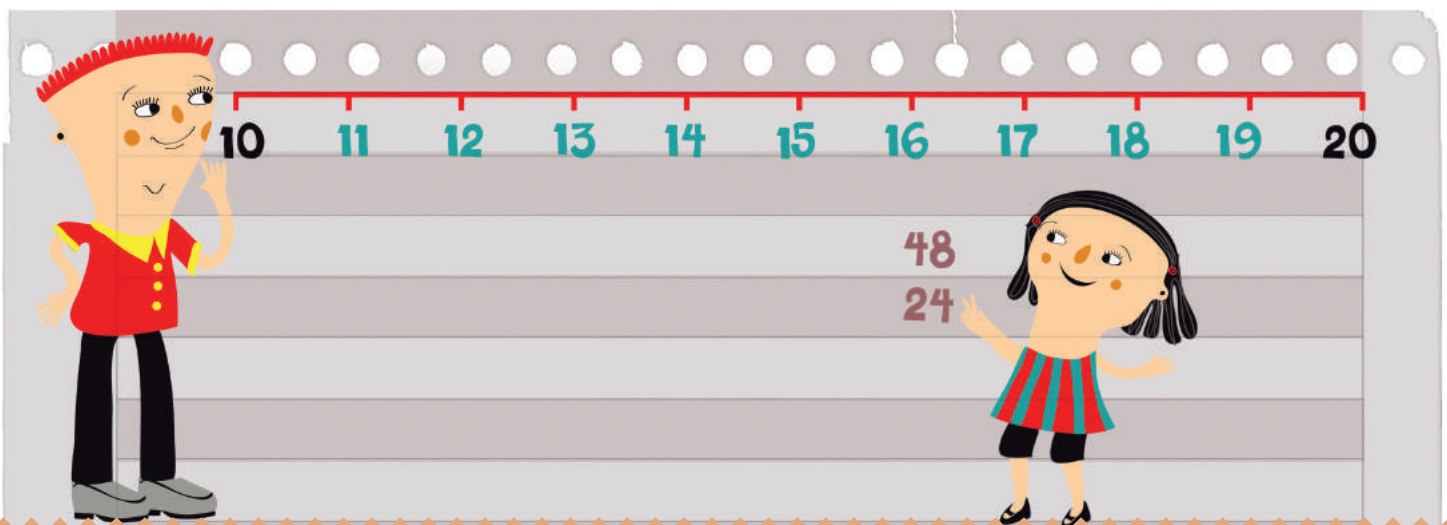
---

b) Adivina, adivinador, soy un número mayor que 10 y menor que 20; además, de 24 y de 48 soy divisor, ¿qué número soy?

---

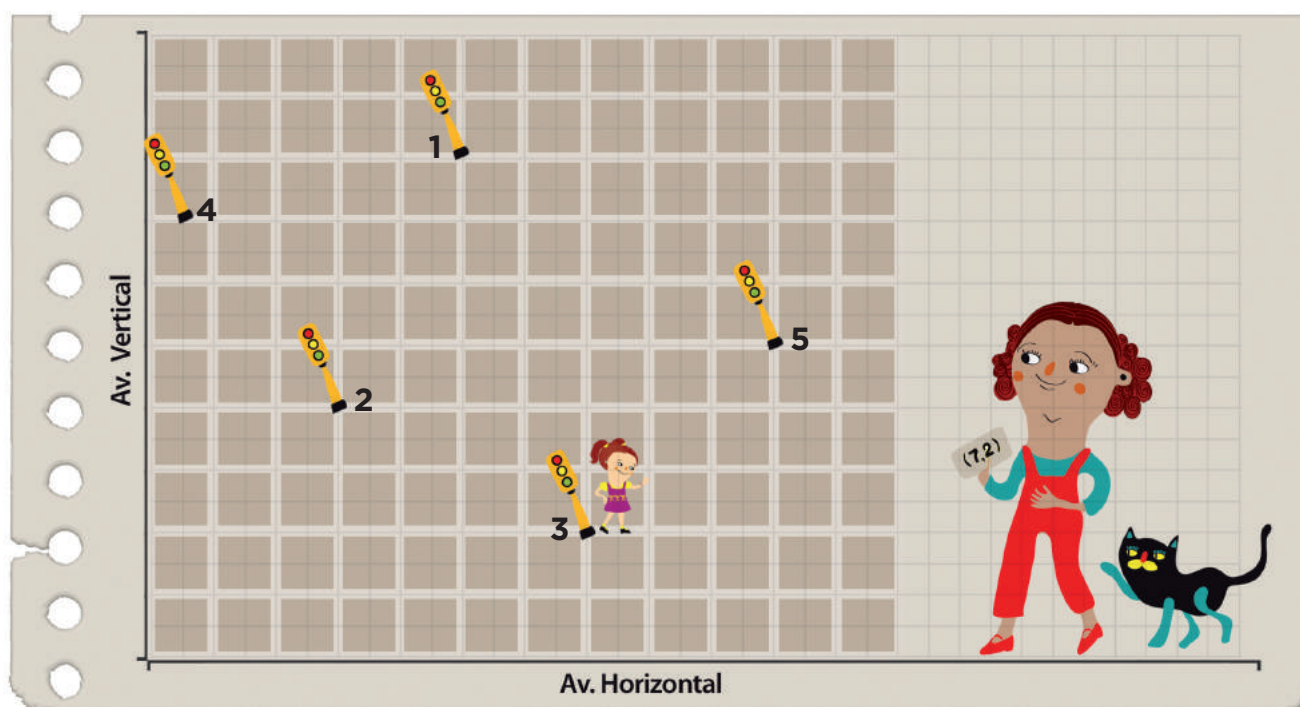


---



*Consigna*

En equipos, observen el siguiente croquis y respondan las preguntas.



La ubicación del semáforo 3 está determinada por el par de números ordenados (7, 2).

a) ¿Cuáles son los pares ordenados que corresponden a la ubicación de los otros semáforos?

Semáforo 1: \_\_\_\_\_ Semáforo 2: \_\_\_\_\_

Semáforo 4: \_\_\_\_\_ Semáforo 5: \_\_\_\_\_

b) Ubiquen un sexto semáforo en (5, 6) y otro más en (1, 9).

*Consigna*

En parejas realicen lo que se pide a continuación; si es necesario, utilicen el plano cartesiano.

a) Recorten el plano cartesiano de la página 161 y ubiquen en él los puntos  $(3, 0)$ ,  $(8, 0)$  y  $(5, 0)$ .

b) ¿Qué característica tienen las coordenadas de 5 puntos que se ubican sobre el eje horizontal?

---



---

c) ¿Qué características tienen las coordenadas de los puntos que se ubican sobre una paralela al eje horizontal?

---



---

d) Ubiquen los puntos  $(5, 8)$ ,  $(5, 2)$  y  $(5, 6)$  y únanlos.

e) Sumen 1 a las abscisas de los puntos del inciso d y únanlos. ¿Qué sucede?

---



---

f) Mencionen las características que deben tener los pares ordenados que se ubican en una recta paralela al eje vertical o paralela al horizontal.

---



---





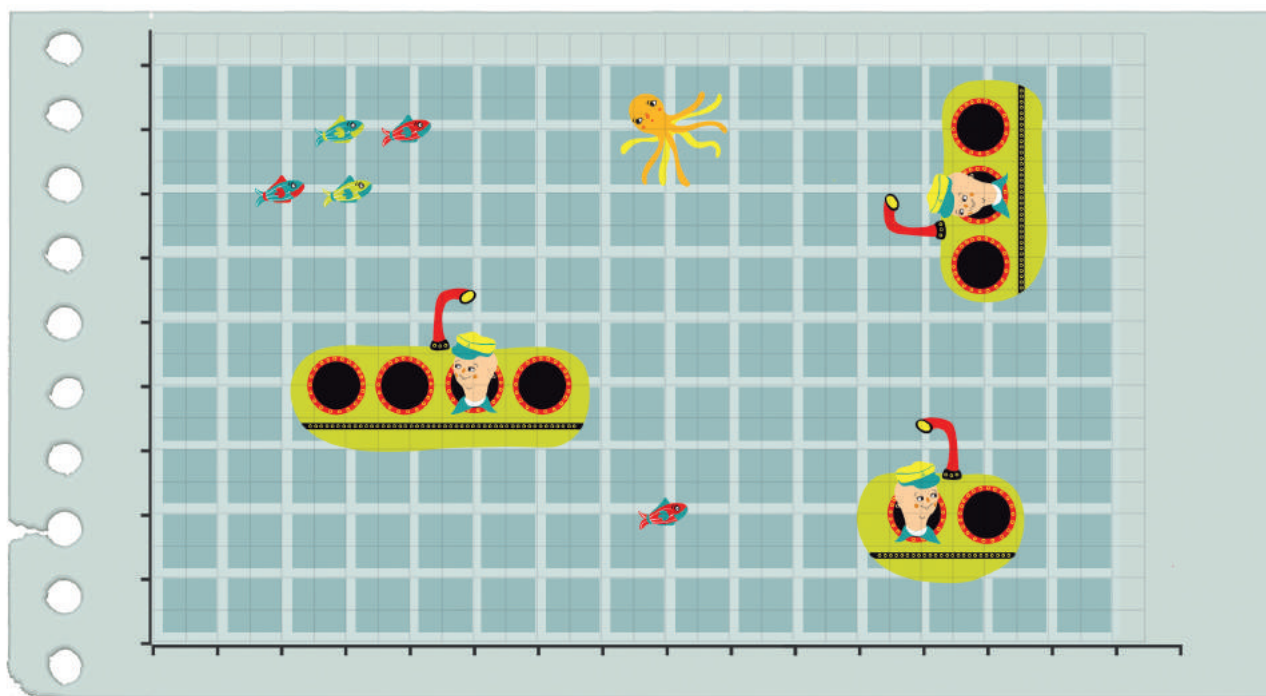
# 43

## Hunde al submarino

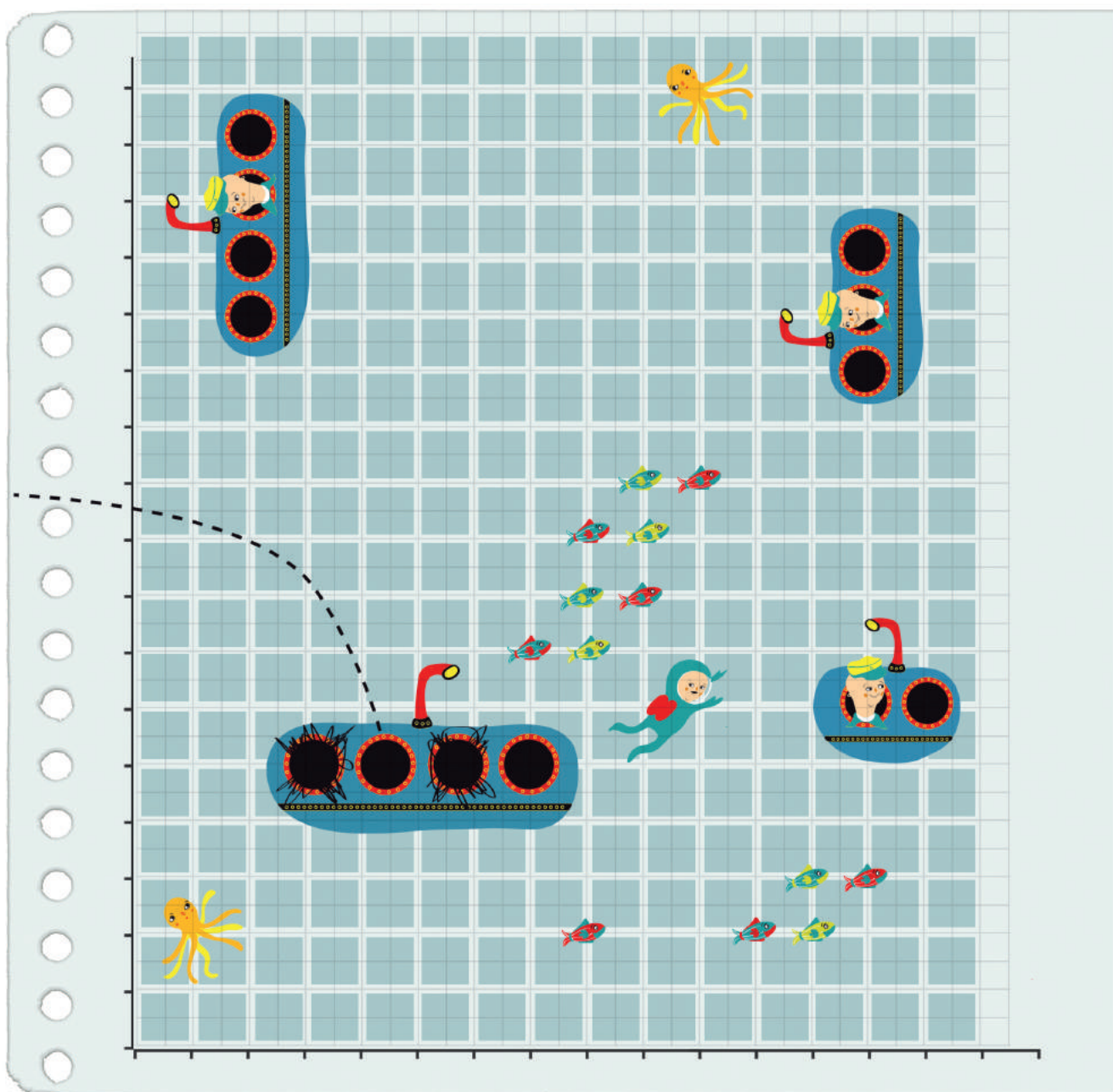
### Consigna 1

Formen parejas para jugar a “Hunde al submarino”. Recorten el tablero y los submarinos de la página 159 y sigan las siguientes reglas.

- Cada jugador, sin que su contrincante lo vea, ubicará en su tablero los tres submarinos: uno de 2 puntos de longitud y dos de 3 puntos de longitud.
- Los submarinos se pueden ubicar horizontal o verticalmente en el tablero, tocando 2 o 3 puntos según su longitud. No se permite ubicar los submarinos sin tocar puntos.
- El juego consiste en adivinar las coordenadas de los puntos donde están ubicados los submarinos del adversario para hundirlos; un submarino se hunde hasta que se hayan nombrado las coordenadas exactas de los 2 o 3 puntos donde está ubicado.



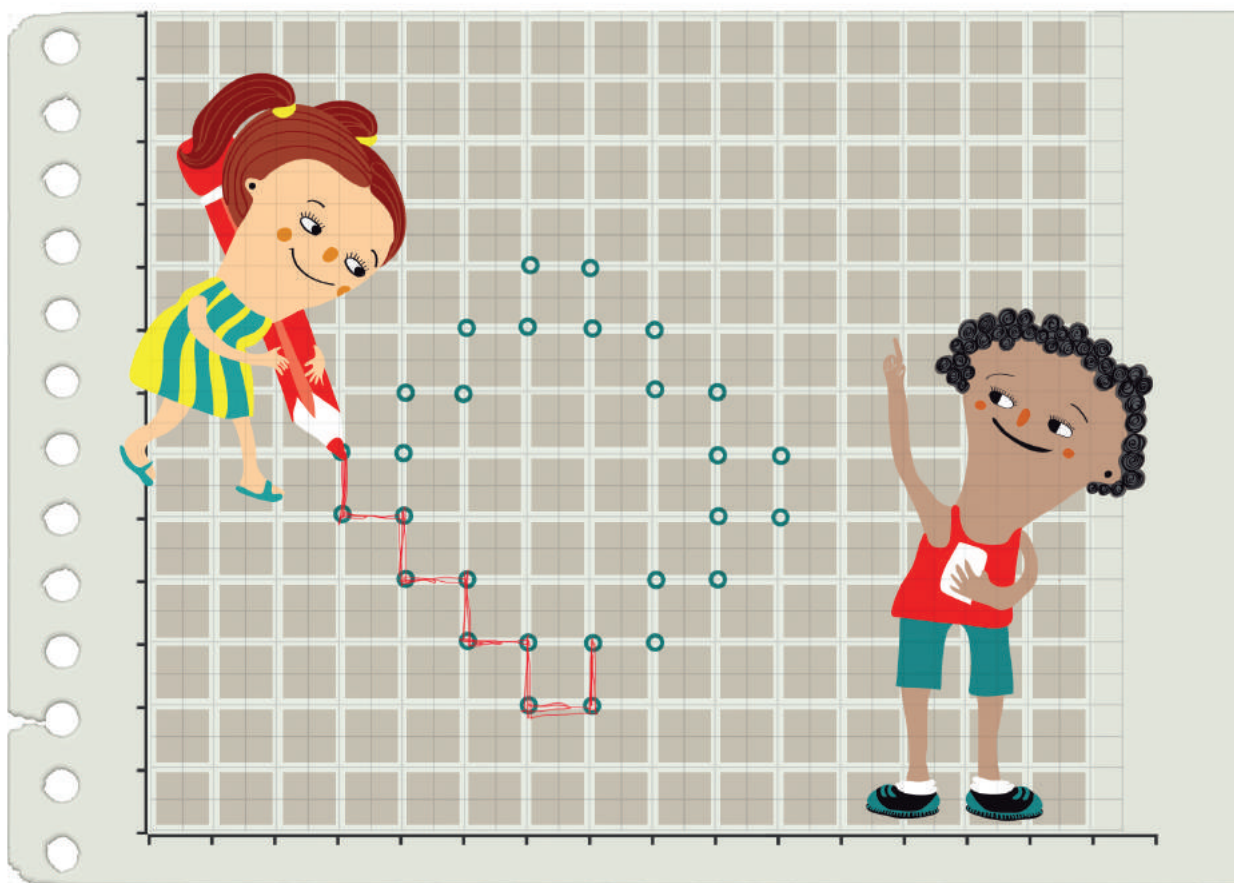
- Uno de los dos contrincantes comienza mencionando un par ordenado, donde crea que está un submarino rival. Si acierta, tiene la oportunidad de seguir mencionando pares ordenados. Una vez que falle, toca el turno del adversario.
- Gana quien hunda primero los tres submarinos de su contrincante.



## Consigna 2

Formen parejas y jueguen “Traza la figura geométrica” con las siguientes reglas:

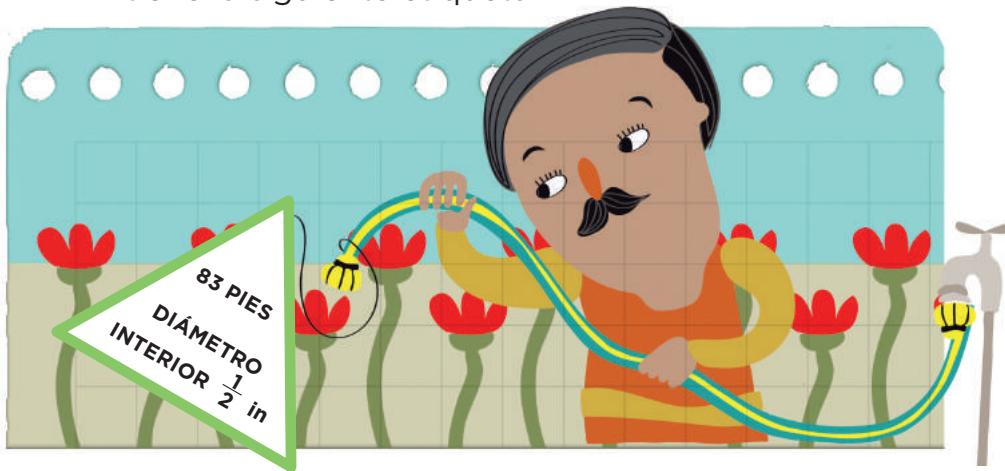
- El juego consiste en intentar reproducir en un plano cartesiano una figura geométrica idéntica a la del adversario.
- Uno de los jugadores trazará una figura geométrica en su plano cartesiano. Posteriormente, sin mostrarlo, le dictará al otro los pares ordenados de los puntos de sus vértices.
- El otro jugador intentará reproducir la figura con la información dada.
- Se compararán las figuras y si el jugador acertó se le da un punto.
- Los contrincantes intercambiarán de rol y continuarán jugando hasta que completen un número igual de participaciones. Ganará quien reúna más puntos.



*Consigna*

En equipos, resuelvan los siguientes problemas.

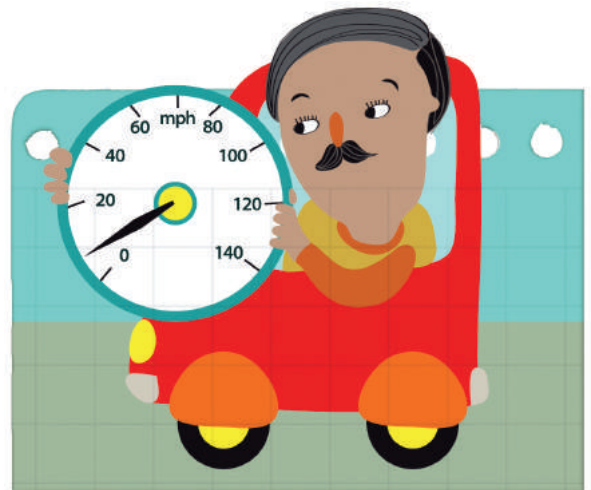
1. Don Juan fue a la ferretería a comprar una manguera para regar su jardín. Después de observar varias, eligió una que tiene la siguiente etiqueta.



Unidades de longitud del Sistema Inglés y sus equivalencias con las unidades del Sistema Internacional.  
 1 pie (ft) = 30.48 cm  
 1 pulgada (in) = 2.54 cm  
 1 milla (mi) = 1 609.34 m

- a) ¿Cuántos metros de longitud tiene la manguera que compró don Juan?
- b) ¿Cuántos centímetros de diámetro interior tiene la manguera?

2. El siguiente dibujo representa el velocímetro del automóvil de don Juan. ¿Cuál es la velocidad máxima en kilómetros de su automóvil?





# 45

## Libra, onza y galón

### Consigna

En parejas resuelvan el siguiente problema: los padres de Luis le están organizando una fiesta de cumpleaños. Ayúdenles a seleccionar la presentación de galletas y de jugos que más convenga, considerando su precio y contenido. Pueden consultar las equivalencias en los recuadros y utilizar su calculadora.

#### Galletas

Presentación 1: caja de 44.17 onzas a \$62.90

Presentación 2: caja de 1 kg a \$48.00

Presentación 3: caja de 1 libra, 10.46 onzas a \$37.50

#### Jugos

Presentación 1: paquete de 4 piezas de 6.76 onzas líquidas c/u a \$9.40

Presentación 2: una pieza de 1 litro a \$12.00

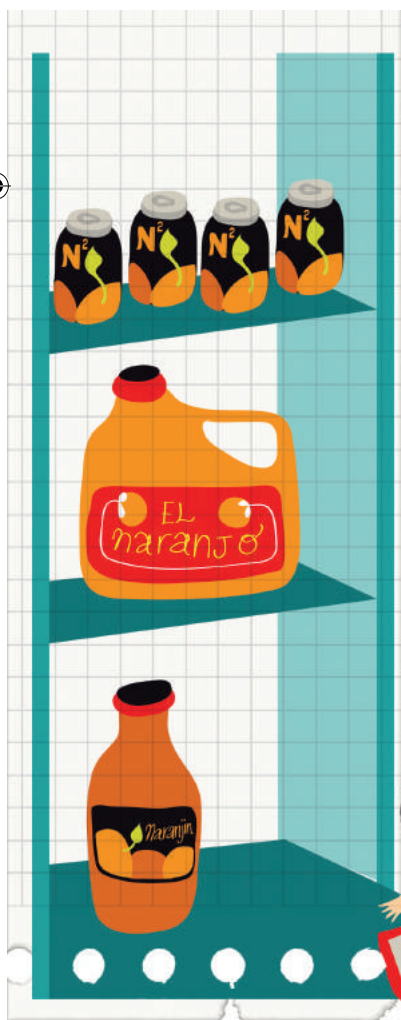
Presentación 3: una pieza de 1 galón a \$47.10

1 libra (lb) = 0.454 kg

1 onza (oz) = 0.0283 kg

1 onza líquida (fl. oz) = 29.57 ml

1 galón (gal) = 3.785 l



# 46

## Divisas

### Consigna

En parejas, resuelvan lo siguiente: el 11 de noviembre de 2008, en la sección financiera de un diario de circulación nacional apareció una tabla con los precios de venta de varias monedas extranjeras. Con base en ella, contesten lo que se pide.

| Monedas                  | Venta   |
|--------------------------|---------|
| Dólar (EUA)              | \$13.63 |
| Euro (Comunidad Europea) | \$17.51 |
| Yen (Japón)              | \$0.182 |

a) ¿Cuántos pesos se necesitan para comprar 65 dólares?

---

b) ¿Cuántos yenes se pueden comprar con 200 pesos?

---

c) ¿A cuántos euros equivalen 500 dólares?

---



*Consigna 1*

En equipos, utilicen como modelo la caja que se les asignó para realizar las siguientes actividades.

1. Determinen cuántas cajas o botes se necesitan para ocupar el mismo espacio que la caja modelo.



Cajas de gelatina: \_\_\_\_\_

Cajas de cerillos: \_\_\_\_\_

Botes de leche: \_\_\_\_\_

2. Comprueben sus respuestas y registren sus resultados:

| Objeto            | Para ocupar el espacio de la caja modelo se necesitan... | La diferencia de cajas o botes respecto a nuestro cálculo anterior es... |
|-------------------|--|--|
| Cajas de gelatina |  |  |
| Cajas de cerillos |  |  |
| Botes de leche    |  |  |

3. Describan sus procedimientos para determinar el número total de cajas o botes que necesitaron para construir la caja modelo.

---



---



## Consigna 2

En equipos, resuelvan el siguiente problema: con 24 cajas de pañuelos desechables se puede formar una caja grande, tal como se muestra en el dibujo. Dibujen otra que requiera la misma cantidad de cajas, pero organizadas de forma diferente. ¿Tendrá el mismo volumen que la anterior?



*Consigna*

En equipo, numeren de acuerdo a su tamaño las cajas que les proporcionará su profesor: la más pequeña tendrá el número 1 y la más grande el 4.



*Consigna*

En equipos, resuelvan los siguientes problemas sin hacer operaciones. Argumenten sus respuestas.

1. El paquete A tiene 5 panes y cuesta \$15, el paquete B tiene 6 panes y cuesta \$12. ¿En qué paquete es más barato el pan?

---

2. En la papelería una caja con 15 colores cuesta \$30 y en la cooperativa de la escuela una caja con 12 colores de la misma calidad cuesta \$36. ¿En qué lugar es preferible comprar los colores?

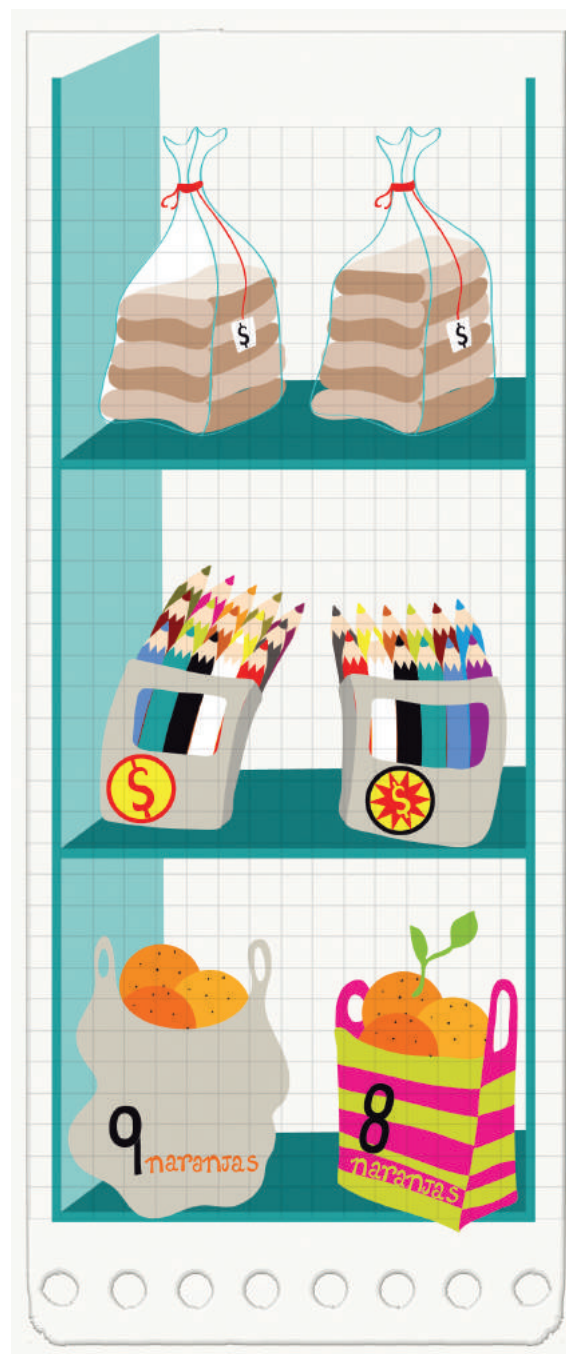
---

3. El paquete de galletas A cuesta \$6 y contiene 18 piezas. El paquete B contiene 6 galletas y cuesta \$3. ¿Qué paquete conviene comprar?

---

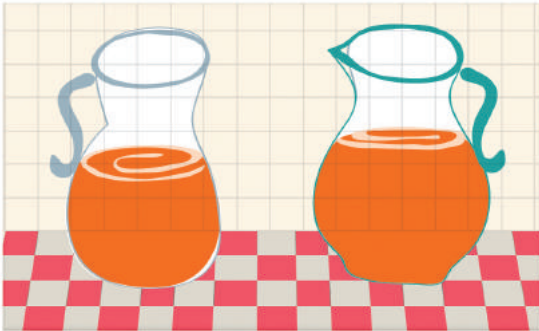
4. En el mercado, un kilogramo de naranjas son 9 piezas y cuesta \$10. En la huerta de don José 8 naranjas llegan a pesar un kilogramo y cuestan \$8. ¿En dónde conviene comprar las naranjas?

---



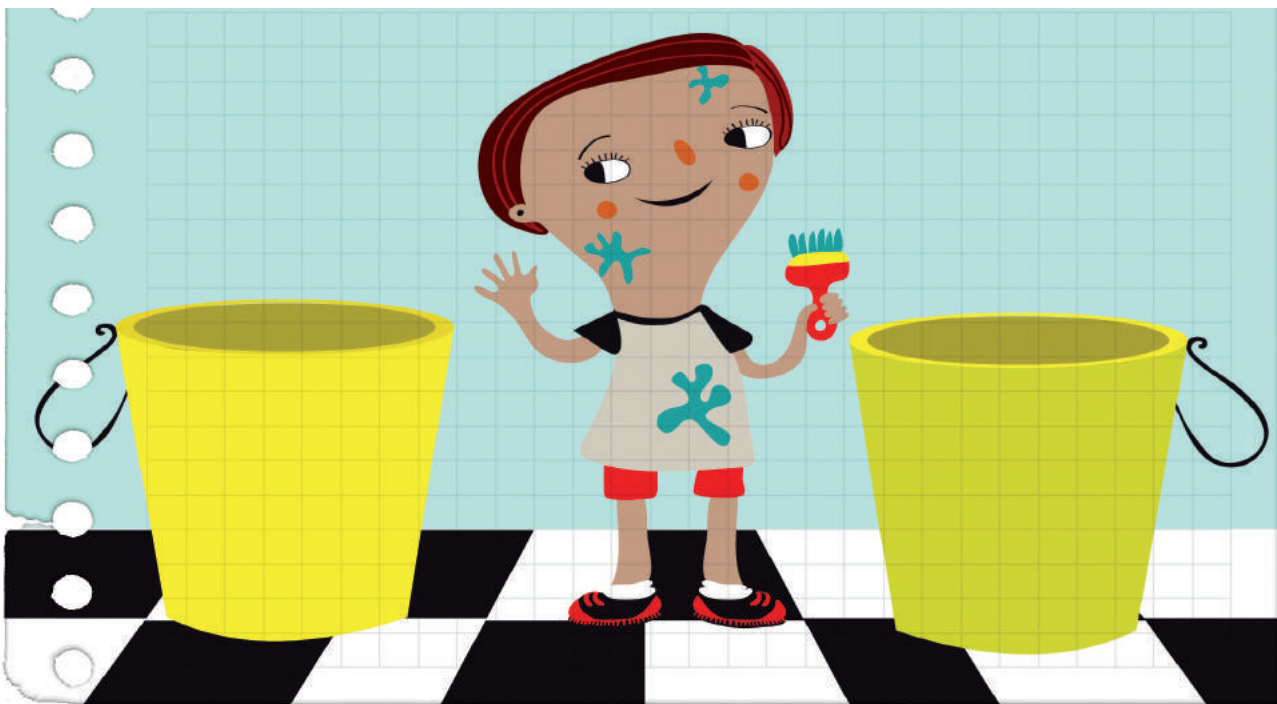
*Consigna*

En equipos, resuelvan los siguientes problemas.



1. Se preparó una **naranjada A** con 3 vasos de agua por cada 2 de jugo concentrado. Además, se preparó una **naranjada B** con 6 vasos de agua por cada 3 de jugo. ¿Cuál sabe más a naranja?
- 

2. Para pintar la fachada de la casa de Juan se mezclan 4 litros de pintura blanca y 8 litros de color azul. Para pintar una recámara se mezclan 2 litros de pintura blanca y 3 litros de pintura azul. ¿En cuál de las dos mezclas es más fuerte el tono de color azul?
- 

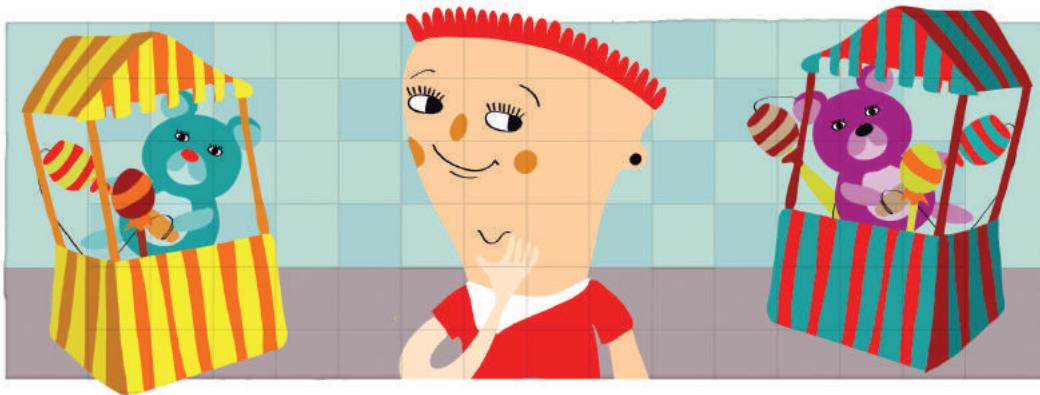




*Consigna*

En equipos, resuelvan los siguientes problemas.

1. En la ciudad donde vive Carlos se instaló una feria y en uno de los puestos se ofrece una promoción: ganar 2 regalos si se acumulan 10 puntos. En otro dan 3 regalos por cada 12 puntos. ¿Cuál puesto tiene la mejor promoción?



2. En la feria se anunciaron más promociones. En los caballitos, por cada 6 boletos comprados se regalan 2 más. En las sillas voladoras, por cada 9 boletos comprados se regalan 3. ¿En qué juego se puede subir gratis más veces?



*Consigna*

Trabajen en equipos para resolver lo que se indica a continuación.

1. En una reunión hay 9 personas. Sus edades, en años, son las siguientes:



- a) ¿Cuál es la media aritmética (promedio) de las edades?

---

- b) ¿Qué procedimiento utilizaron para encontrarla?

---

2. Ordenen las edades de menor a mayor y localicen el valor del centro. ¿Cuál es ese valor?

---

3. El valor que definieron en la pregunta anterior es la **mediana**. Entre este valor y la media aritmética o promedio, ¿cuál consideran que es más representativo de las edades de las personas de la reunión?

---

Argumenten su respuesta:

---



---



---

*Consigna*

En equipos, resuelvan los siguientes problemas.

1. Para un estudio socioeconómico se aplicó una encuesta a 12 familias acerca del número de hijos que tienen y de su consumo semanal de leche.

Tabla A

| Familia       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---------------|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|----|----|
| Núm. de hijos | 2 | 4 | 4 | 1 | 10 | 5 | 2 | 3 | 2 | 3  | 12 | 2  |

a) ¿Cuál es la mediana?

---

b) ¿Cómo la calcularon?

---

c) ¿Cuál es la media aritmética o promedio del número de hijos?

---

d) ¿Cuál de las dos medidas anteriores es más representativa de estas familias?

---

¿Por qué?

---

---



2. Lean la información de la tabla B, sobre el consumo semanal de leche, y respondan las preguntas.

Tabla B

| Familia         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6  | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------------|---|---|---|---|----|----|---|---|---|----|----|----|
| Litros de leche | 5 | 8 | 8 | 3 | 15 | 10 | 3 | 6 | 3 | 7  | 28 | 3  |

- a) ¿Cuál es la mediana en el consumo semanal de leche de estas familias?

---

- b) ¿Cómo la calcularon?

---

- c) El valor de la mediana, ¿forma parte del conjunto de datos?

---

- d) Calculen la moda de este conjunto de datos, ¿creen que podría considerarse una medida representativa?

---

¿Por qué?

---



---



*Consigna*

En equipos analicen y decidan, en cada problema, cuál es la medida de tendencia central más conveniente para dar una información representativa de cada conjunto de datos; expliquen por qué lo consideraron así y calcúlenla.

La información que el Inegi recaba a partir de los Censos Nacionales de Población y Vivienda y los Conteos de Población es analizada y organizada por temas para obtener estadísticas sociodemográficas de México. Algunos datos interesantes son:

1. Distribución de la población en México. La tabla muestra, de la población total de cada entidad, el porcentaje que vive en zonas urbanas.

| Entidad             | % población urbana | Entidad      | % población urbana |
|---------------------|--------------------|--------------|--------------------|
| Aguascalientes      | 81                 | Morelos      | 84                 |
| Baja California Sur | 86                 | Oaxaca       | 77                 |
| Chihuahua           | 85                 | Quintana Roo | 88                 |
| Coahuila            | 90                 | Sonora       | 86                 |
| Colima              | 89                 | Tamaulipas   | 88                 |
| Jalisco             | 87                 | Tlaxcala     | 80                 |
| México              | 87                 | Yucatán      | 84                 |

Fuente: <http://cuentame.inegi.org.mx>

De este conjunto de datos, ¿será más representativa la moda, la mediana o la media aritmética?

¿Por qué?

2. Población que habla alguna lengua indígena. En la tabla se presenta el número de hablantes de una lengua indígena por cada 1 000 habitantes en diferentes entidades.

| Entidad         | Población hablante<br>(x/1000) |
|-----------------|--------------------------------|
| Campeche        | 120                            |
| Chiapas         | 270                            |
| Durango         | 20                             |
| Guanajuato      | 3                              |
| Hidalgo         | 150                            |
| Michoacán       | 30                             |
| Nuevo León      | 10                             |
| Querétaro       | 10                             |
| San Luis Potosí | 100                            |
| Sinaloa         | 10                             |
| Tabasco         | 30                             |
| Veracruz        | 90                             |
| Yucatán         | 300                            |
| Zacatecas       | 4                              |

Fuente: <http://cuentame.inegi.org.mx>

De este conjunto de datos, ¿cuál de las tres medidas estudiadas (media aritmética, mediana o moda) es la más representativa?

¿Por qué?

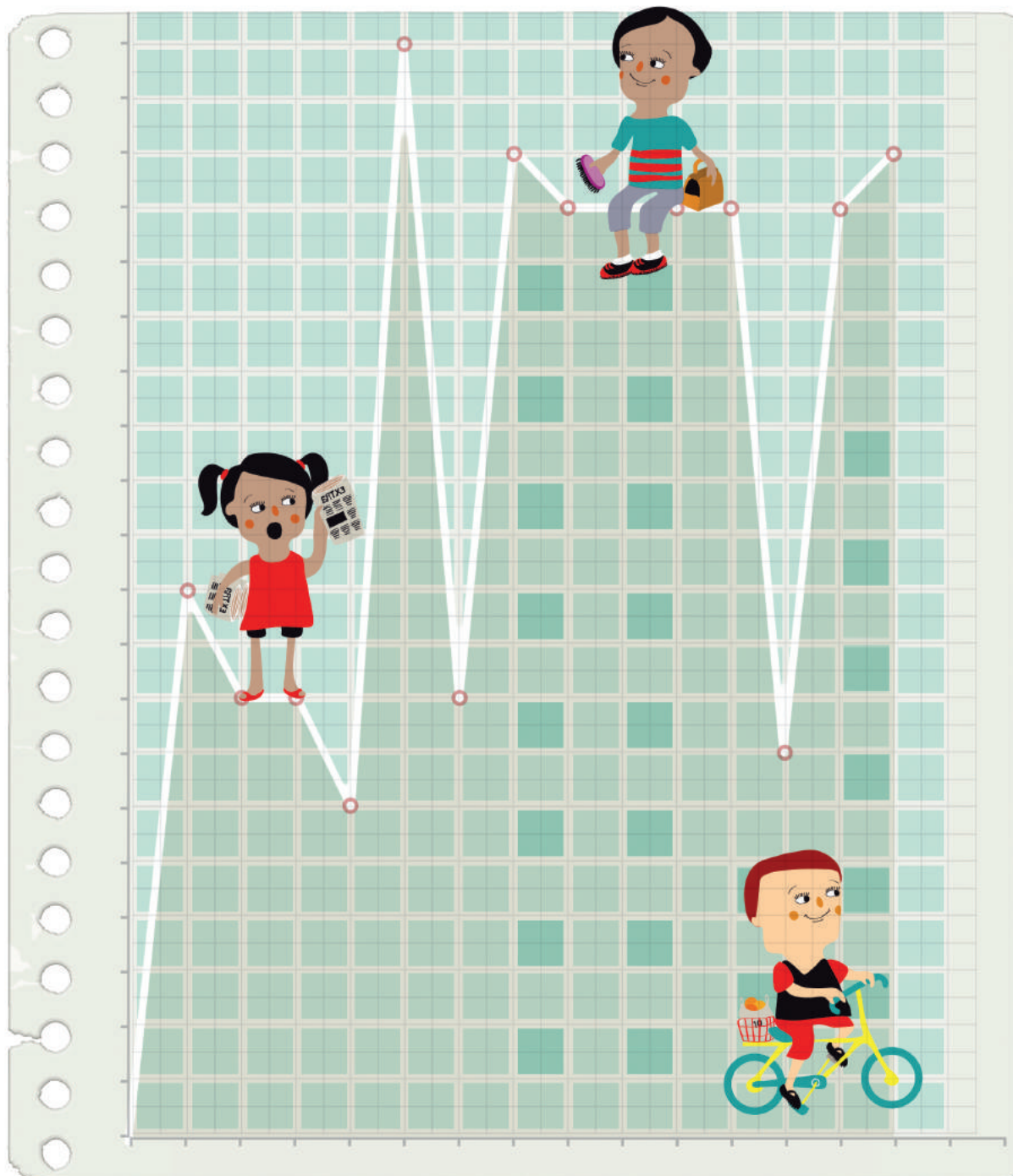
3. Población infantil que trabaja. La tabla muestra el porcentaje de niños que trabajan, en 14 entidades, del total de su población infantil.

| Entidad          | % población infantil trabajadora |
|------------------|----------------------------------|
| Aguascalientes   | 10                               |
| Baja California  | 8                                |
| Chihuahua        | 8                                |
| Distrito Federal | 6                                |
| Guerrero         | 20                               |
| México           | 8                                |
| Michoacán        | 18                               |
| Nayarit          | 17                               |
| Oaxaca           | 17                               |
| Puebla           | 17                               |
| Quintana Roo     | 17                               |
| Sonora           | 7                                |
| Tabasco          | 17                               |
| Zacatecas        | 18                               |

Fuente: <http://cuentame.inegi.org.mx>

De este conjunto de datos, ¿cuál de las tres medidas estudiadas (media aritmética, mediana o moda) es la más representativa?

¿Por qué?





# Bloque 4





### Consigna

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

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

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

|              | $\frac{1}{4}$ 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 equivale 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.

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 éstos  $\frac{3}{5}$  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 a 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 3 760 alumnos, de los cuales 2 820 tienen más de dos hermanos. ¿Qué parte del total de alumnos tienen dos hermanos o menos?

---





*Consigna 1*

El dibujo ilustra un circuito de carreras cuya longitud es de 12 kilómetros. En equipo, con base en esta información anoten las cantidades que hacen falta 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

Ahora, con sus compañeros de equipo, contesten las preguntas.

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

\_\_\_\_\_

¿Cuántas vueltas?

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

¿Cuántas vueltas?

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

¿Cuántas vueltas?

\_\_\_\_\_





*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 de “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 se les proporcionará; deberá tener la misma forma y tamaño, pero no pueden desarmar el modelo para copiarlo.



*Consigna*

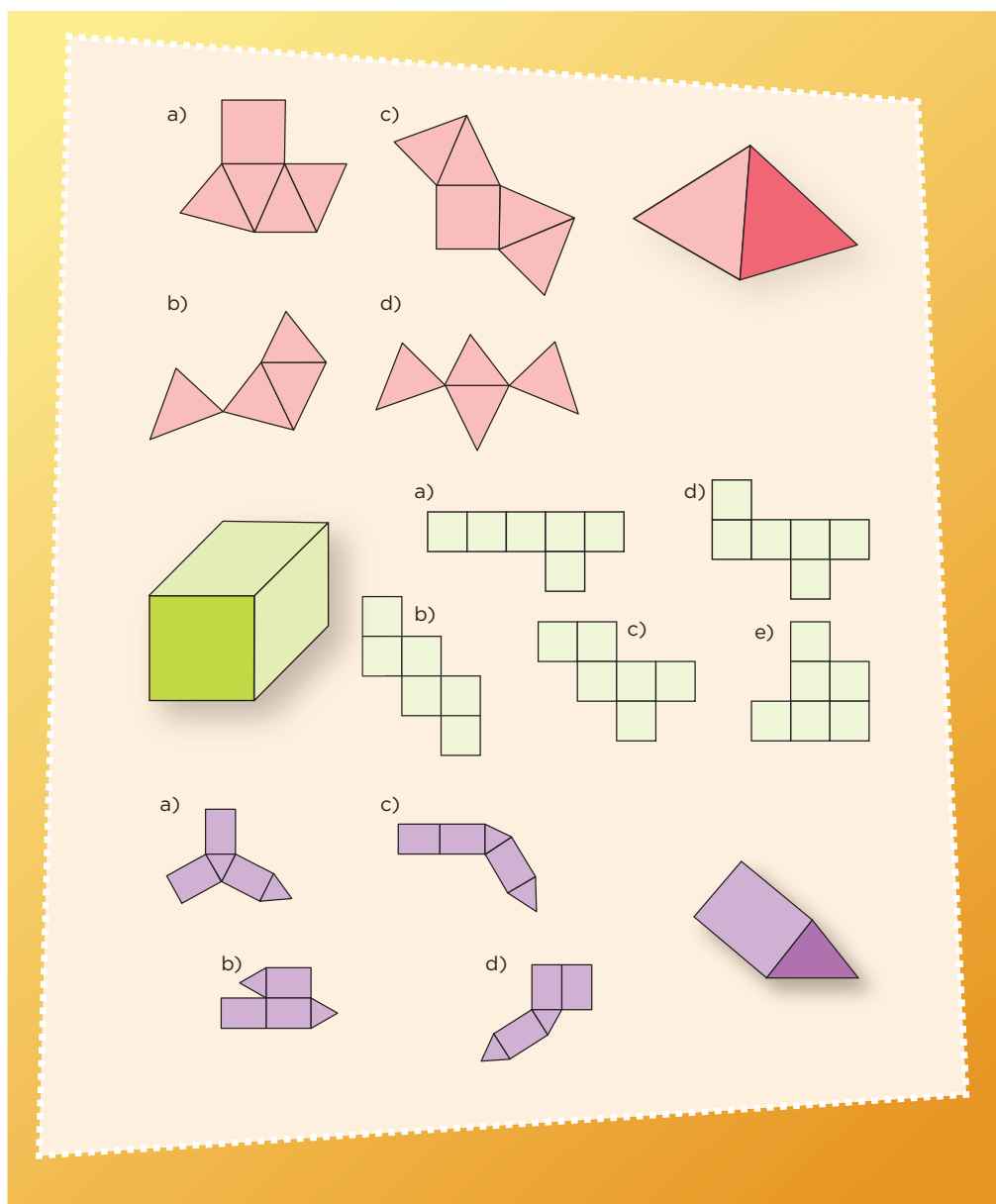
- Para esta actividad se le entregará a cada equipo un cuerpo geométrico cubierto o dentro de algo; eviten que los demás equipos lo vean.
- Después, en una hoja, escriban un mensaje para que otro equipo arme un cuerpo idéntico al que ustedes tienen.
- El mensaje puede contener dibujos, medidas y texto. 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.



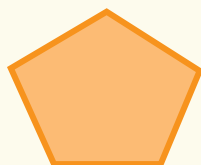
*Consigna*

En parejas, lleven a cabo las siguientes actividades.

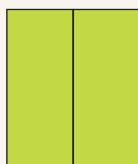
1. Seleccionen y encierren los desarrollos planos con los que se puede armar cada cuerpo geométrico.



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



Pirámide pentagonal



Prisma hexagonal



Prisma cuadrangular



# 66

## ¿Conoces a $\pi$ ?

### 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?

---

b) ¿A qué crees que se deba esto?

---

c) ¿Cómo calcularían 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?  
\_\_\_\_\_

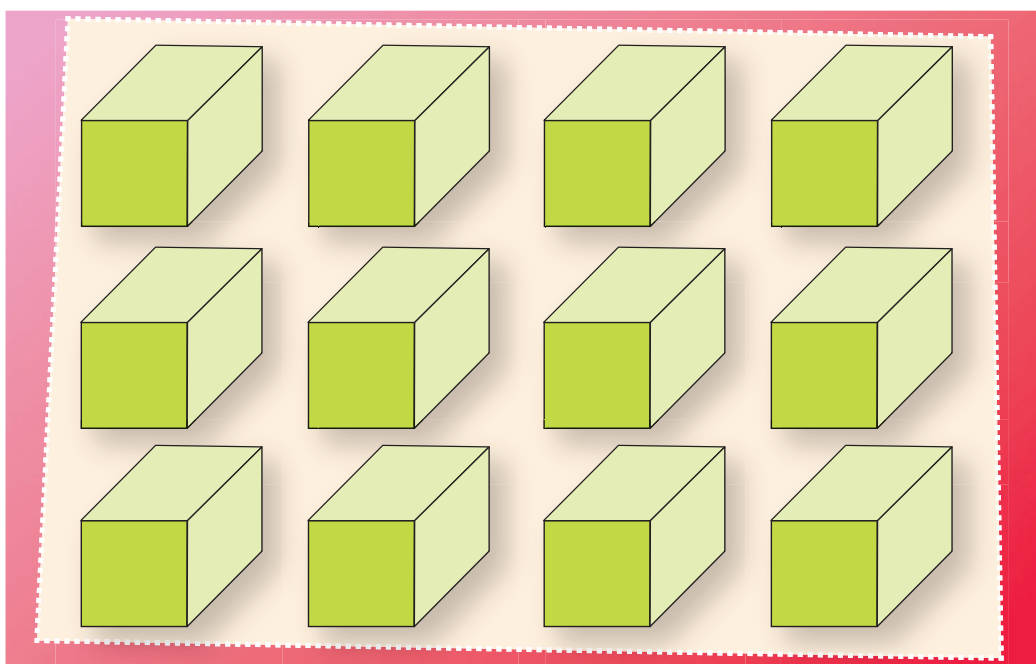




# 68 Cubos y más cubos

## Consigna

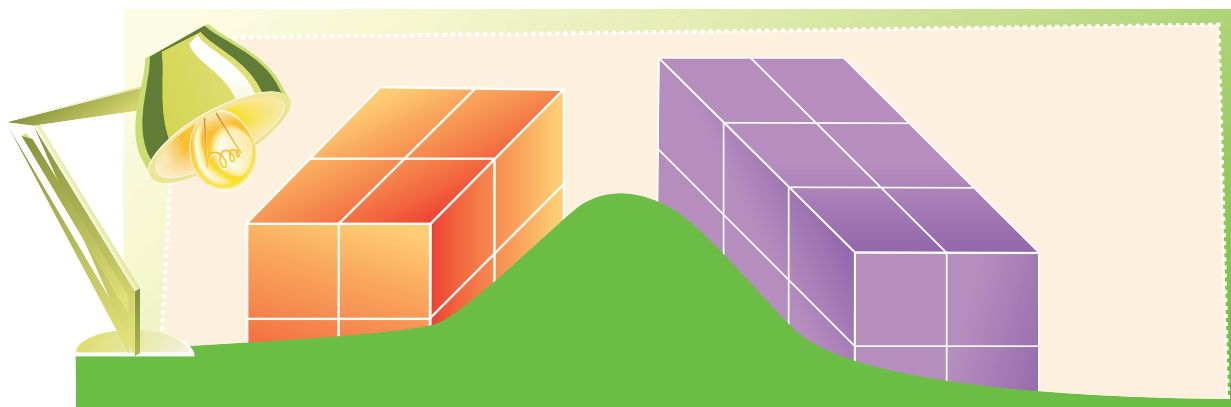
En equipos construyan cinco prismas diferentes con los siguientes cubos que tienen. Pueden usar todos o sólo algunos. Posteriormente completen la tabla.



| 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.

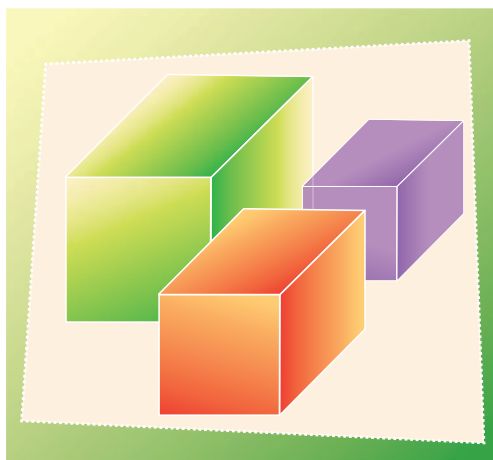


a) ¿Cuál de ellos podría tener un volumen equivalente a 18 cubos?

---

b) Si la altura de ambos equivale a 4 cubos, ¿cuál es la diferencia de 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.

1. 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.

- a) ¿Cuáles deben ser las medidas de la caja, de manera que al empacar los chocolates no falte ni sobre lugar para uno más?

---

- b) ¿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?

---

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

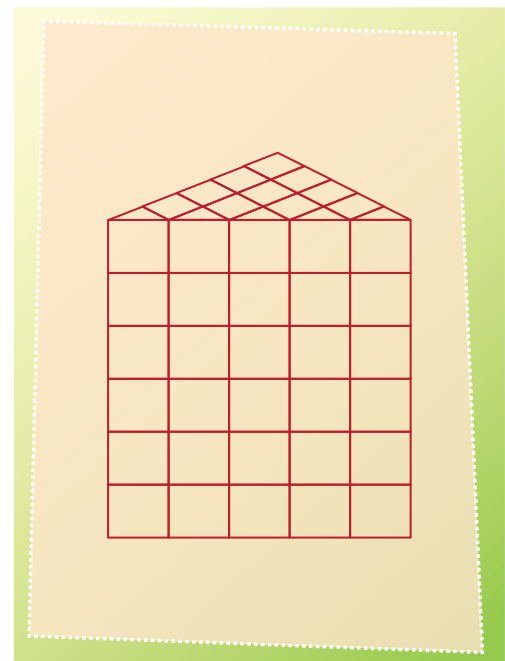
---



---



---



*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 en 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 gruperá y 1 de cada 2 eligió el hip hop. ¿En qué grupo hay mayor preferencia por el hip hop?

¿Cuál tipo de música, gruperá 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

Resuelve individualmente 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 | \$8    |

|                      | Medicamento          | Precio |
|----------------------|----------------------|--------|
| Farmacia “El jarabe” | Alcohol (350 ml)     | \$8    |
|                      | Caja con 24 tabletas | \$10   |



# Bloque 5



*Consigna 1*

En equipos resuelvan el siguiente problema: la señora Clara visitó al médico porque padecía una infección en la garganta; el tratamiento que le recetó consta de varios medicamentos, según se explica en la tabla.

| Medicamento | Dosis                           |
|-------------|---------------------------------|
| A           | Tomar una tableta cada 6 horas  |
| B           | Tomar una tableta cada 8 horas  |
| C           | Tomar una cápsula cada 12 horas |

Si la primera toma de los tres medicamentos la hace al mismo tiempo, completen la siguiente tabla en donde se registra el tiempo transcurrido a partir del inicio del tratamiento.

| Medicamento | Tomas y horas que han pasado (tras 1ª toma) |         |         |         |         |         |         |         |          |
|-------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
|             | 2ª toma                                     | 3ª toma | 4ª toma | 5ª toma | 6ª toma | 7ª toma | 8ª toma | 9ª toma | 10ª toma |
| A           | 6   | 12      |         |         |         |         |         |         |          |
| B           |   | 16      | 24      |         |         |         |         |         |          |
| C           |   |         | 36      |         |         |         |         |         |          |

a) Después de la primera toma, ¿cuántas horas deben transcurrir para que ocurra otra toma simultánea de al menos dos medicamentos?

---

b) Al cumplir tres días con el tratamiento, ¿cuántas veces ha coincidido la toma simultánea de los tres medicamentos?

---

c) Si el viernes a las 8:00 de la mañana la señora Clara comenzó a ingerir los tres medicamentos, ¿cuáles deberá tomar el domingo a las 12 horas?

---

### Consigna 2

Individualmente, resuelve los siguientes problemas.

1. Encuentra los primeros 10 múltiplos comunes de 7 y 10.

---

2. Encuentra el décimo múltiplo común de 5 y 9.

---

3. Encuentra todos los números que tienen como múltiplo común el 20.

---

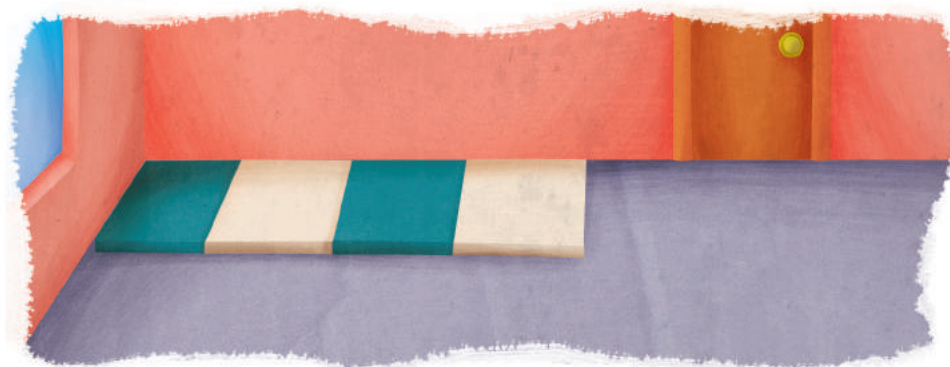




*Consigna 1*

En equipos, resuelvan los siguientes problemas.

1. Se quiere cubrir un piso rectangular de 450 cm de largo y 360 cm de ancho con losetas cuadradas de igual medida. No se vale hacer cortes, es decir, el número de losetas tendrá que ser un número entero.



- a) Escriban tres medidas que pueden tener las losetas para cubrir todo el piso.

- b) ¿Cuál es la medida mayor?



2. En la ferretería tienen dos tambos de 200 litros de capacidad. Uno contiene 150 litros de alcohol y el otro 180 litros de aguarrás. Se decidió mandar hacer varios garrafones del mismo tamaño y capacidad para envasar tanto el alcohol como el aguarrás sin que sobre nada de líquido dentro de los tambos.

a) ¿Es posible que la capacidad de los garrafones sea entre 10 y 20 litros?

¿Por qué?

b) Escriban tres capacidades diferentes que pueden tener los garrafones.

Antes de ordenar la fabricación de los garrafones, llegó a la ferretería un tercer tambo con 105 litros de cloro. Ahora se necesita que los tres líquidos sean envasados en garrafones con el mismo tamaño y capacidad.

c) Escriban dos capacidades diferentes que pueden tener los garrafones.

d) ¿Cuál será el de mayor capacidad?

## Consigna 2

Individualmente resuelve lo siguiente.

1. ¿Cuáles son los divisores comunes de 3, 9 y 12?

---

2. ¿Qué divisores tienen en común 20, 32 y 60?

---

3. Escribe los divisores comunes de 90 y 70.

---





# 75 Paquetes escolares

## Consigna

En equipos, resuelvan los siguientes problemas.

1. Al hacer paquetes de 6 libretas y paquetes de 6 lápices de colores, los maestros de una escuela se percataron de que había más paquetes de lápices que de libretas y que en ambos casos no sobraba nada. Se sabe que la cantidad original de libretas está entre 185 y 190, y la de lápices entre 220 y 225. ¿Cuál será la cantidad original de libretas y lápices de colores?
2. Lean y discutan las siguientes afirmaciones. Concluyan si son verdaderas o falsas y expliquen su decisión.

| Afirmación   | V o F | ¿Por qué? |
|--|-------|-----------|
| En el problema anterior, el 6 es múltiplo de las cantidades originales de libretas y lápices de colores. |       |           |
| Si un número es múltiplo de 2, también es múltiplo de 4.   |       |           |
| Si un número es múltiplo de 10, también es múltiplo de 5.  |       |           |
| Los divisores de 100 son también divisores de 50.  |       |           |
| El 15 y el 14 sólo tienen como divisor común al 1.   |       |           |
| Todos los números pares tienen como divisor común al 2.  |       |           |
| Todos los números impares tienen como divisor común al 3.  |       |           |

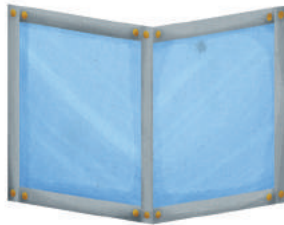
*Consigna*

En pareja, resuelvan los problemas.

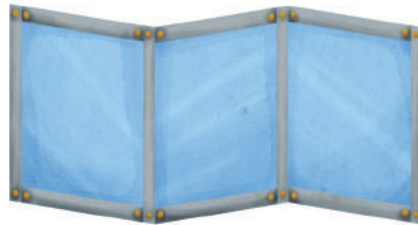
1. Las siguientes estructuras están armadas con tubos metálicos y hojas cuadradas de vidrio.



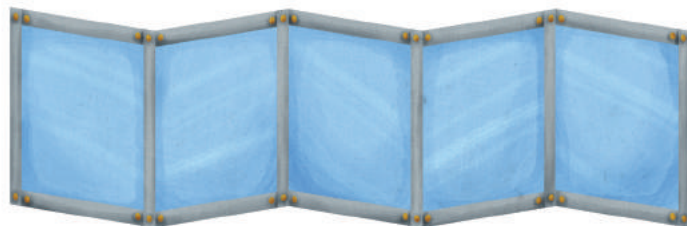
Estructura 1



Estructura 2



Estructura 3



Estructura 4

Estructura 5

- a) ¿Cuántos tubos metálicos se necesitan para hacer la estructura 4?

---

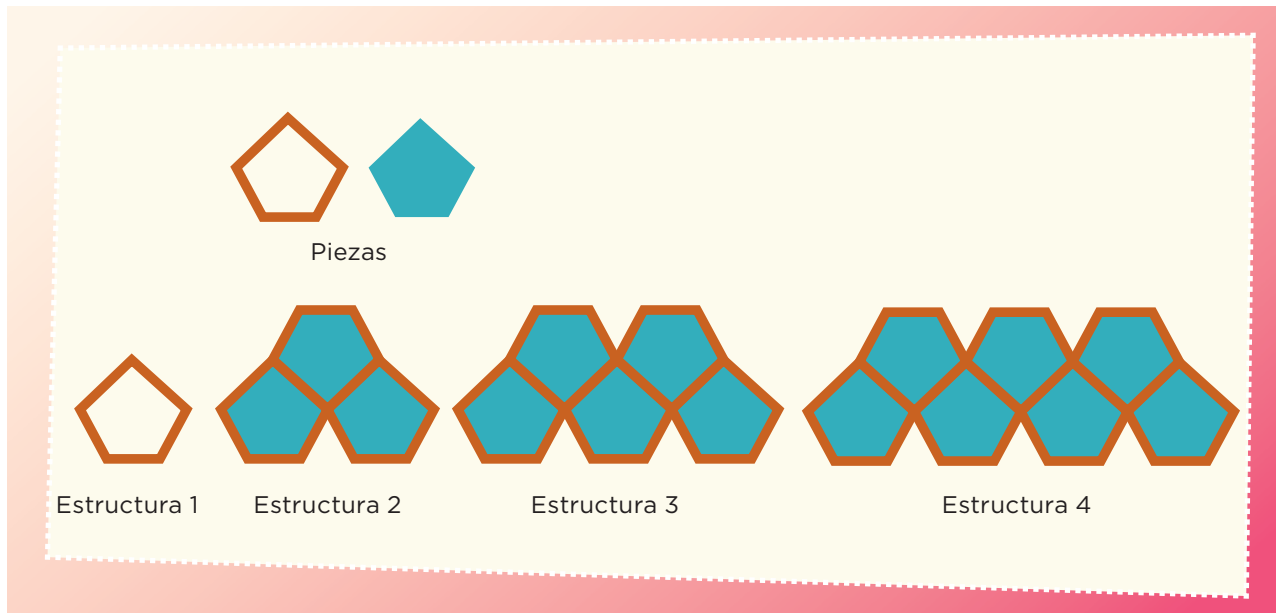
- b) ¿Cuántos tubos metálicos se necesitan para hacer una estructura con 10 hojas de vidrio?

---

- c) ¿Y con 15 hojas de vidrio?

---

2. Estas estructuras están armadas con tubos metálicos y hojas pentagonales de vidrio.



a) ¿Cuál es la sucesión numérica que representa las cantidades de tubos de las estructuras?

---

b) ¿Cuántos tubos y cuántas hojas de vidrio se necesitan para formar la estructura 10?

---

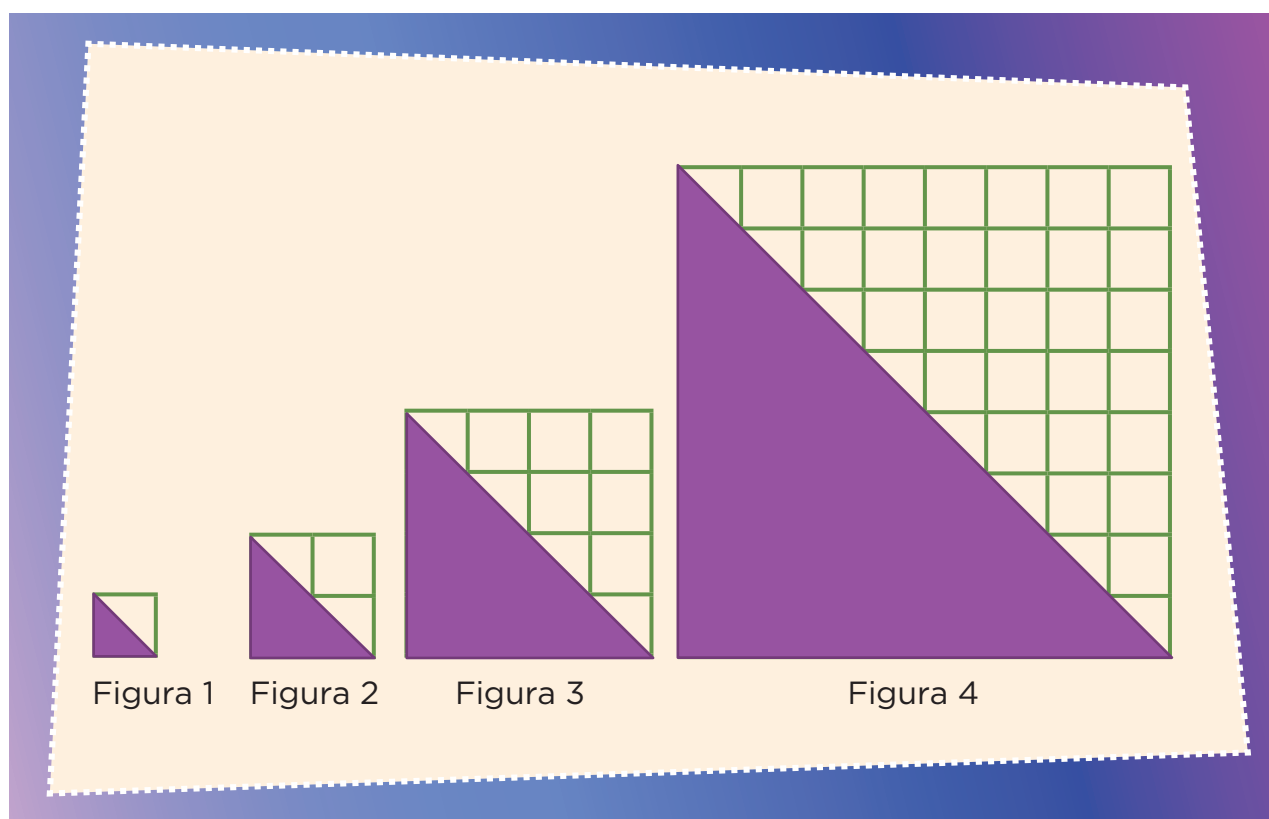
c) ¿Y para la estructura 15?

---

*Consigna*

En equipos, resuelvan los siguientes problemas.

1. Con base en las siguientes figuras contesten lo que se pide. Consideren como unidad de medida un cuadro.



- a) ¿Cuál es la sucesión numérica que representa las áreas de los triángulos?

Sucesión: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, ...

- b) ¿Cuál será el área de los triángulos en las figuras 6, 7 y 8?

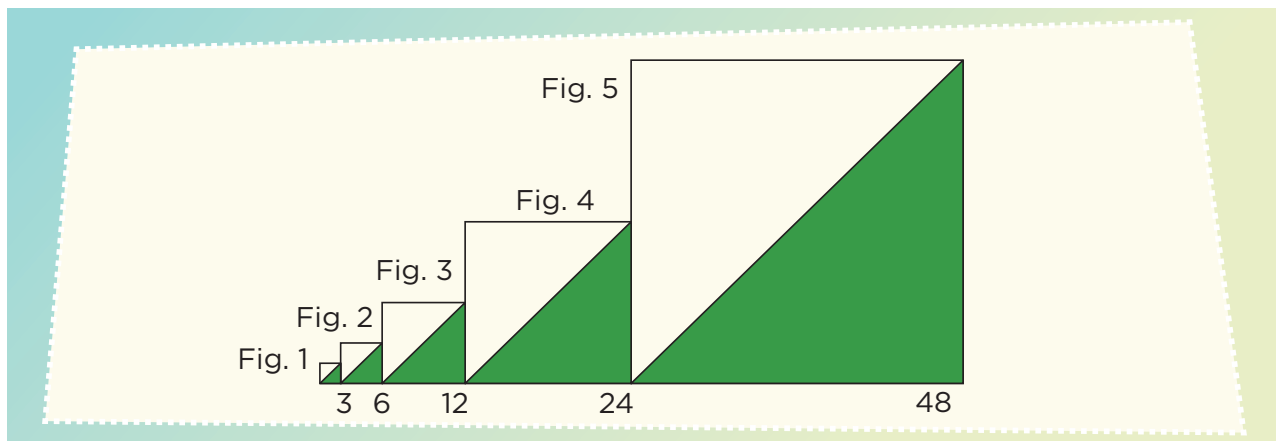
\_\_\_\_\_

2. Consideren el número de lados de las figuras para completar la sucesión que representa el número de lados de las primeras 5 figuras.



Sucesión: 3, 12, 48, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, ...

3. Las siguientes figuras representan una sucesión de cuadrados.



- a) Escriban la sucesión numérica que representa las primeras 10 medidas de los lados de los cuadrados.

Sucesión: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  
 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, ...

- b) La siguiente sucesión corresponde a las áreas de las regiones sombreadas de los cuadrados. ¿Cuáles son los términos que faltan?

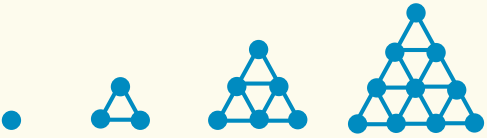
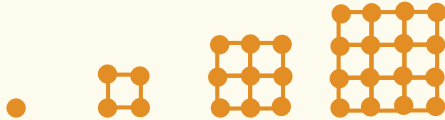
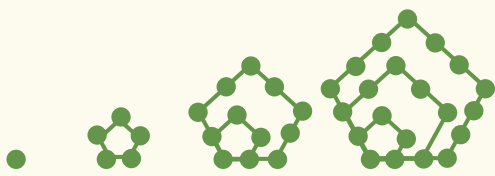
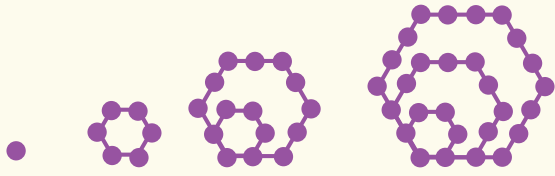
Sucesión: 4.5, 18, 72, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, ...

# 78

## Números figurados

### Consigna

En pareja, escriban los dos términos numéricos que continúan cada sucesión.

| Números           | Sucesión de figuras  |   |    |    |  |  |
|-------------------|--|---|----|----|--|--|
| Triangulares      |    |   |    |    |  |  |
| Sucesión numérica | 1  | 3 | 6  | 10 |  |  |
| Cuadrangulares    |  |   |    |    |  |  |
| Sucesión numérica | 1  | 4 | 9  | 16 |  |  |
| Pentagonales      |  |   |    |    |  |  |
| Sucesión numérica | 1  | 5 | 12 | 22 |  |  |
| Hexagonales       |  |   |    |    |  |  |
| Sucesión numérica | 1  | 6 | 15 | 28 |  |  |



*Consigna*

En equipos, resuelvan los siguientes problemas.

1. De un grupo de alumnos,  $\frac{4}{6}$  van a participar en un concurso de danza. La mitad de ellos presentará una danza folclórica y la otra mitad presentará una pieza de danza clásica. ¿Qué partes del total de alumnos participarán en cada una de las dos piezas de danza?

---

2. Al trasladar una pieza de madera se dañó una quinta parte. Con el resto de la madera en buen estado se van a construir 2 puertas de igual tamaño. ¿Qué parte de la pieza original se utilizará en cada una de las puertas?

---

3. En la ferretería “La tía Adriana”, vaciaron  $\frac{6}{7}$  de una lata de pintura en 3 recipientes iguales. ¿Qué parte de la lata de pintura se vació en cada recipiente?

---




## Consigna

En equipos resuelvan los siguientes problemas.



1. Cuando Raúl y Esperanza llegaron a una fiesta quedaban  $\frac{3}{10}$  del pastel, así que se dividieron esa porción en partes iguales. ¿Qué parte del pastel completo le tocó a cada uno?

---

---



2. Cuatro amigos van a repartirse, por partes iguales y sin que sobre nada,  $\frac{5}{8}$  de una pizza. ¿Qué parte del total, es decir, de la pizza completa, le tocará a cada uno?

---

---



3. Patricia tiene  $\frac{3}{4}$  de metro de listón y lo va a cortar para hacer 4 moños iguales, ¿qué cantidad de listón ocupará para cada moño?

---

---

*Consigna 1*

En equipos resuelvan este problema: en el almacén “La Abarrotera” pusieron en oferta paquetes de jabón para tocador. De acuerdo con la información de la tabla, ¿cuál es la oferta que más conviene?

| Marca          | Número de jabones | Precio del paquete (\$) | Precio de un jabón (\$) |
|----------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| Cariño         | 5                 | 17.50                   |                         |
| Fresquecito    | 4                 | 10.80                   |                         |
| Darling        | 7                 | 26.60                   |                         |
| Siempre floral | 6                 | 32.40                   |                         |



## Consigna 2

Individualmente, resuelve las siguientes operaciones.

a)  $10.5 \div 4 =$

---

---

---

b)  $350.45 \div 8 =$

---

---

---

c)  $258.9 \div 10 =$

---

---

---

d)  $57\,689.6 \div 100 =$

---

---

---

e)  $674\,567 \div 1\,000 =$

---

---

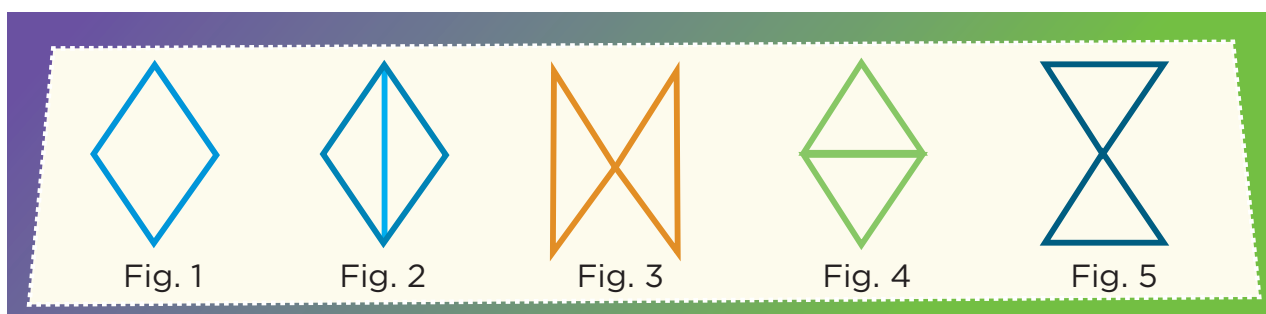
---



*Consigna*

En parejas, hagan lo que se indica a continuación.

- Recorten los rombos de la página 157 y calculen su perímetro y área (fig. 1).
- En uno de los rombos, uno de ustedes trace la diagonal mayor (fig. 2), recorte sobre ella y forme la figura 3.
- Sobre el otro rombo, el otro compañero deberá trazar la diagonal menor (fig. 4), recortar sobre ella y formar la figura 5.
- Cada uno calcule el perímetro y el área de la nueva figura que obtuvo.
- Finalmente, entre los dos respondan las preguntas.



a) Al recortar el rombo sobre una de sus diagonales, ¿cómo son los dos triángulos que se obtienen?

---

b) ¿Qué sucedió con el perímetro del rombo con respecto al perímetro de la nueva figura?

---

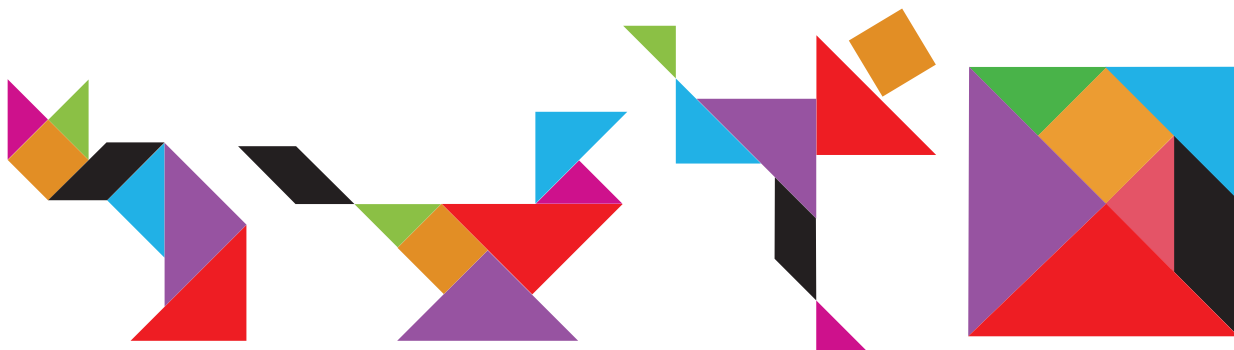
c) ¿Qué sucedió con el área del rombo con respecto al área de la nueva figura?

---



*Consigna*

En parejas, hagan lo que se pide. Recorten las piezas del tangram de la página 155, reproduzcan las figuras que se muestran abajo y calculen su perímetro y área.

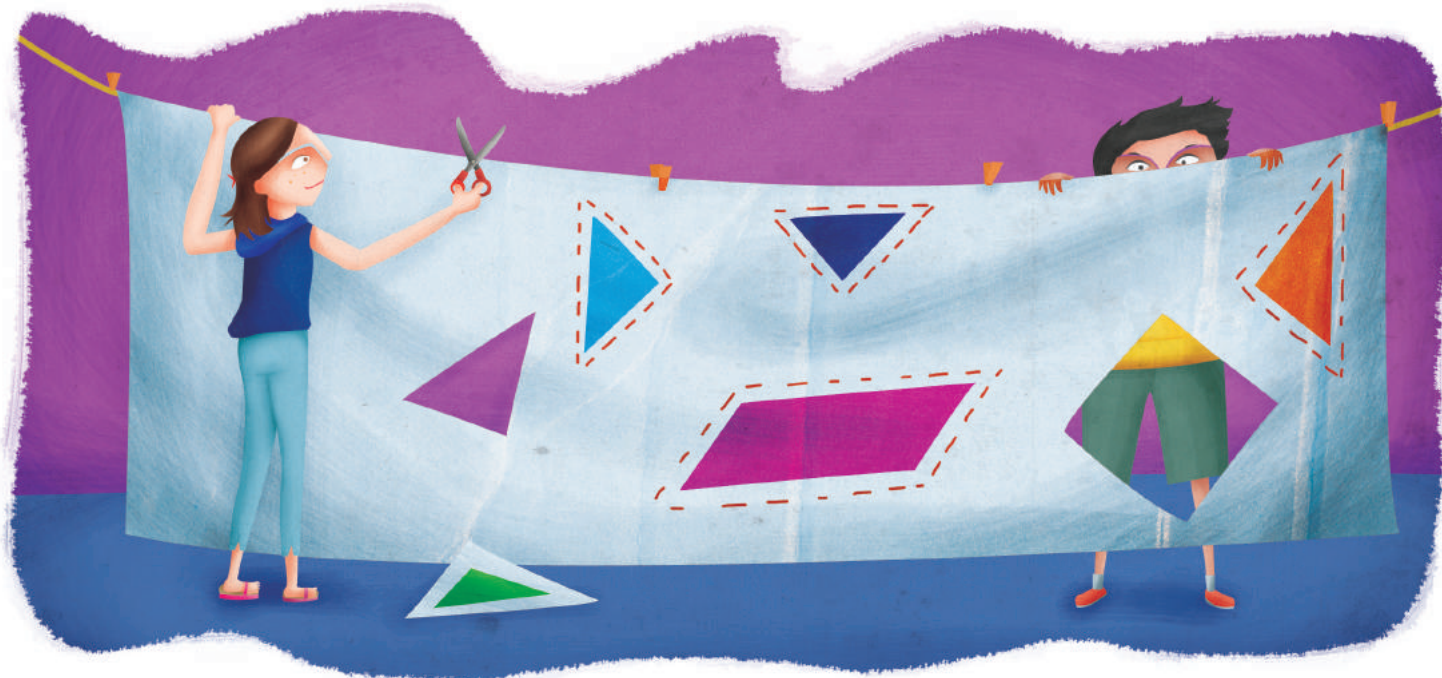


P =  
A =

P =  
A =

P =  
A =

P =  
A =





*Consigna*

Resuelvan en parejas los siguientes problemas.

1. En dos comunidades hay habitantes que hablan una lengua distinta al español: en El Cerrito, son 3 de cada 4, mientras que en El Paseo son 5 de cada 7.

a) ¿En cuál de las dos comunidades hay un número mayor de hablantes de una lengua distinta al español?

---

b) ¿De cuánto es la diferencia entre las dos comunidades?

---

2. En una escuela primaria de la comunidad El Cerrito, de los 30 alumnos del grupo 6° A, 18 aprobaron el examen de matemáticas, mientras que de los 40 alumnos de 6° B aprobaron 32.

a) De acuerdo con esos resultados, ¿qué grupo tuvo mejor aprovechamiento en matemáticas?

---

b) ¿De cuánto es la diferencia en el aprovechamiento de los grupos?

---



*Consigna*

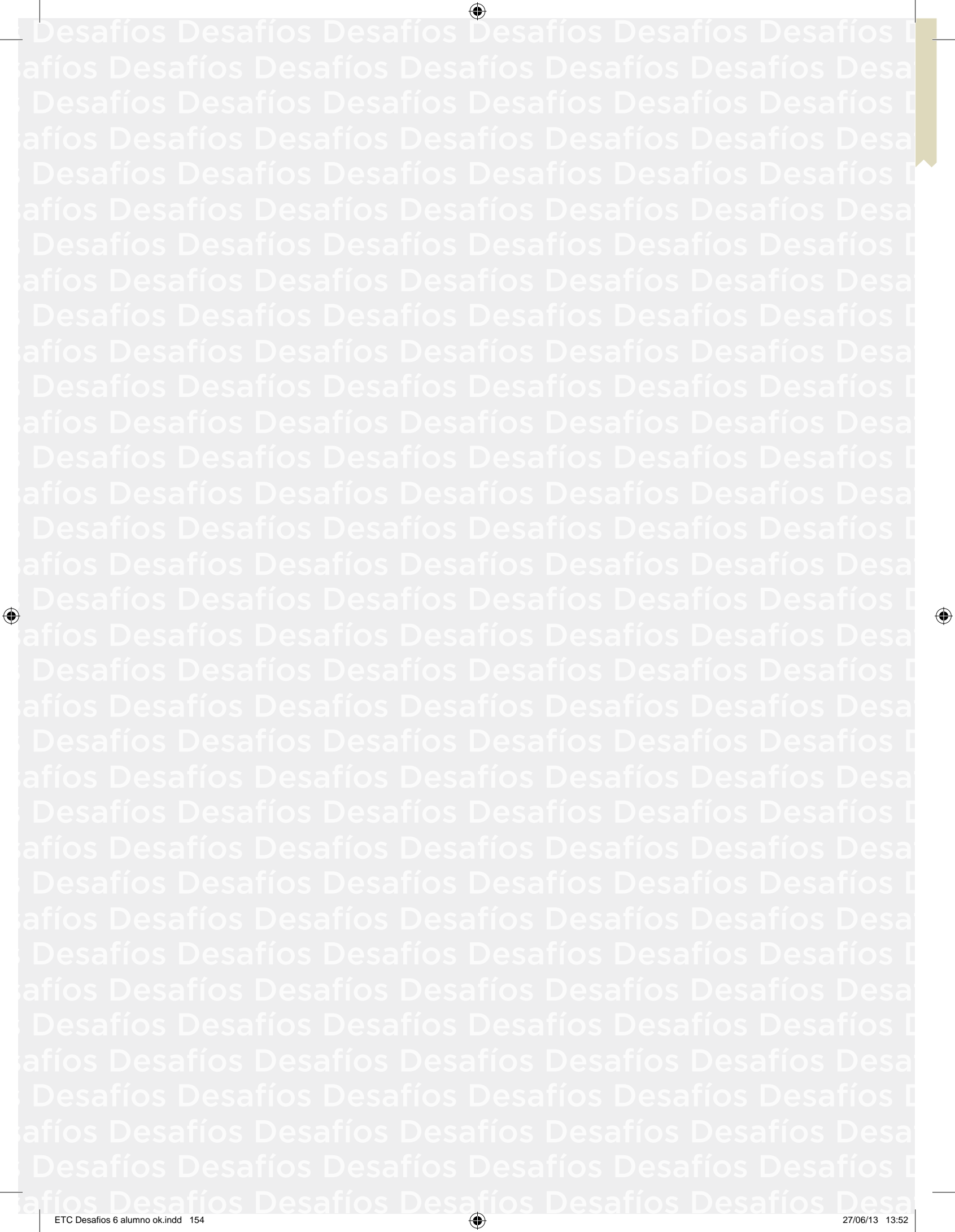
Con base en los datos de la tabla y, en equipos, resuelvan los siguientes problemas. Si lo consideran necesario pueden usar su calculadora.

1. Si comparamos el arroz, los frijoles y las tortillas, ¿cuál alimento es el más rico en carbohidratos?  
\_\_\_\_\_
2. Si consideramos el huevo, la carne de res y el pescado, ¿cuál alimento es el más rico en proteínas?  
\_\_\_\_\_
3. ¿Cuál es el alimento más rico en lípidos?  
\_\_\_\_\_

| Alimento     | Gramos | Carbohidratos | Proteínas | Lípidos |
|--------------|--------|---------------|-----------|---------|
| Arroz        | 100    | 80            | 7         | 1       |
| Huevo        | 50     | 3             | 11        | 10      |
| Carne de res | 90     | 0             | 18        | 18      |
| Pescado      | 50     | 0             | 12        | 2       |
| Frijoles     | 120    | 60            | 22        | 2       |
| Tortillas    | 25     | 15            | 2         | 1       |

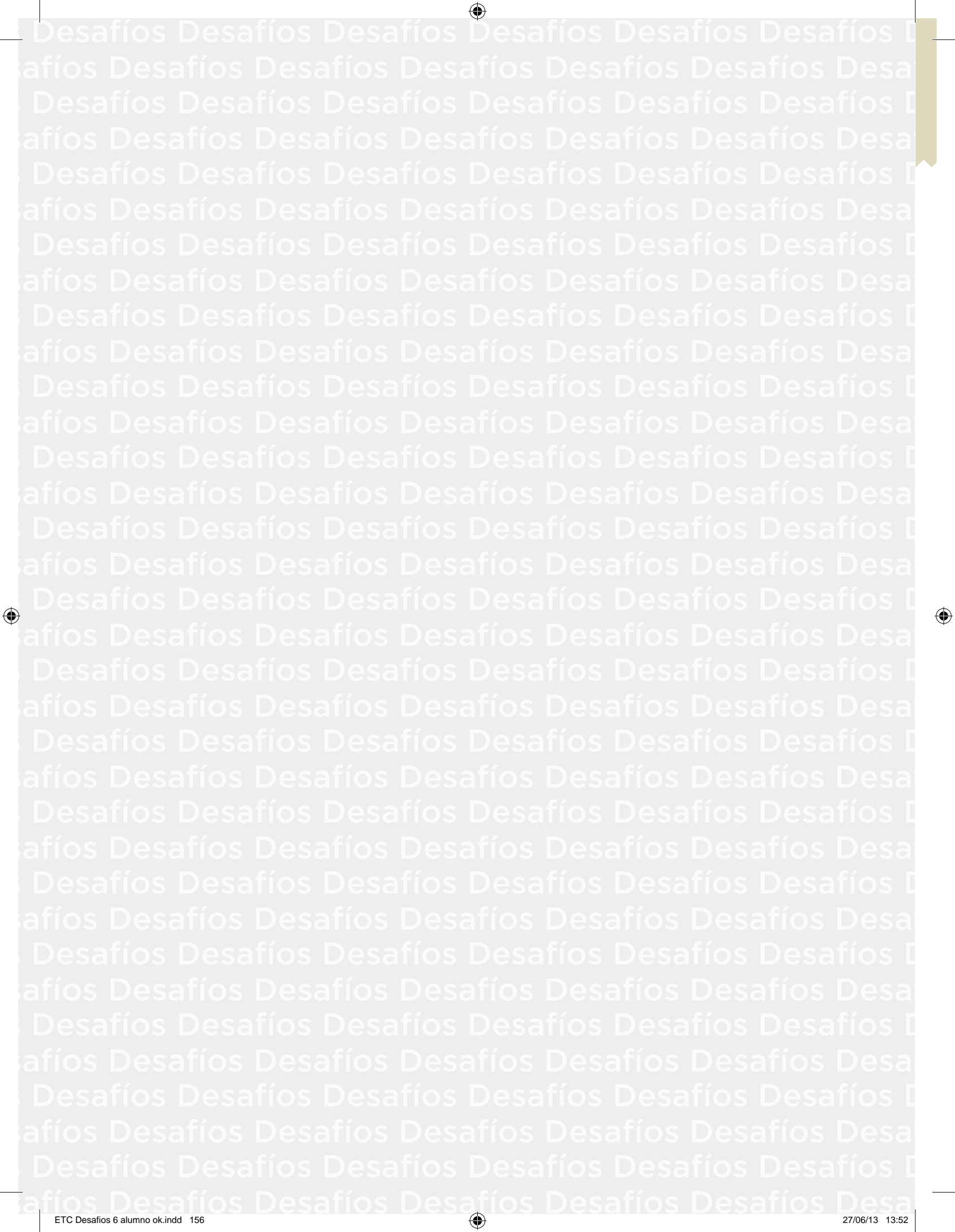
# Material recortable





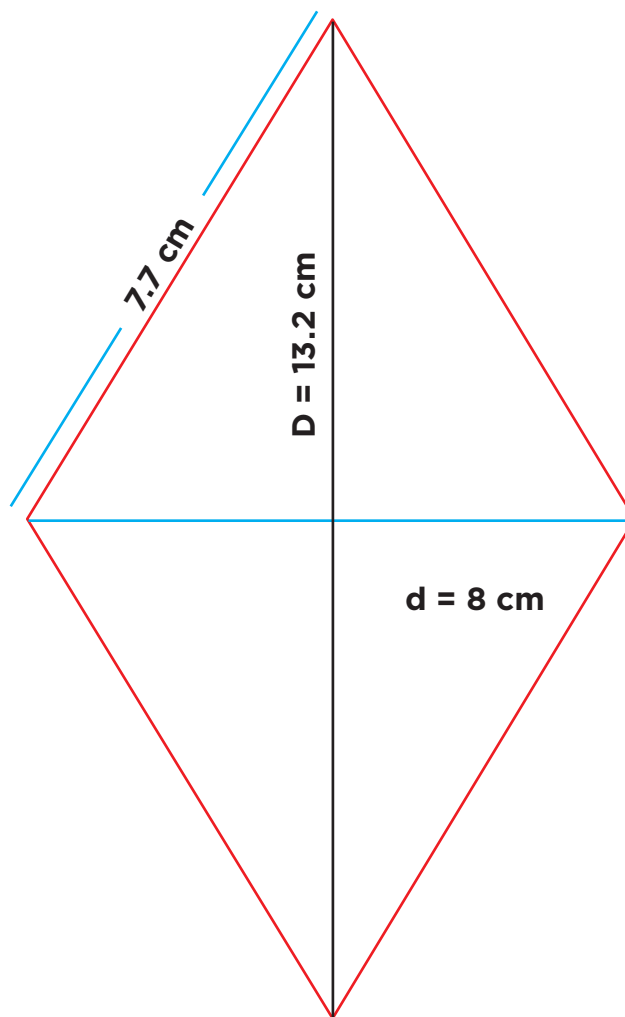
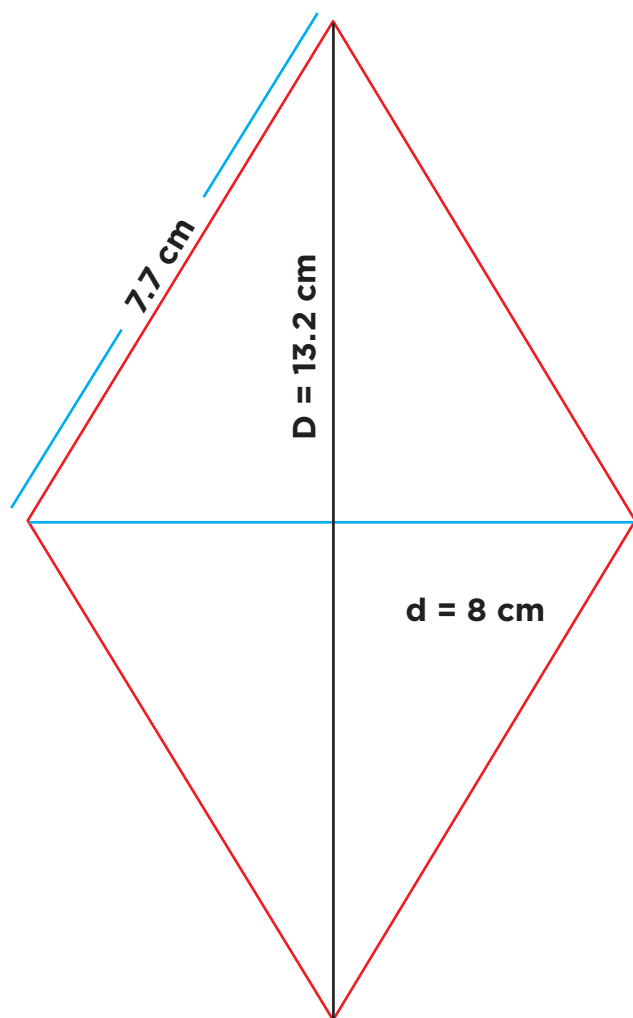
## 83. Juego con el tangram

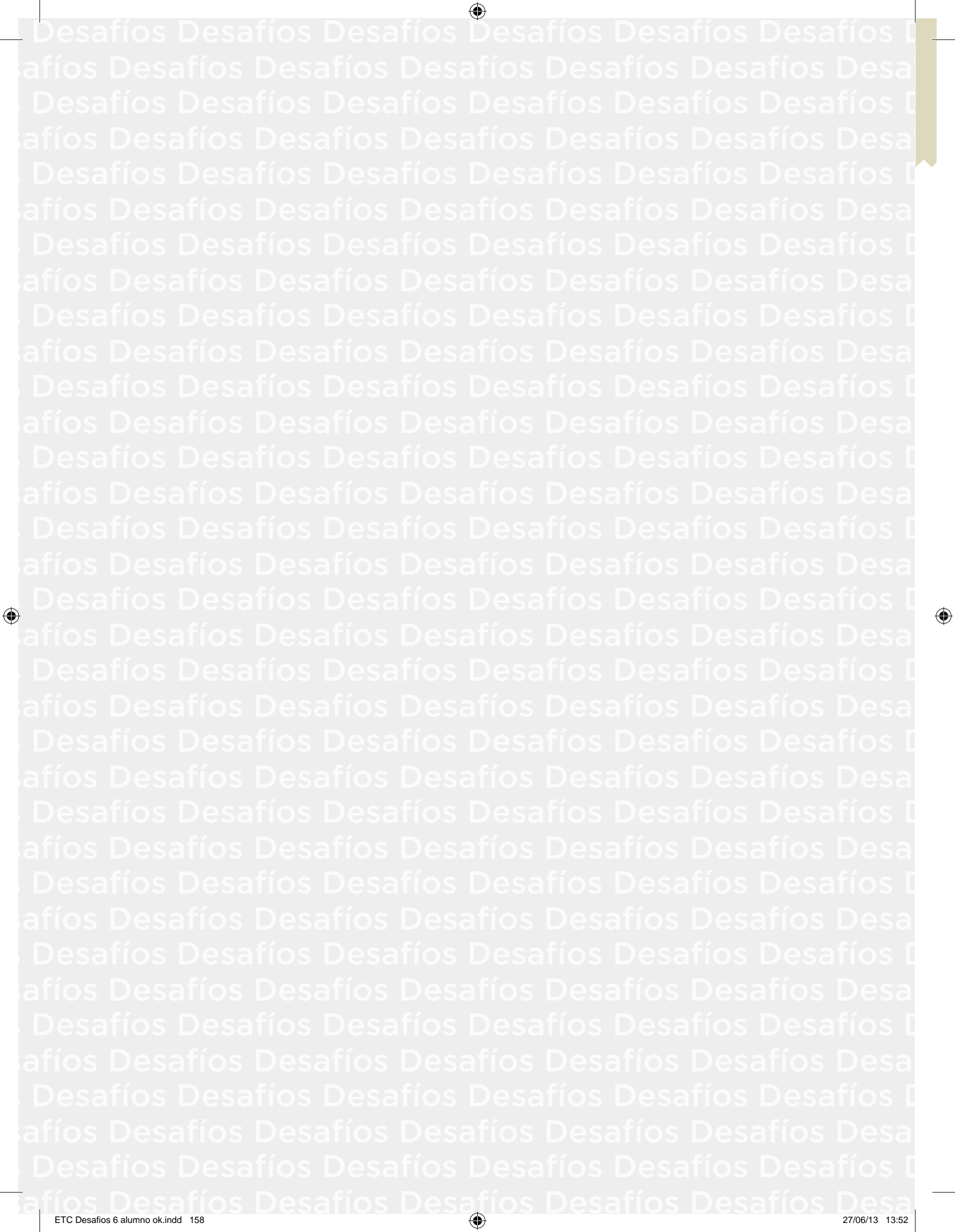




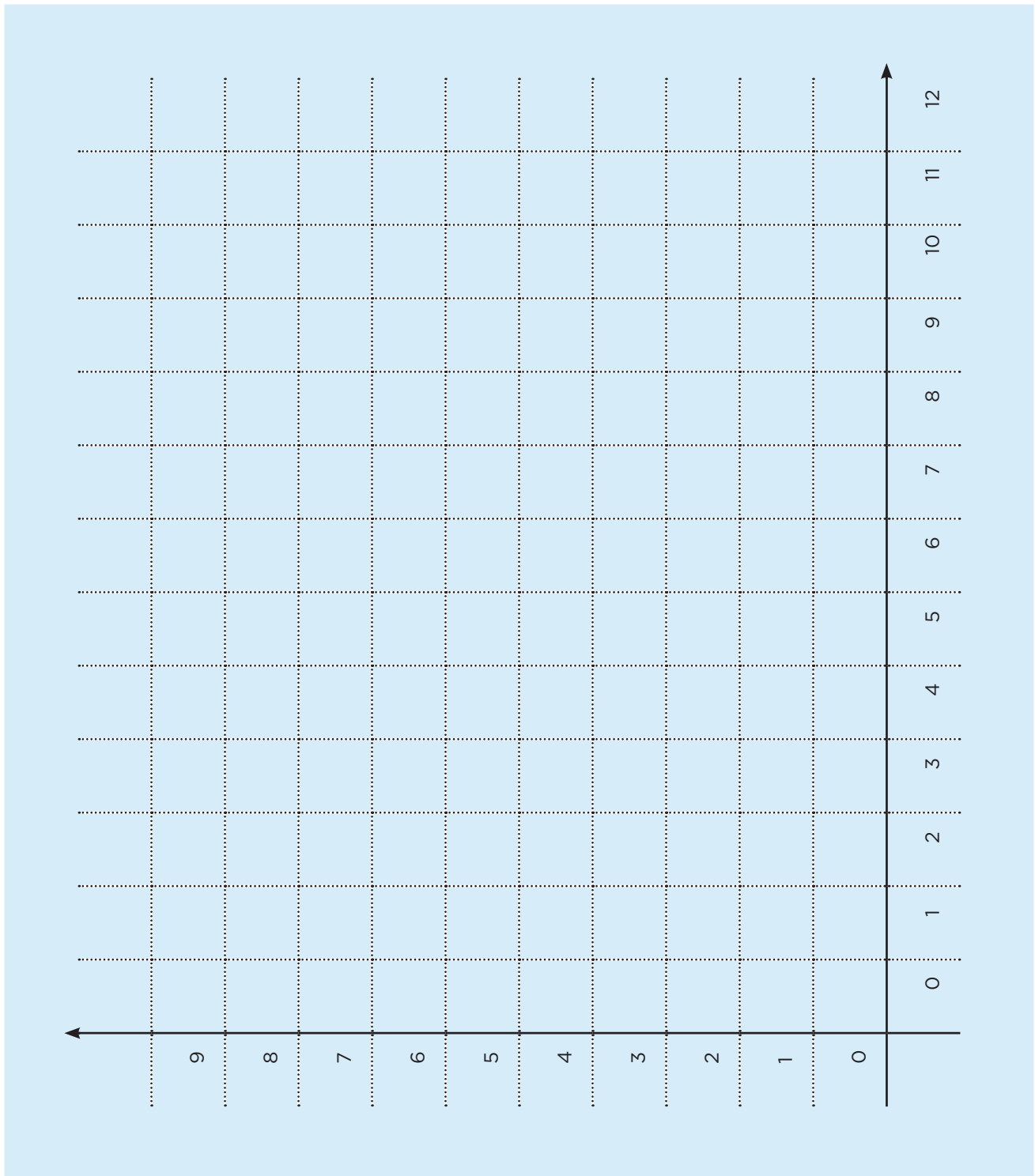


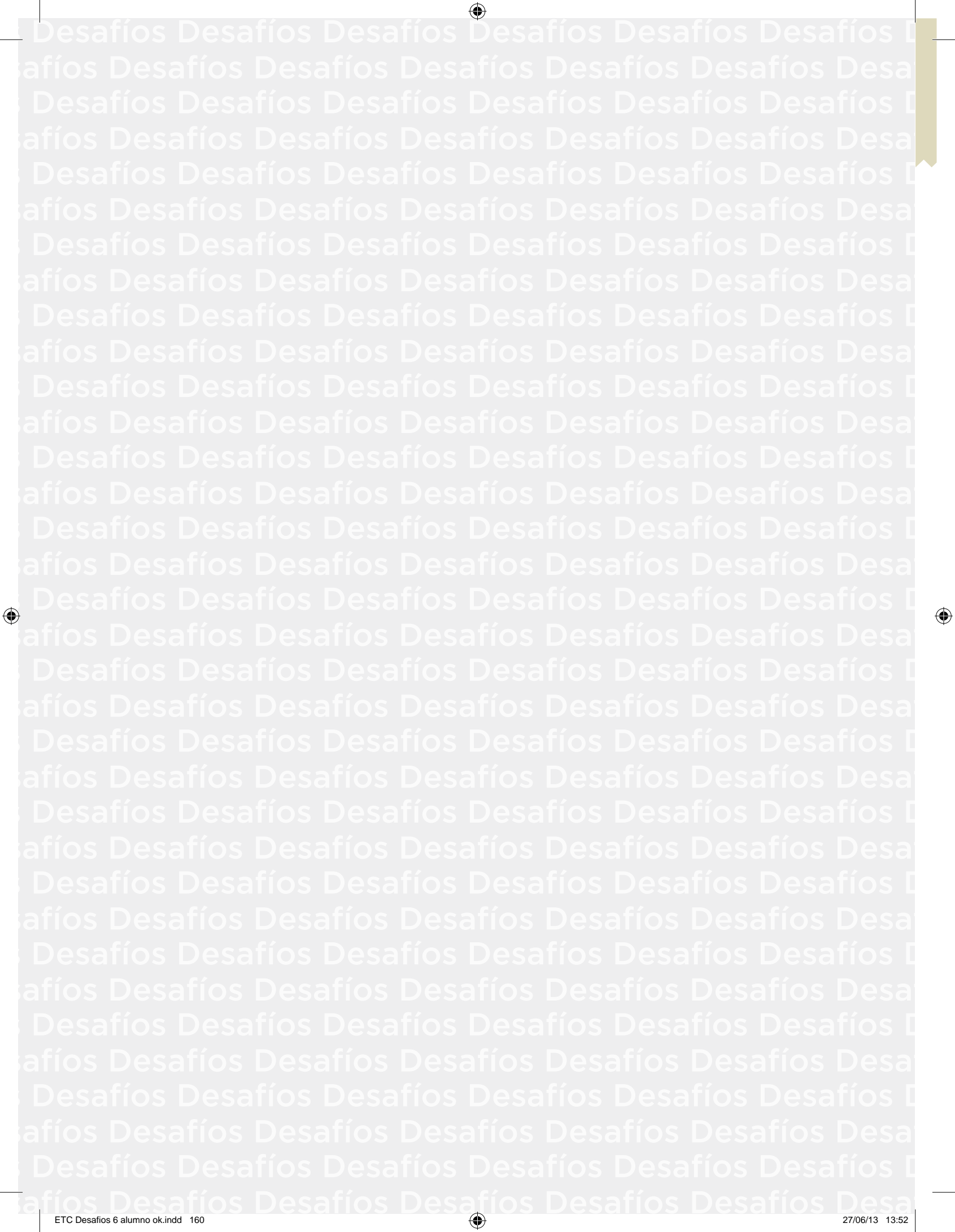
## 82. Transformación de figuras



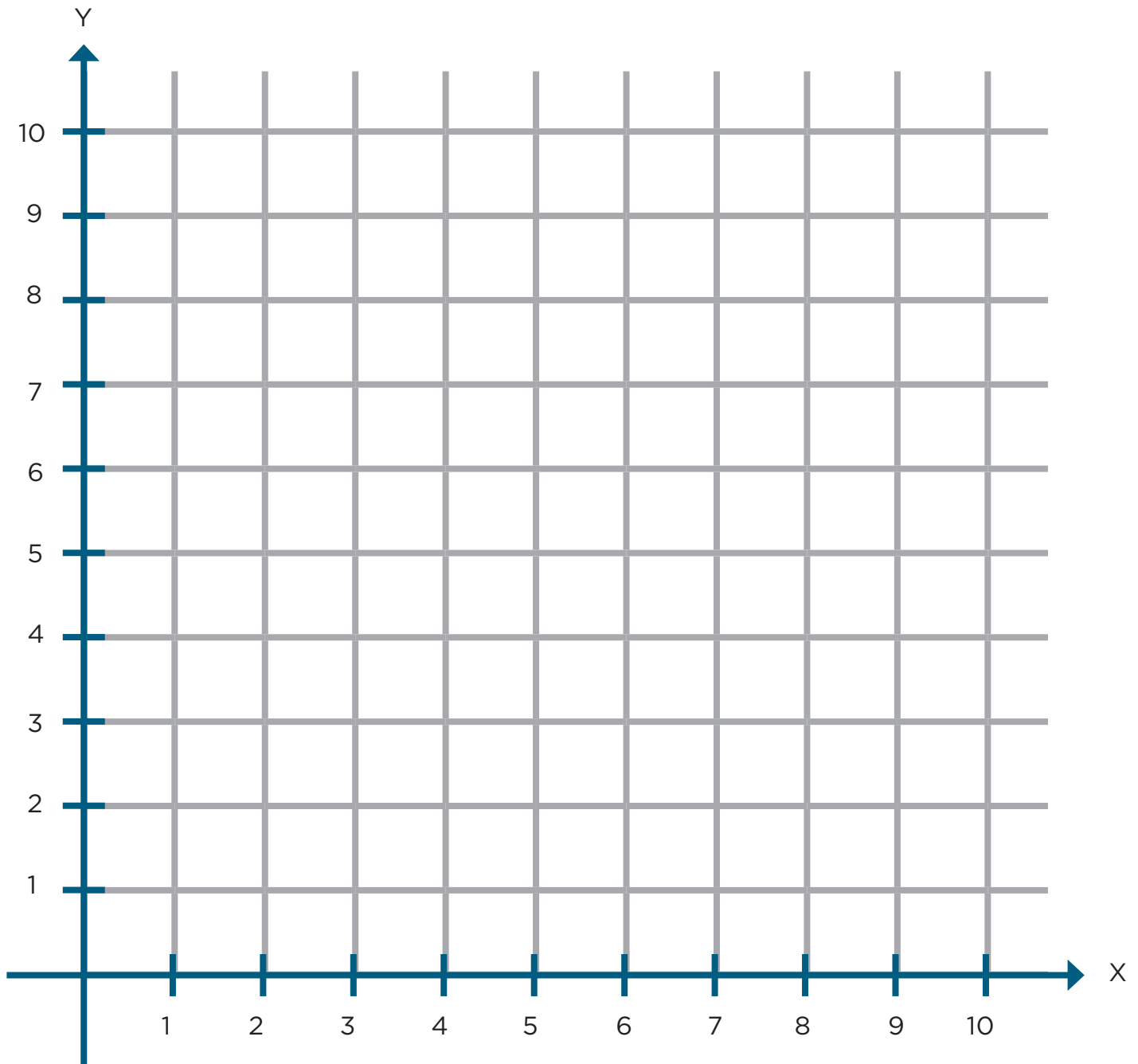


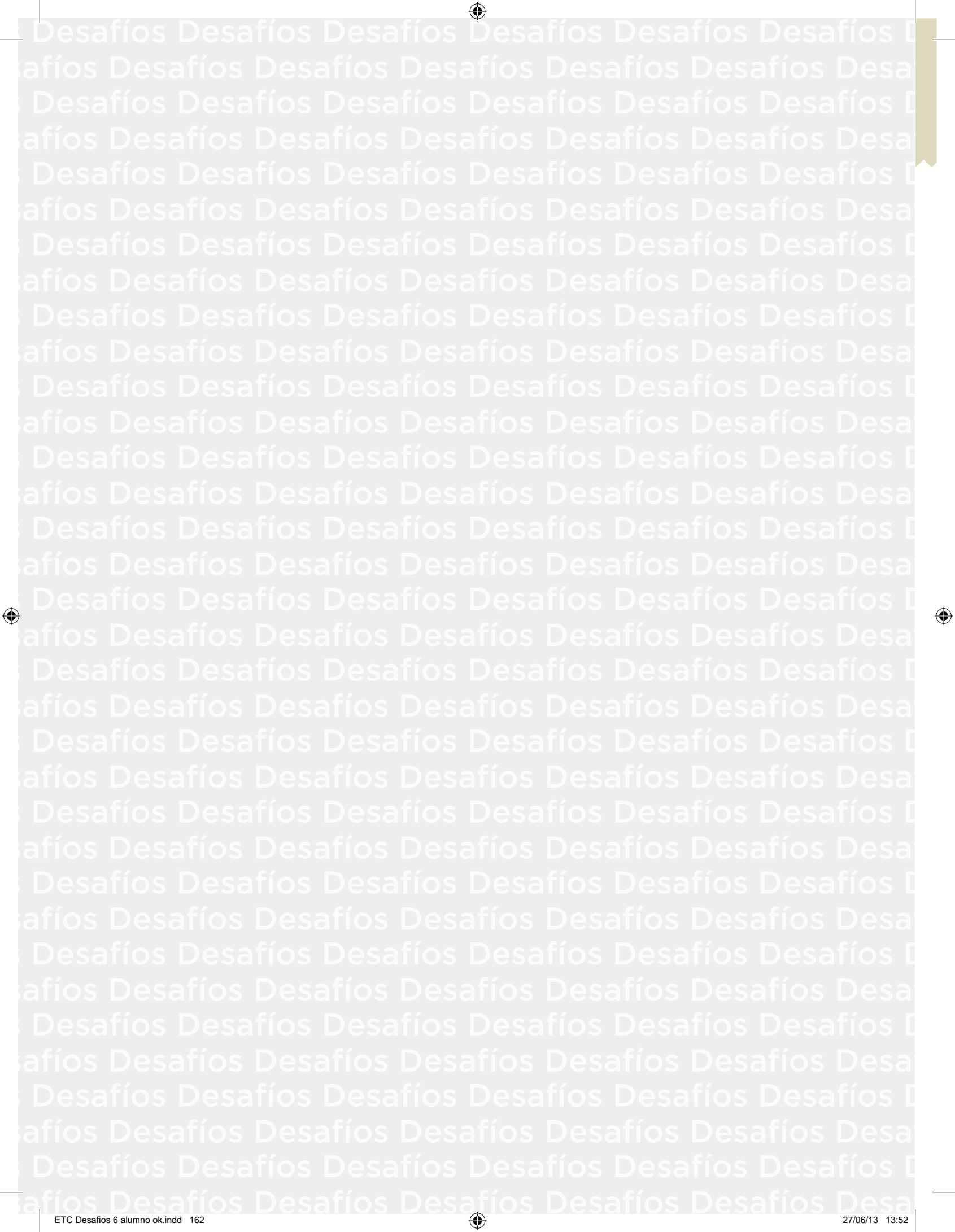
## 43. Hunde al submarino





## 42. Un plano regular

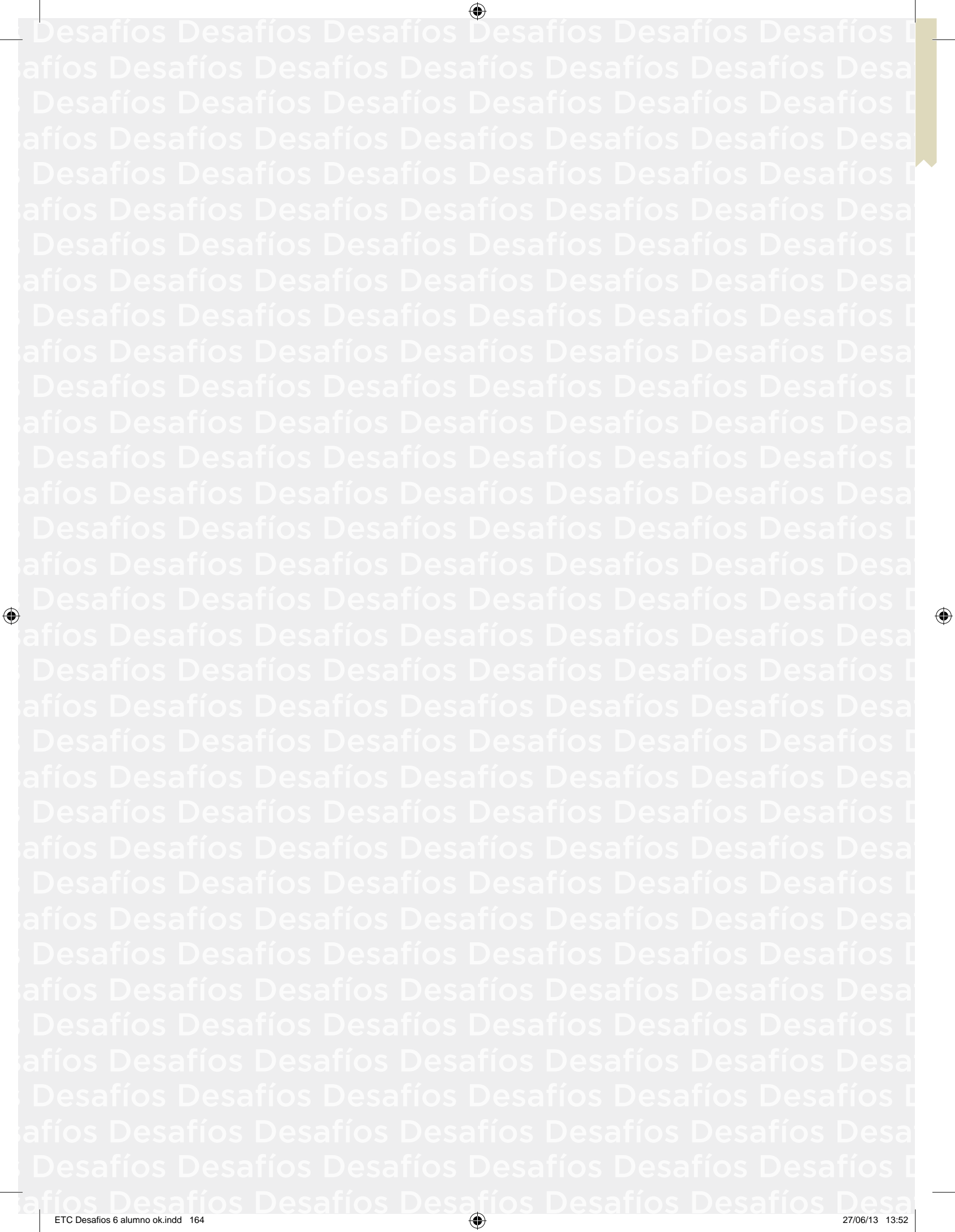






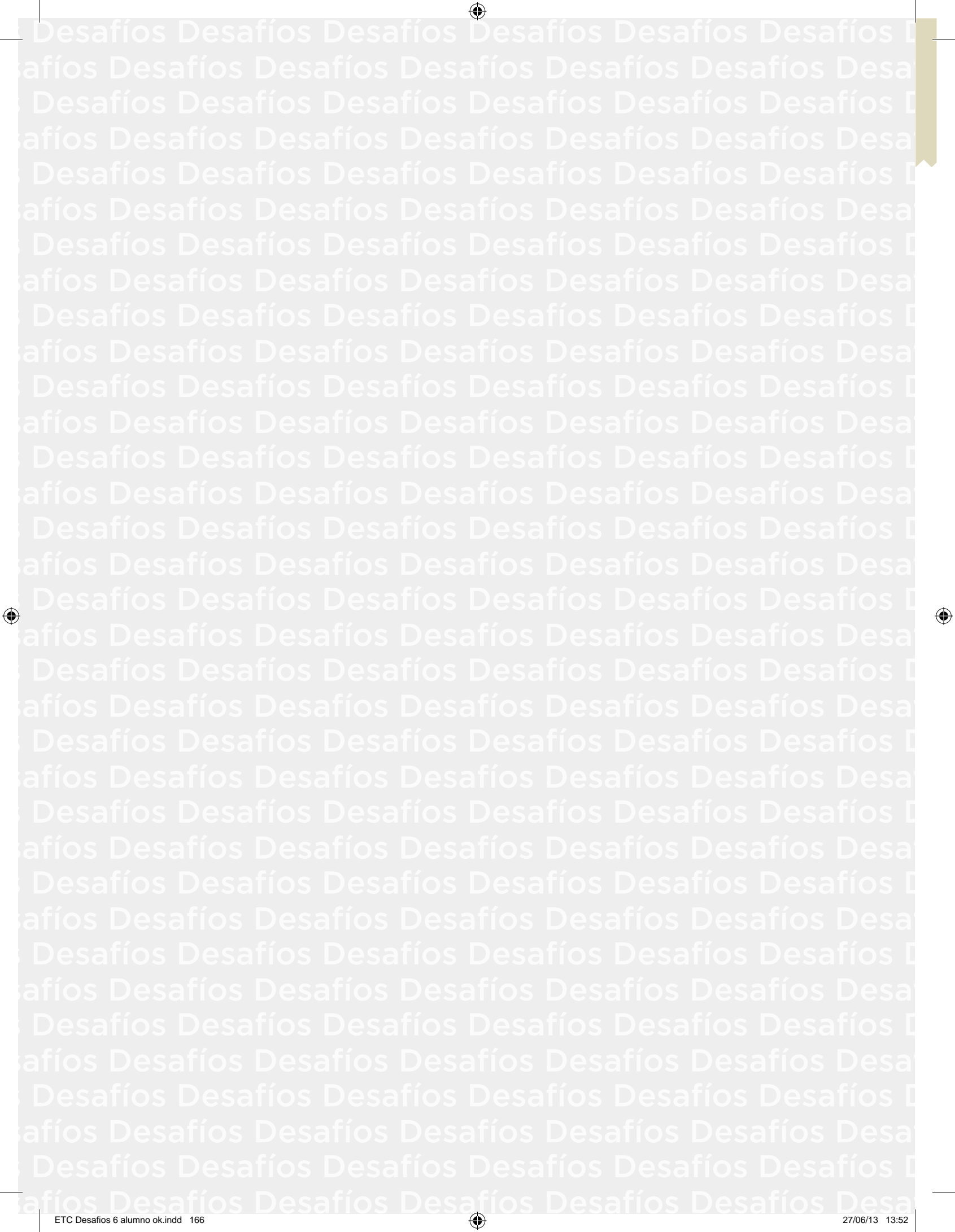
# 39. La pulga y las trampas





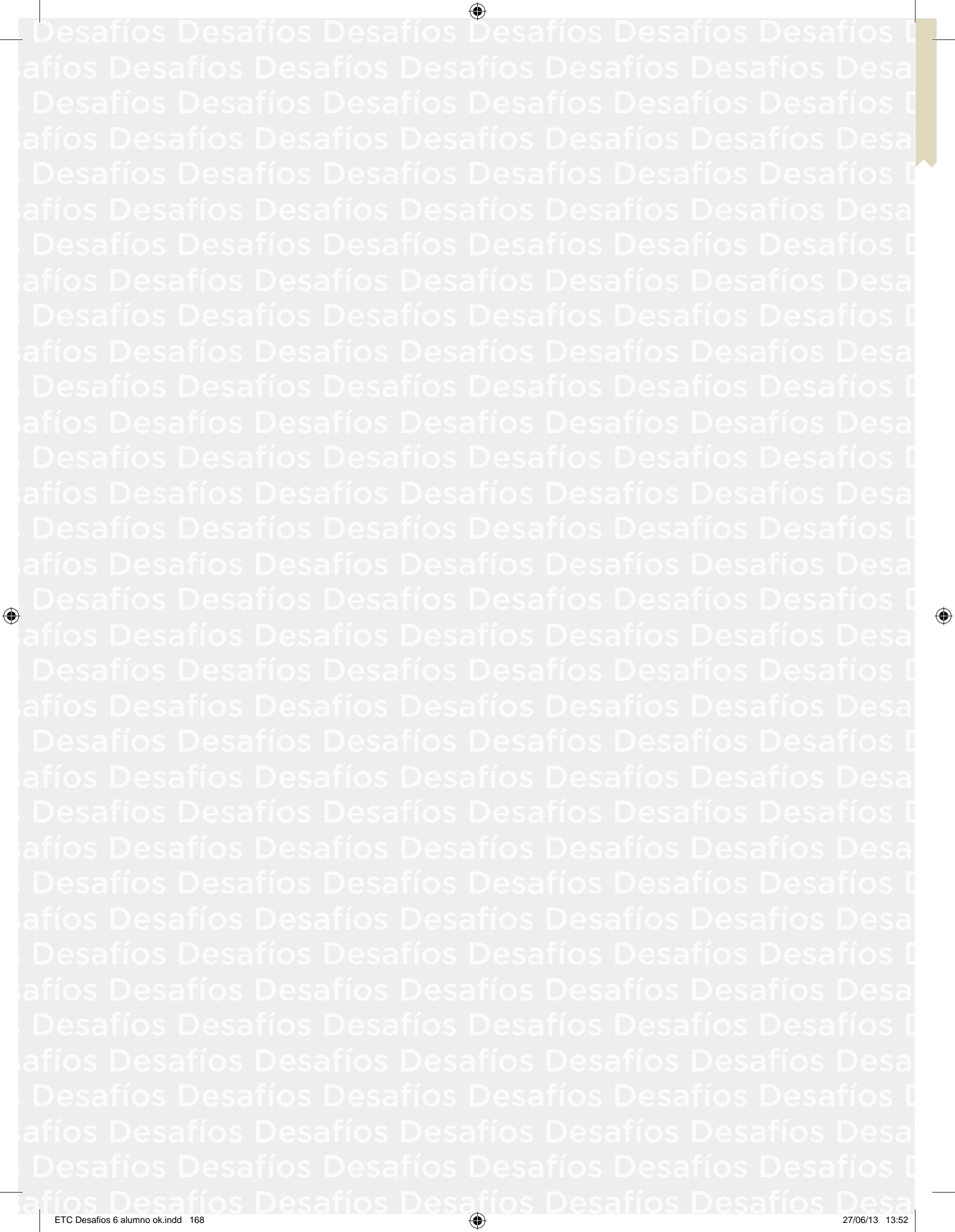
# 39. La pulga y las trampas





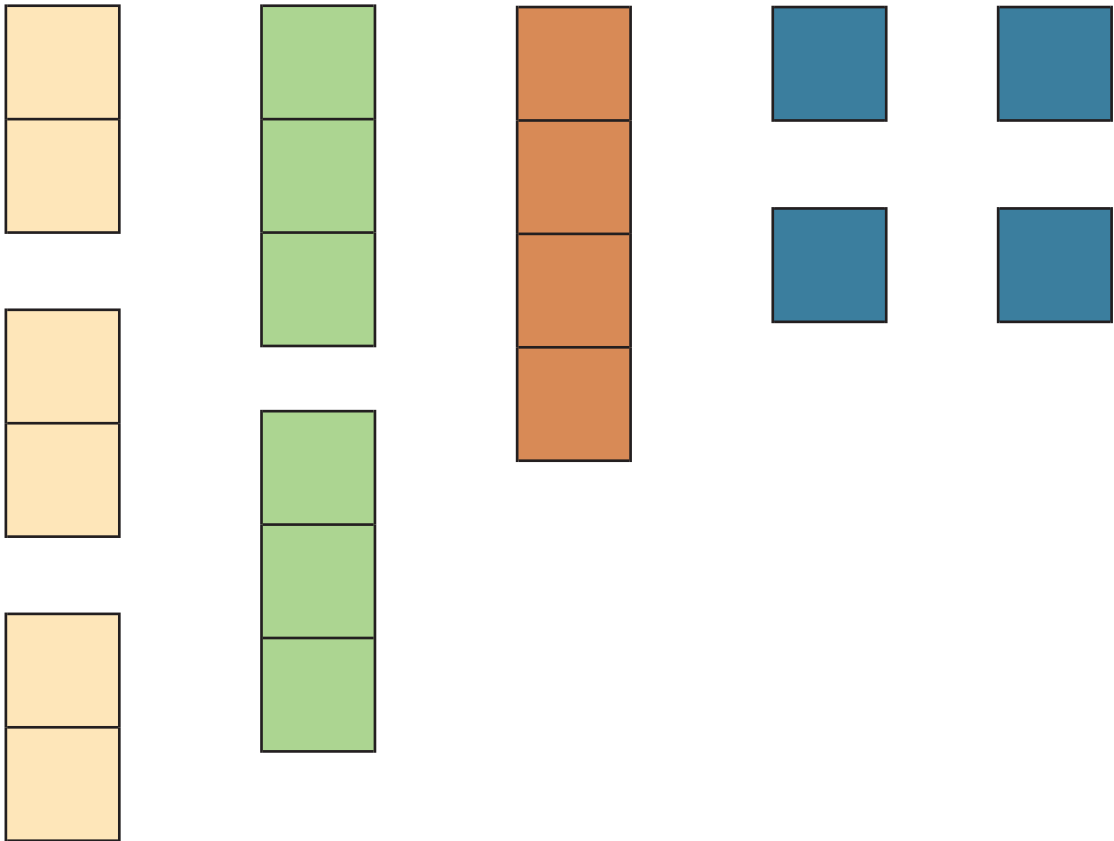
## 39. La pulga y las trampas

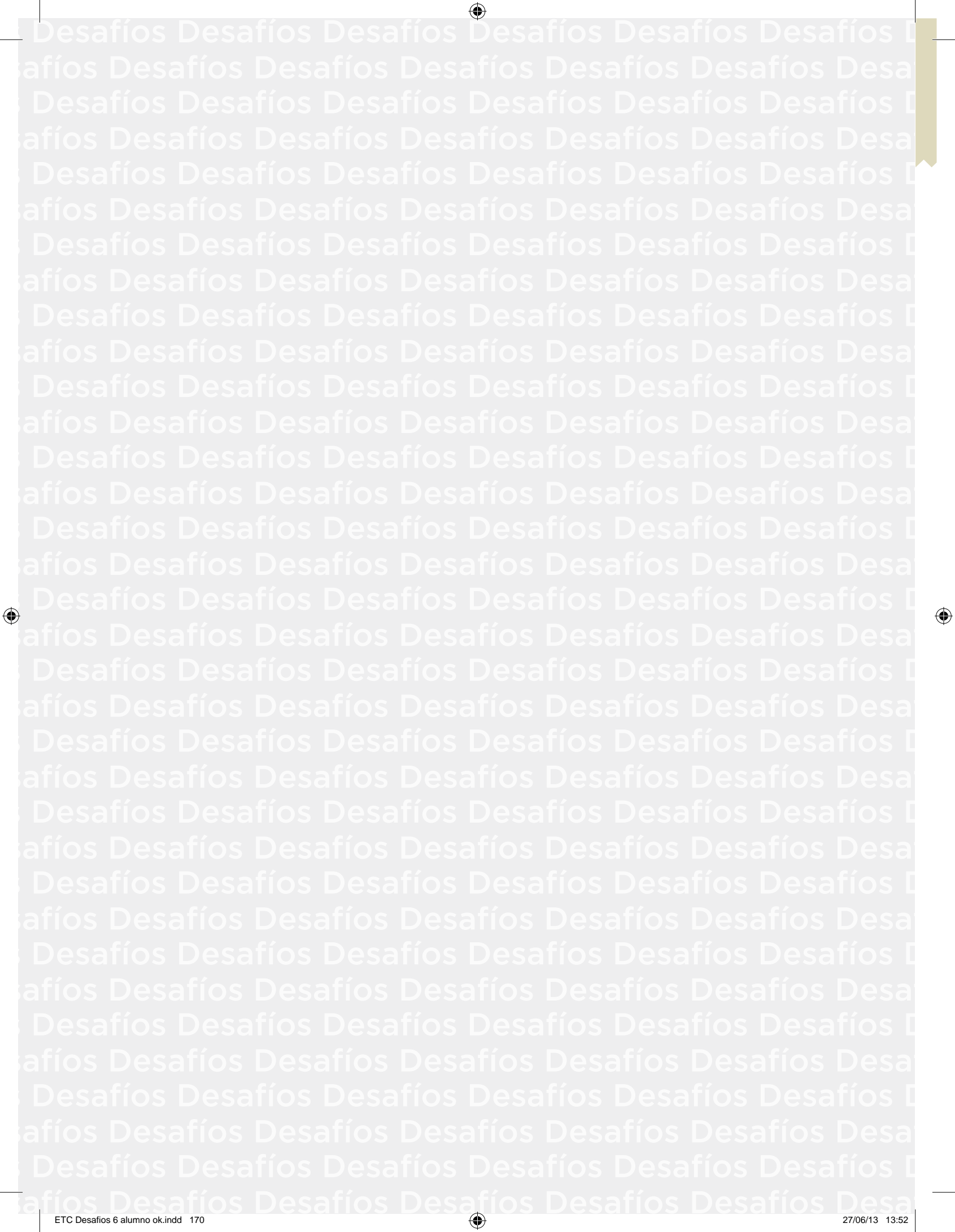






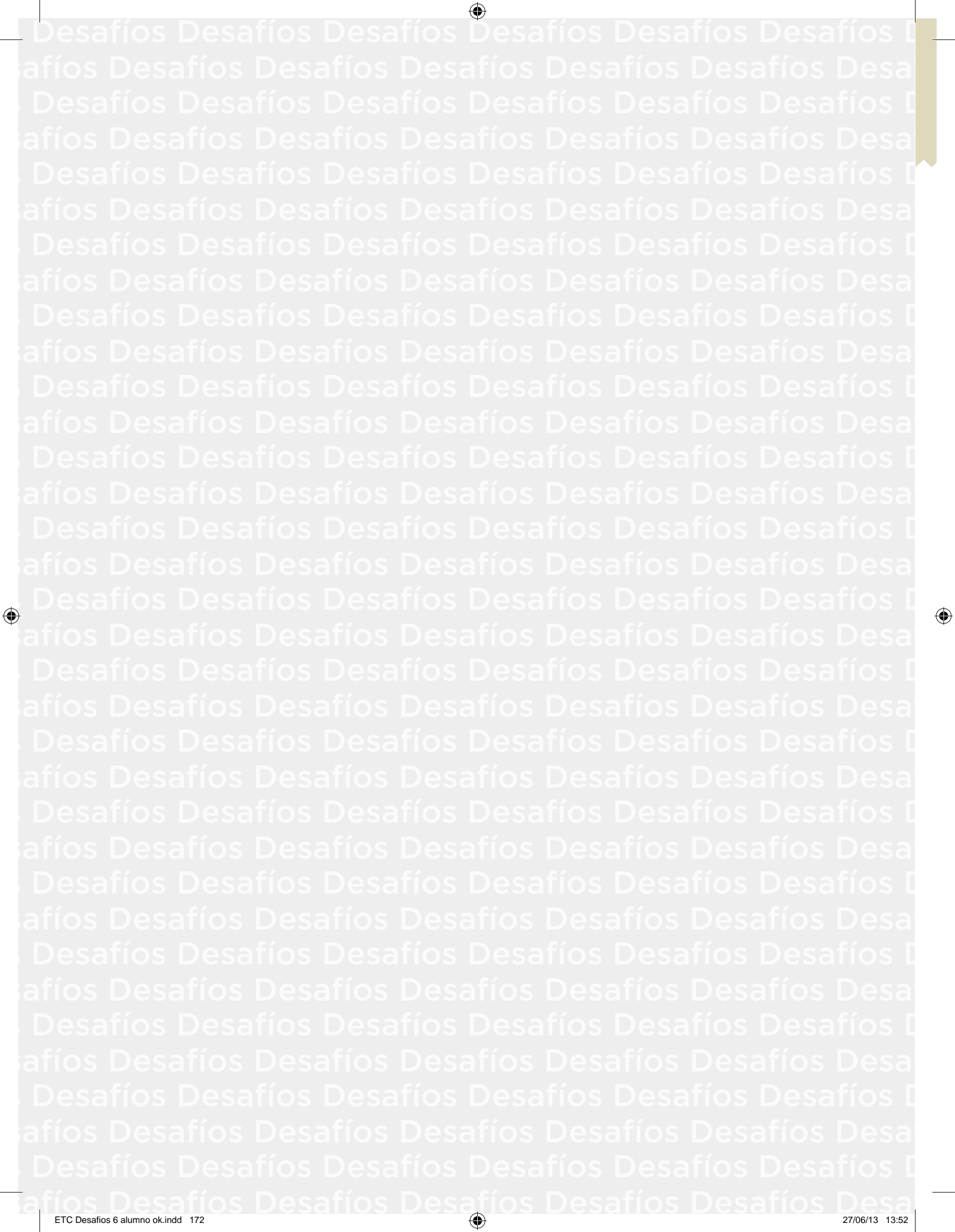
# 14. Batalla naval





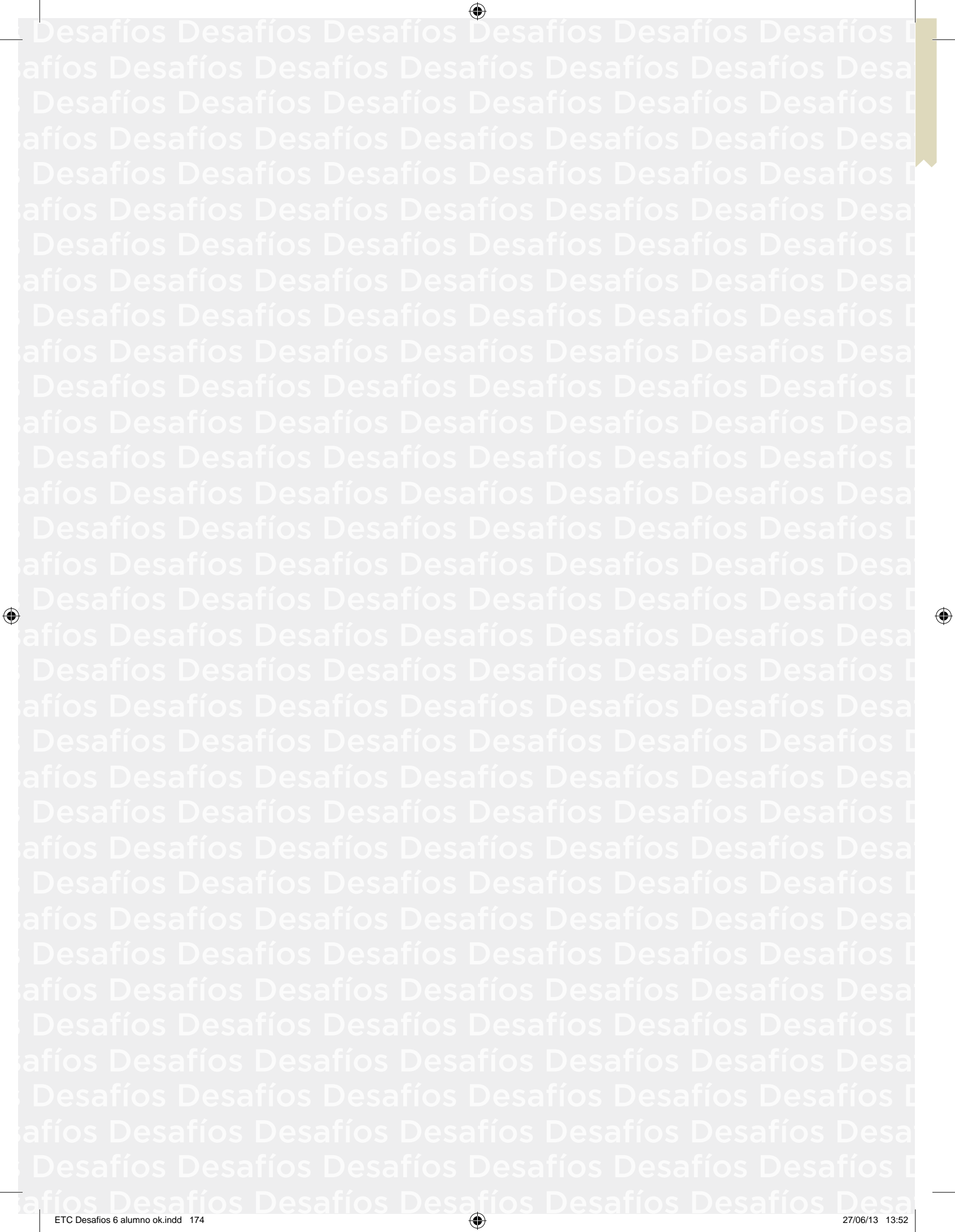
# 14. Batalla naval

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



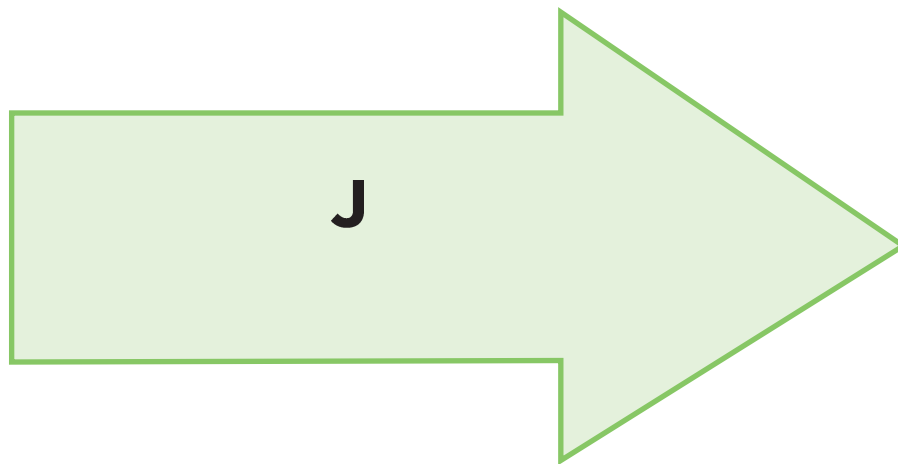
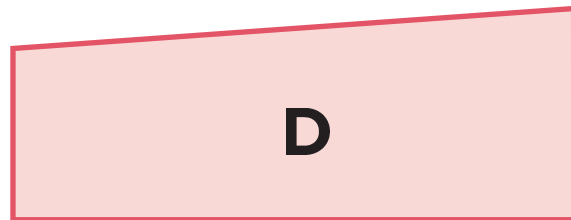
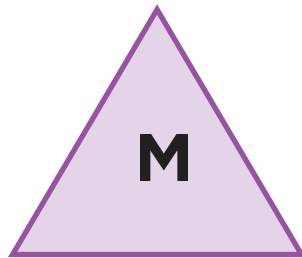
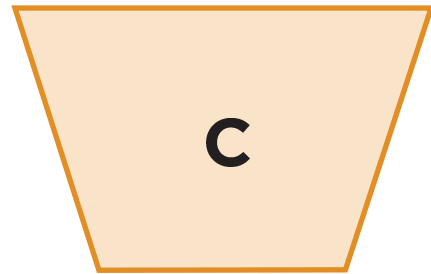
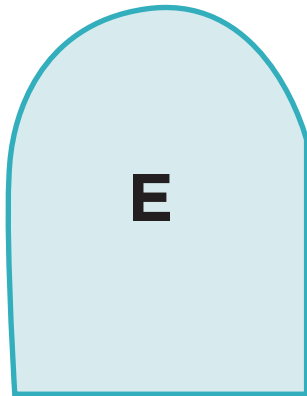
# 14. Batalla naval

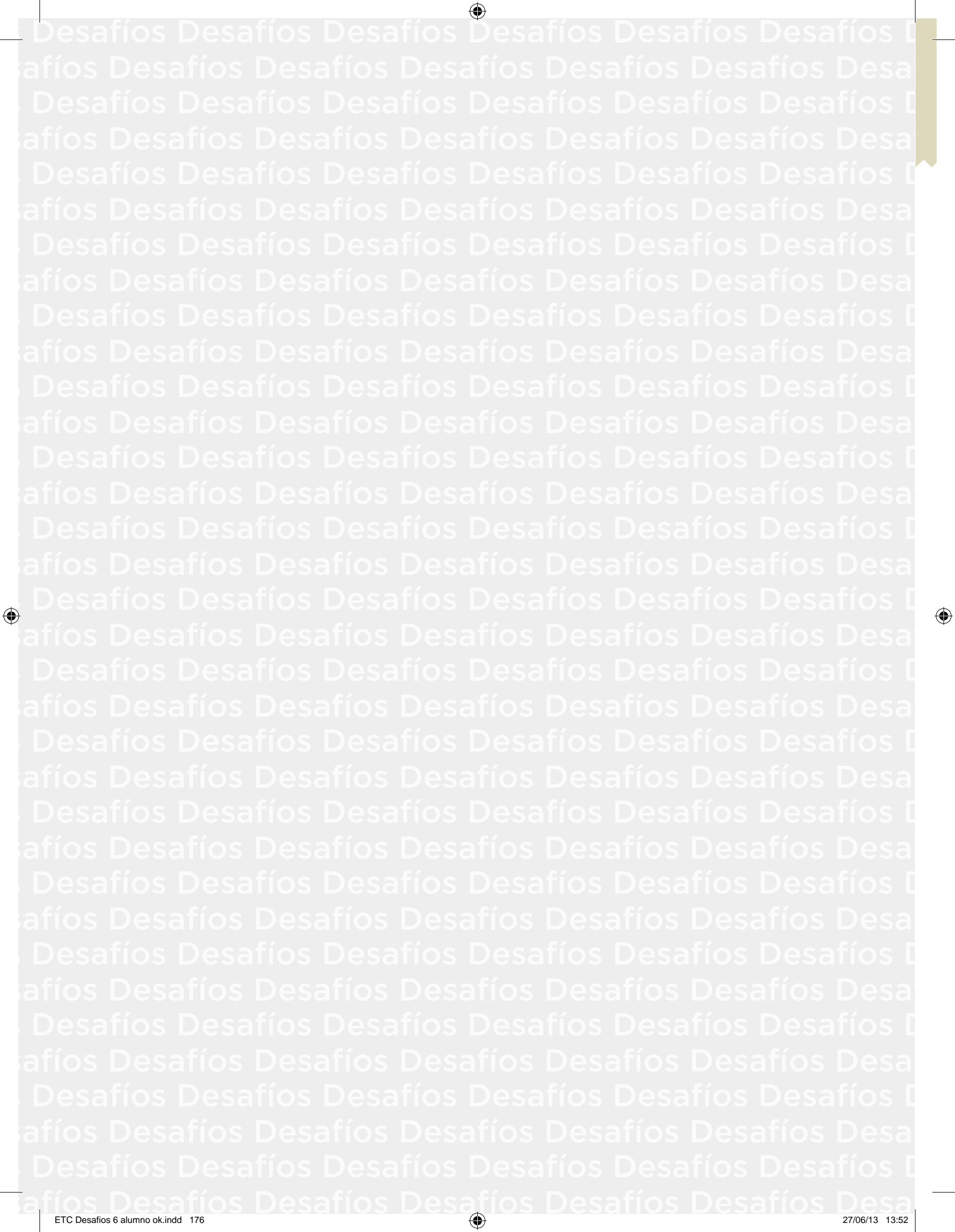
|   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| A |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| B |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| C |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| D |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| E |   |   |   | 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



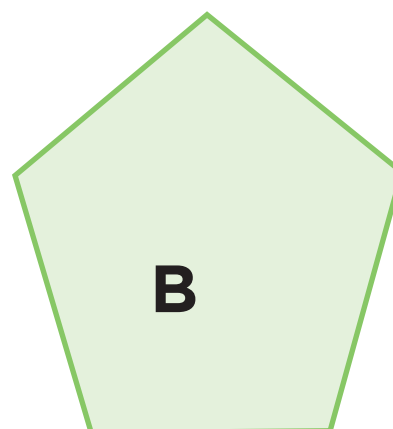
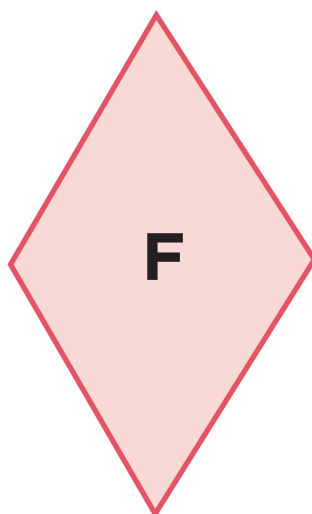
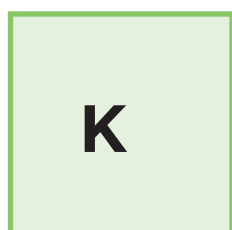
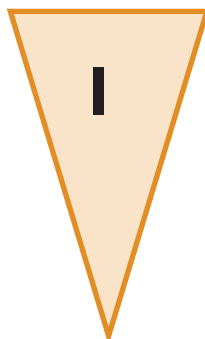
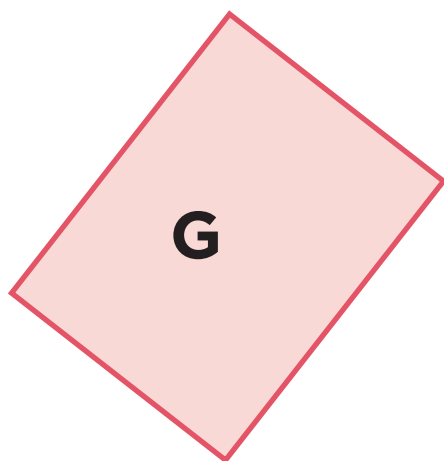
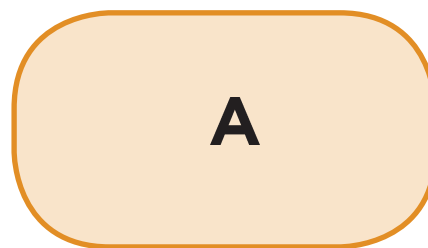


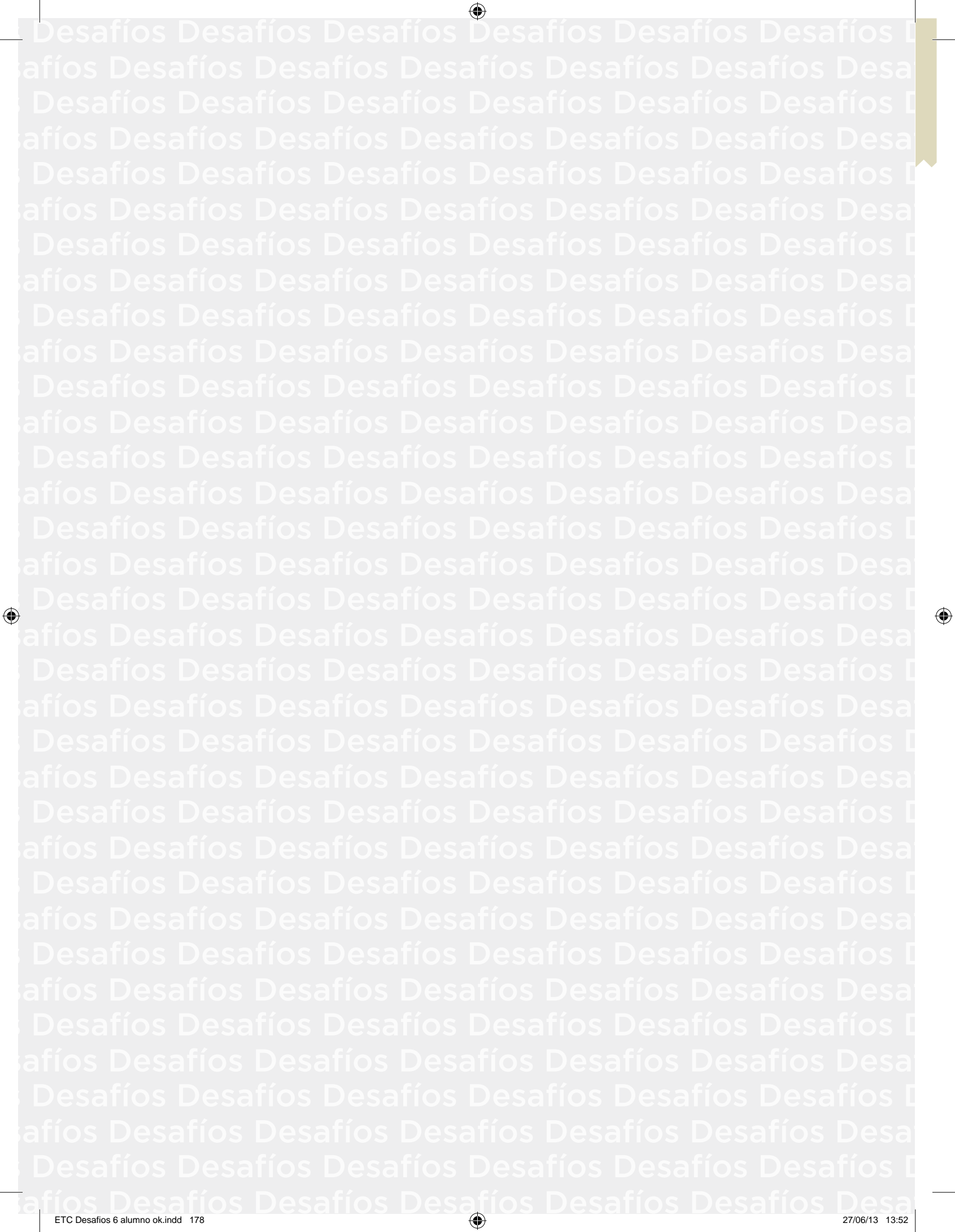
## 11. ¿Cómo lo doblo?





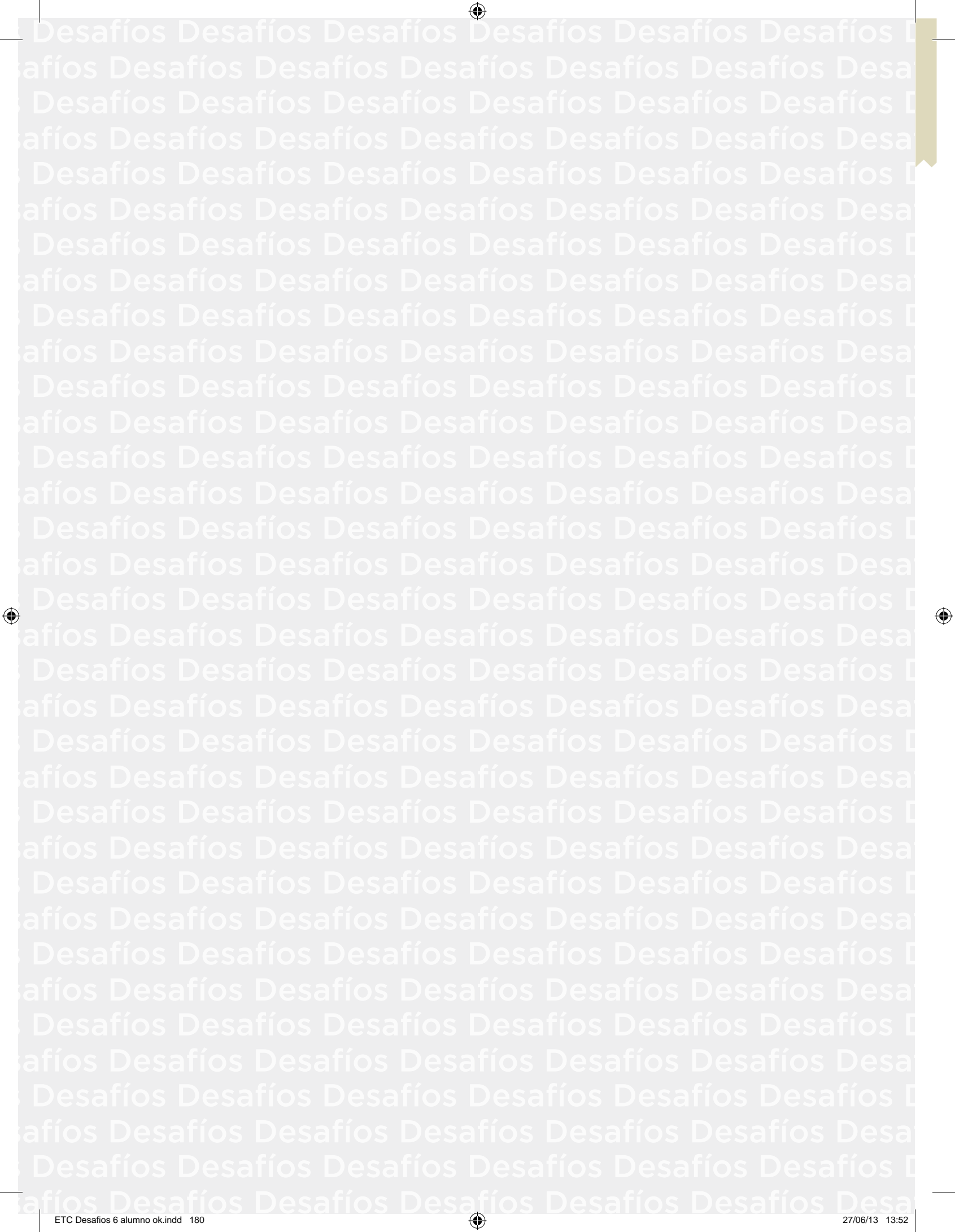
## 11. ¿Cómo lo doblo?














## 4. ¿Qué pasa después del punto?

| Jugada | Primer jugador | Segundo jugador | Ganador de la jugada |
|--------|----------------|-----------------|----------------------|
| 1ª     | O. — — — — —   | O. — — — — —    |                      |
| 2ª     | O. — — — — —   | O. — — — — —    |                      |
| 3ª     | O. — — — — —   | O. — — — — —    |                      |
| 4ª     | O. — — — — —   | O. — — — — —    |                      |
| 5ª     | O. — — — — —   | O. — — — — —    |                      |
| 6ª     | O. — — — — —   | O. — — — — —    |                      |

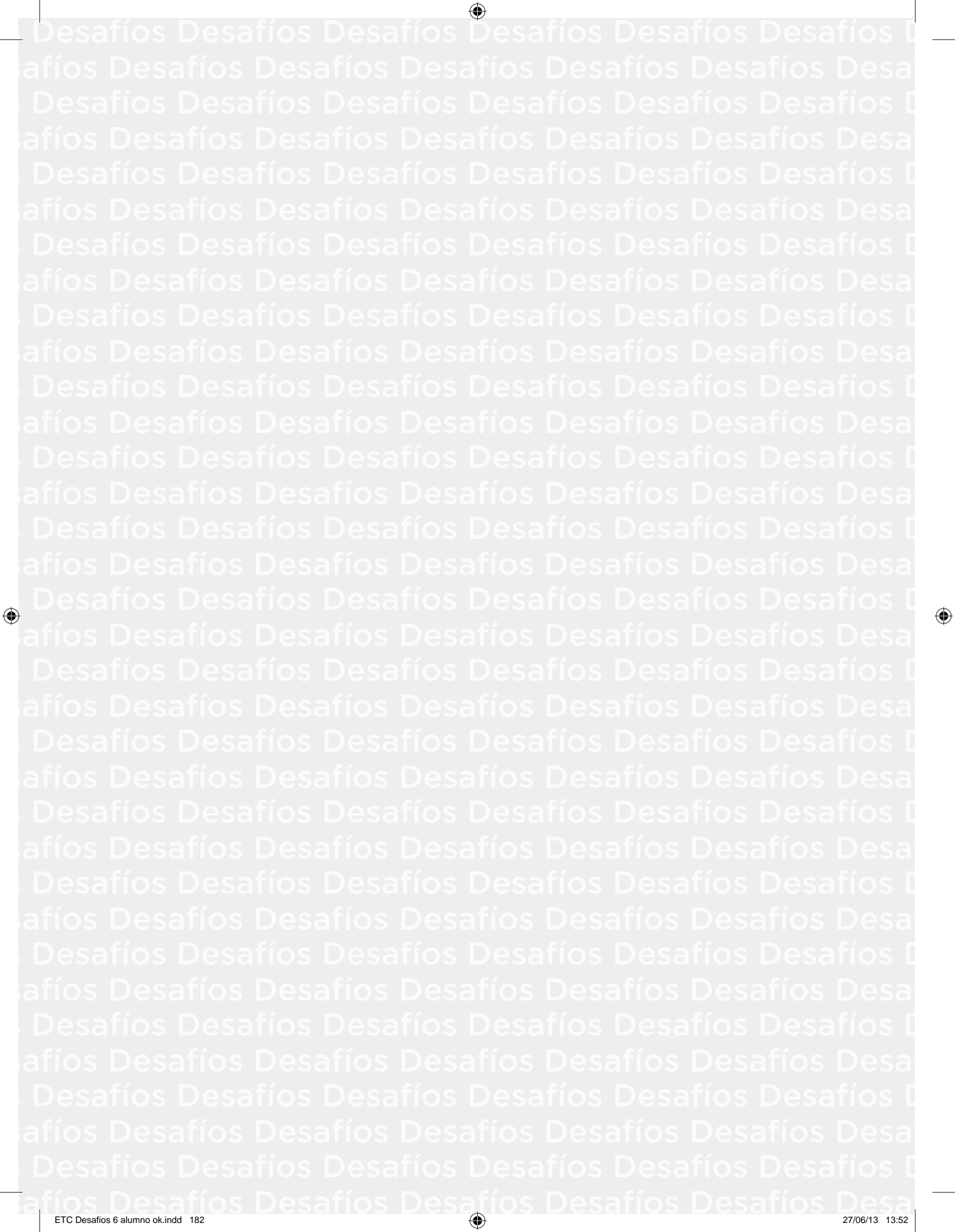






|   |        |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |    |   |   | Avanzo con |          |
|---|--------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|----|---|---|------------|----------|
| A | SALIDA | 1 | 2 | 3 | 4   | 5 | 6 | 7  |  | 8 | 9   | 10 | 11  | 12  | 13         | 3 saltos |
| B |        | 1 |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

3. Carrera de robots



**Participación en la fase piloto y adaptación de los Desafíos frente a grupo en el DF: supervisores generales de sector:** Antonio Abad Escalante Álvarez (19), Gonzalo Colón Vallejo (23), Celia Martínez Nieto (24). Supervisores de zonas escolares: Juan de Dios Ojeda González (100), Patricia Luz Ramírez Gaytán (101), Enma Fariña Ramírez (103), Jorge Ibarra Gallegos (104), Gerardo Ariel Aguilar Rubio (105), Alma Lilia Cuevas Núñez (107), Ma. Teresa Macías Luna (108), María Bertha Cedillo Crisóstomo (109), Jesús Pineda Cruz (111), María Esther Cruz Vázquez (112), Thalía Salomé Caballero García (114), Jaime Velázquez Valencia (117), Ana Marta Lope Huerta (119), Josefina Aguilar Tovar (120), Sergio Adrián García Herrera (124), María Eugenia Galindo Cortés (125), Maribel Carrera Cruz (126), Jesús Luna Mejía (127), Teresa Gómez Suárez (132), Patricia Soto Vivas (145), Fernando Díaz Méndez (137), Elizabeth Alejandre Tuda (129), Bertha Reyes Ávalos (135), Ricardo Zenón Hernández (139), Eduardo Castro López (142), Víctor Adrián Montes Soto (143), Irma Cortés López (208), Vidal Flores Reyes (216), Olga Mendoza Pérez (217), Guadalupe Pérez Ávalos (218), Beatriz Adriana Aguilar García (225), David Rubén Prieto (230), María del Rocío López Guerrero Sánchez (239), Olivia Soriano Cruz (242), Imelda García Hernández (245), Ignacio Castro Saldívar (247), María Guadalupe Sosa (256), Hilaria Serna Hernández (257), Gloria Gutiérrez Aza (258), Silvia García Chávez (259), Rosa Ponce Chávez (260), Hipólito Hernández Escalona (300), Llanet Araceli Nava Ocadiz (304), Laura Muñoz López (309), María Laura González Gutiérrez (316), Juana Araceli Ávila García (324), Jorge Granados González (328), José Rubén Barreto Montalvo (333), Alfonso Enrique Romero Padilla (345), Juan Manuel Araiza Guerrero (346), Adelfo Pérez Rodríguez (352), Thelma Paola Romero Varela (355), Silvia Romero Quechol (360), Marcela Eva Granados Pineda (404), María Elena Pérez Teoyotl (406), Josefina Angélica Palomec Sánchez (407), Cecilia Cruz Osorio (409), Ana Isabel Ramírez Munguía (410), Víctor Hugo Hernández Vega (414), Jorge Benito Escobar Jiménez (420), Leonor Cristina Pacheco (421), María Guadalupe Tayde Islas Limón (423), Lídice Maciel Magaña (424), Minerva Arcelia Castillo Hernández (426), Verónica Alonso López (427), Rosario Celina Velázquez Ortega (431), Arsenio Rojas Merino (432), María del Rosario Sánchez Hernández (434), Lucila Vega Domínguez (438), Silvia Salgado Campos (445), Rosa María Flores Urrutia (449), Norberto Castillo (451), Alma Lilia Vidals López (500), Angélica Maclovía Gutiérrez Mata (505), Virginia Salazar Hernández (508), Marcela Pineda Velázquez (511), Patricia Torres Marroquín (512), Rita Patricia Juárez Neri (513), Ma. Teresa Ramírez Díaz (514), Alejandro Núñez Salas (515), María Libertad Castillo Sánchez (516), María Aurora López Parra (517), María Guadalupe Espindola Muñoz (520), Rosa Irene Ruiz Cabañas Velásquez (522), Ada Nerey Arroyo Esquivel (523), Yadira Guadalupe Ayala Oreza (524), Arizbeth Escobedo Islas (528), Patricia Rosas Mora (537), Gerardo Ruiz Ramírez (538), Nelli Santos Nápoles (543), María Leticia Díaz Moreno (553), Alma Rosa Guillén Austria (557), Juan Ramírez Martínez (558), María Inés Murrieta Gabriel (559), Beatriz Méndez Velázquez (563). **Directores de escuelas primarias:** Rocío Campos Nájera (Esc. Prim. Marceliano Trejo Santana), Alma Lilia Santa Olalla Piñón (Esc. Prim. 21 de agosto de 1944), Víctor Sánchez García (Esc. Prim. Zambia), Alma Silvia Sepúlveda Montaña (Esc. Prim. Adelaido Ríos y Montes de Oca), Cossette Emmanuelle Vivanda Ibarra (Esc. Prim. Benito Juárez. T.M.).

***Desafíos. Sexto grado***  
se imprimió en los talleres de la Comisión Nacional  
de Libros de Texto Gratuitos, con domicilio en  
en el mes de  
El tiraje fue de                      ejemplares.