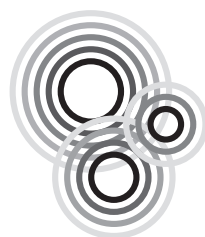


JUMP Math 5.2

Libro 5 Parte 2 de 2

Índice

Unidad 1. Operaciones y razonamiento algebraico: expresiones y ecuaciones	1
Unidad 2. Medidas y datos: conversión de unidades	18
Unidad 3. Geometría: área	34
Unidad 4. Geometría: coordenadas y transformaciones	60
Unidad 5. Geometría: figuras 3D	81
Unidad 6. Medidas y datos: diagramas y probabilidad	95



jump math™

MULTIPLYING POTENTIAL.

Copyright © 2020 JUMP Math

Se pueden reproducir fragmentos extraídos de esta publicación con el consentimiento escrito de JUMP Math o bajo el amparo de la ley.

En cualquier otro caso, se reservan los derechos. Por tanto, se prohíbe la reproducción, el almacenamiento y la cesión de esta publicación de todas las maneras o a través de cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, escaneo, grabación, entre otros), excepto que se autorice de manera explícita.

UpSocial

www.upsocial.org
www.jumpmath.cl

Autoría: Dr. John Mighton, Dra. Anna Klebanov, Dr. Sohrab Rahbar, Saverio Mercurio

Asesoramiento: Dra. Sindi Sabourin

Edición: Megan Burns, Julia Cochrane, Janice Dyer, Laura Edlund, Ewa Krynski, Liane Tsui

Maquetación e ilustración: Linh Lam, Gabriella Kerr, Laura Brady, Marijke Friesen, Pam Lostracco, Ilyana Martinez

Diseño de la portada: Blakeley Words+Pictures

Fotografía de la portada: © iStockphoto.com/Grafissimo

Revisión de la segunda edición en español: febrero de 2020

Publicado por UpSocial bajo acuerdo de licencia con JUMP Math (www.jumpmath.org).

Publicado originalmente por JUMP Math en inglés en Estados Unidos en 2014 bajo el título *JUMP Math Assessment & Practice Book 5.2* (ISBN 978-1-927457-15-3).

Traducción, corrección y revisión: Centro de Comunicación y Pedagogía, L'Apòstrof, SCCL (Laia Brossa, Mar Esteller, Jordi Martí, Virginia Sanmartín, Núria Vila)

Adaptación: Paula Torres, Santi González, David Quesada

Impresión: Salesianos Impresores S. A.

ISBN: 978-84-942928-3-5

Impreso en Santiago, Chile, 2021



Nota para educadores, familias y todos los que piensen que las matemáticas son tan importantes como las lenguas, para el pleno funcionamiento de la sociedad.


Bienvenido a JUMP Math

Entrar en el mundo de JUMP Math significa creer que todos los niños y niñas tienen habilidades para la aritmética y para disfrutar de las matemáticas. Su fundador y matemático John Mighton ha utilizado esta premisa para desarrollar este programa innovador. Los recursos disponibles secuencian y describen los conceptos matemáticos de una manera tan clara y gradual que cualquiera puede entenderlos.

El programa JUMP Math consta de guías para los docentes (constituyen el núcleo del programa), lecciones interactivas para trabajar en la pizarra, libros de práctica y evaluación para los estudiantes, material manipulativo y de evaluación, y acciones de divulgación y formación para docentes, entre otras. Para más información visiten la web de JUMP Math: www.jumpmath.cl

Los educadores de los centros que implantan JUMP Math tienen acceso a las guías para docentes en nuestra web. Recomendamos que lean la introducción antes de utilizar estos recursos para poder entender la filosofía y la metodología de JUMP Math. Los libros de práctica y evaluación están pensados para que los alumnos los usen con la ayuda de adultos. Cada estudiante tiene unas necesidades únicas y es importante darles apoyo y animarlos a medida que trabajan el material.

Siempre que sea posible, dejen que los alumnos descubran los conceptos por sí mismos. En el ámbito de las matemáticas, los descubrimientos se pueden realizar de manera progresiva. Descubrir un paso nuevo es como encajar piezas de un rompecabezas: emocionante y gratificante.

Los ejercicios marcados con el ícono  deben realizarse en un cuaderno. Es necesario que los estudiantes dispongan de un cuaderno de papel cuadriculado para resolver los ejercicios extras o si tienen necesidad de espacio adicional para realizar cálculos.

Índice

PARTE 1

Unidad 1. Operaciones y razonamiento algebraico: series y tablas

OA5-1	Series	1
OA5-2	Reglas de series	3
OA5-3	T-tablas	5

Unidad 2. Números y operaciones en base diez: valor de posición, suma y resta

NBT5-1	Valor de posición	7
NBT5-2	Descomposición de números	10
NBT5-3	Comparar y ordenar números de varias cifras	12
NBT5-4	Reagrupaciones	14
NBT5-5	Sumas por reagrupación	16
NBT5-6	Restas por reagrupación	19
NBT5-7	Partes y totales	22
NBT5-8	Sumas y restas	24
NBT5-9	Introducción a los redondeos	25
NBT5-10	Redondeos en una cuadrícula	27
NBT5-11	Estimación de sumas y restas	29
NBT5-12	Conceptos del sentido numérico	31

Unidad 3. Números y operaciones en base diez: multiplicar

NBT5-13	Introducción a las multiplicaciones	32
NBT5-14	La multiplicación mediante la suma	34
NBT5-15	La multiplicación por decenas, centenas y miles	36
NBT5-16	Matrices y multiplicaciones	39
NBT5-17	Método básico de multiplicación	42
NBT5-18	Multiplicar números de más de una cifra por números de una	44
NBT5-19	Problemas I	46
NBT5-20	Multiplicar números de dos cifras por múltiplos de 10	47
NBT5-21	Multiplicar números de dos cifras entre ellos	49
NBT5-22	Multiplicar números de tres cifras por números de dos	52
NBT5-23	Problemas II	5 5

Unidad 4. Números y operaciones en base diez: dividir

NBT5-24	Conjuntos	56
NBT5-25	Dos maneras de repartir	58
NBT5-26	División, suma y multiplicación	61
NBT5-27	¿Cuándo se multiplica y cuándo se divide?	63

NBT5-28	Restos	65
NBT5-29	Encontrar el resto en una recta numérica	67
NBT5-30	Cálculo mental	69
NBT5-31	Divisiones largas	71
NBT5-32	Divisiones largas de varias cifras por una cifra	75
NBT5-33	Interpretar el resto	77
NBT5-34	Problemas de multiplicaciones y divisiones	79

Unidad 5. Número y operaciones: fracciones

NF5-1	Las fracciones: definición y tipos	81
NF5-2	Partes iguales de un conjunto	83
NF5-3	Comparar y ordenar fracciones	85
NF5-4	Números mixtos y fracciones impropias (introducción)	86
NF5-5	Números mixtos y fracciones impropias	88
NF5-6	Suma y resta de fracciones (introducción)	90
NF5-7	Suma y resta de números mixtos (introducción)	91
NF5-8	Fracciones equivalentes y multiplicación	92
NF5-9	Comparar fracciones mediante fracciones equivalentes	95
NF5-10	Factores	97
NF5-11	Factores y factores comunes	99
NF5-12	Flexibilidad con fracciones equivalentes y términos mínimos	101
NF5-13	Suma y resta de fracciones I	104
NF5-14	Suma y resta de fracciones II	105
NF5-15	Suma y resta de fracciones con el mínimo común múltiplo	107
NF5-16	Repaso de fracciones	109

Unidad 6. Números y operaciones en base diez: decimales

NBT5-35	Introducción a los decimales	110
NBT5-36	Fracciones decimales	113
NBT5-37	Valor de posición y decimales	116
NBT5-38	Decimales mayores que 1	118
NBT5-39	Descomposición y valor de posición	121
NBT5-40	Comparar decimales y fracciones decimales	124
NBT5-41	Comparar fracciones y decimales	126
NBT5-42	Ordenar decimales	128
NBT5-43	Suma de decimales	130
NBT5-44	Suma y resta de decimales	133
NBT5-45	Redondeo de decimales	135
NBT5-46	Estimación de sumas y restas de decimales	138
NBT5-47	Multiplicación de decimales por potencias de 10	140
NBT5-48	Multiplicación y división por potencias de 10	142
NBT5-49	Repaso de decimales	145

PARTE 2

Unidad 1. Operaciones y razonamiento algebraico: expresiones y ecuaciones

OA5-4	Orden de las operaciones y paréntesis	1
OA5-5	Expresiones numéricas	3
OA5-6	Incógnitas y ecuaciones	5
OA5-7	Traducción de palabras a expresiones	7
OA5-8	Reparto mediante bloques I	9
OA5-9	Reparto mediante bloques II	11
OA5-10	Variables	13
OA5-11	Multiplicación y problemas	14
OA5-12	Introducción a las desigualdades	16

Unidad 2. Medidas y datos: conversión de unidades

MD5-1	Centímetros y milímetros	18
MD5-2	Centímetros y milímetros (ampliación)	20
MD5-3	Metros y centímetros	22
MD5-4	Metros y centímetros (ampliación)	24
MD5-5	Metros y kilómetros	26
MD5-6	Perímetro	28
MD5-7	Cambiar unidades de longitud	30
MD5-8	Problemas de longitud	32

Unidad 3. Geometría: área

G5-1	Repaso de polígonos	34
G5-2	Cuadriláteros especiales	36
G5-3	Líneas paralelas en una cuadrícula	39
G5-4	Área de los rectángulos	40
G5-5	Área y perímetro	42
G5-6	Área de figuras compuestas	43
G5-7	Área de los paralelogramos	45
G5-8	Área de los triángulos	47
G5-9	Área de los triángulos y los paralelogramos	49
G5-10	Área de los trapecios y los paralelogramos	51
G5-11	Organizar datos	53
G5-12	Área y variables	55
G5-13	Área de polígonos	57
G5-14	Área de figuras y polígonos irregulares	59

Unidad 4. Geometría: coordenadas y transformaciones

G5-15	Columnas y filas	60
G5-16	Plano de coordenadas	62
G5-17	Congruencia y simetría	64
G5-18	Traslaciones	67
G5-19	Mapas	70
G5-20	Reflexiones	72
G5-21	Reflexiones y traslaciones	75
G5-22	Rotaciones	78

Unidad 5. Geometría: figuras 3D

G5-23	Figuras en 3D	81
G5-24	Prismas triangulares y rectangulares	84
G5-25	Prismas y pirámides	86
G5-26	Paralelo y perpendicular en figuras en 3D	89
G5-27	Redes de los prismas	91
G5-28	Redes de prismas y pirámides	92

Unidad 6. Medidas y datos: diagramas y probabilidad

MD5-9	Diagramas de barras	95
MD5-10	Diagramas de doble barra	98
MD5-11	Datos continuos y discretos	101
MD5-12	Gráficas lineales	102
MD5-13	Media	104
MD5-14	Diagramas de tallo y hojas	107
MD5-15	Sucesos elementales	109
MD5-16	Expresar probabilidades	110

OA5-4 Orden de las operaciones y paréntesis

Suma y resta siguiendo el orden de lectura: de izquierda a derecha.

1. Suma o resta de izquierda a derecha.

- a) $5 + 4 - 3$
 $= 9 - 3$
 $= 6$
- b) $6 - 4 + 1$
- c) $4 + 5 + 3$
- d) $9 - 3 - 2$

Multiplica y divide siguiendo el orden de lectura: de izquierda a derecha.

2. Multiplica o divide de izquierda a derecha.

- a) $3 \times 4 : 2$
 $= 12 : 2$
 $= 6$
- b) $6 : 3 \times 2$
- c) $7 \times 3 \times 2$
- d) $12 : 3 : 2$

Al hacer las operaciones...

Primer paso: Realiza todas las multiplicaciones y divisiones de izquierda a derecha.

Segundo paso: Realiza todas las sumas y restas de izquierda a derecha.

3. Encierra con un círculo la operación que deberías realizar en primer lugar.

- a) $5 + (2 \times 3)$
- b) $9 - 2 + 5$
- c) $10 + 5 : 5$
- d) $11 - 8 : 2$
- e) $12 : 3 \times 2$
- f) $10 - 3 \times 3$
- g) $8 + 2 - 5$
- h) $5 \times 5 - 6$
- i) $18 : 6 + 3$
- j) $15 : 5 - 2$
- k) $2 \times 3 + 4$
- l) $4 \times 6 : 2$

4. Encierra con un círculo y calcula la operación que deberías realizar en primer lugar. Después, reescribe el resto de la operación.

- a) $(5 + 8) - 4$
 $= 13 - 4$
- b) $5 + (6 : 3)$
 $= 5 + 2$
- c) $12 : 4 + 2$
 $=$ _____
- d) $18 : 6 \times 3$
 $=$ _____
- e) $10 - 5 - 3$
 $=$ _____
- f) $2 \times 6 : 3$
 $=$ _____
- g) $16 : 4 - 3$
 $=$ _____
- h) $11 - 5 + 5$
 $=$ _____
- i) $2 \times 30 : 20$
 $=$ _____
- j) $7 \times 4 - 3$
 $=$ _____
- k) $36 : 4 + 3$
 $=$ _____
- l) $20 - 5 \times 3$
 $=$ _____

Los paréntesis cambian el orden de las operaciones. Se tienen que realizar las operaciones entre paréntesis antes que todas las demás.

Ejemplo: $7 - 3 + 2 = 4 + 2$ pero $7 - (3 + 2) = 7 - 5$
 $= 6$ $= 2$

5. Primero, realiza la operación entre paréntesis. A continuación, escribe la respuesta.

a) $(7 + 3) \times 2$
 $= 10 \times 2$
 $= 20$

b) $7 + (3 \times 2)$

c) $(7 + 3) : 2$

d) $(7 - 3) : 2$

e) $7 - (3 \times 2)$

f) $(7 - 3) \times 2$

g) $2 + (3 - 1)$

h) $8 - (6 : 3)$

i) $4 \times (2 \times 3)$

j) $(4 \times 2) \times 3$

k) $(12 : 6) : 2$

l) $12 : (6 : 2)$

6. a) Suma los mismos números de los dos modos posibles. Realiza primero la suma entre paréntesis.

i) $(2 + 3) + 8$
 $= \underline{\quad} + 8$
 $= \underline{\quad}$

$2 + (3 + 8)$
 $= 2 + \underline{\quad}$
 $= \underline{\quad}$

ii) $(5 + 2) + 4$
 $= \underline{\quad} + \underline{\quad}$
 $= \underline{\quad}$

$5 + (2 + 4)$
 $= \underline{\quad} + \underline{\quad}$
 $= \underline{\quad}$

b) ¿Cambia el resultado en función de qué suma se realiza en primer lugar?

7. a) Resta los mismos números de los dos modos posibles. Realiza primero la resta entre paréntesis.

i) $(9 - 5) - 2$
 $= \underline{\quad} - \underline{\quad}$
 $= \underline{\quad}$

$9 - (5 - 2)$
 $= \underline{\quad} - \underline{\quad}$
 $= \underline{\quad}$

ii) $11 - (6 - 5)$
 $= \underline{\quad} - \underline{\quad}$
 $= \underline{\quad}$

$(11 - 6) - 5$
 $= \underline{\quad} - \underline{\quad}$
 $= \underline{\quad}$

b) ¿Cambia el resultado en función de qué resta se realiza en primer lugar?

OA5-5 Expresiones numéricas

Una **expresión numérica** es una combinación de números, signos de operación y, a veces, paréntesis que representa una cantidad.

Ejemplo: todas las expresiones numéricas siguientes tienen como resultado 10.

$5 + 2 + 3$

$14 - 4$

$70 : 7$

$(3 + 2) \times 2$

1. Calcula la expresión numérica teniendo en cuenta el orden de las operaciones.

a) $2 + 5 + 1$ _____

b) 2×5 _____

c) $3 \times 2 \times 1$ _____

d) $3 + 4 \times 1$ _____

e) $3 + 4 : 2$ _____

f) $8 \times 3 : 2$ _____

g) $(1 + 3) \times 4$ _____

h) $3 + (6 : 2)$ _____

i) $(6 \times 3) : 2$ _____

j) $(10 - 4) : 2$ _____

k) $10 - (4 : 2)$ _____

l) $5 \times (3 \times 2)$ _____

2. Escribe el número 3 en el cuadro y después calcula la expresión numérica.

a) $\boxed{3} + 4 \longrightarrow \underline{7}$

b) $\boxed{3} + 2 \longrightarrow \underline{\quad}$

c) $\boxed{\quad} + 5 \longrightarrow \underline{\quad}$

d) $9 - \boxed{\quad} \longrightarrow \underline{\quad}$

e) $17 - \boxed{\quad} \longrightarrow \underline{\quad}$

f) $\boxed{\quad} - 2 \longrightarrow \underline{\quad}$

g) $2 \times \boxed{\quad} \longrightarrow \underline{\quad}$

h) $\boxed{\quad} \times 5 \longrightarrow \underline{\quad}$

i) $3 \times \boxed{\quad} \longrightarrow \underline{\quad}$

j) $6 : \boxed{\quad} \longrightarrow \underline{\quad}$

k) $15 : \boxed{\quad} \longrightarrow \underline{\quad}$

l) $\boxed{\quad} : 3 \longrightarrow \underline{\quad}$

Cualquier número puede formar parte de una expresión (no sólo los números enteros).

Ejemplos:

$2,7 + 4,1$

$\frac{4}{5} - \frac{1}{5}$

$(2 + 3) : \frac{1}{4}$

3. Calcula la expresión numérica.

a) $2,3 + 1,6$ _____

b) $3 \times 2,1$ _____

c) $2 \times 3,2$ _____

d) $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$ _____

e) $2 : \frac{1}{3}$ _____

f) $3 \times \frac{2}{7}$ _____

g) $\boxed{\quad} \left(\frac{1}{7} + \frac{3}{7} \right) \times 2$ _____

h) $\boxed{\quad} 5 + (4 \times 1,2)$ _____

EXTRA $\boxed{\quad} \left(\frac{1}{5} + \frac{3}{4} \right) \times 2$ _____

Una **igualdad matemática** es un enunciado que tiene dos expresiones equivalentes separadas por un símbolo de igualdad.

Ejemplos: $14 - 4 = 70 : 7$ $12 = 3 \times 4$

4. a) Encierra con un círculo dos expresiones del ejercicio 1 que representen el mismo número.
b) Escribe una igualdad matemática utilizando dos expresiones.

_____ = _____

5. Comprueba que las igualdades matemáticas son correctas.

a) $(4 + 3) \times 2 = (5 \times 3) - 1$

b) $2 \times 4 \times 5 = 4 \times 10$

$(4 + 3) \times 2$ y $(5 \times 3) - 1$

$2 \times 4 \times 5$ y 4×10

$= 7 \times 2$

$= 15 - 1$

$= 14$

$= 14$

c) $3 + 11 = (3 + 1) + (11 - 1)$

d) $3 + 11 = (3 + 2) + (11 - 2)$

$3 + 11$ y $(3 + 1) + (11 - 1)$

$3 + 11$ y $(3 + 2) + (11 - 2)$

6. Pedro calcula $12 - 4 \times 2$ y obtiene como resultado 16. ¿Qué error ha cometido? Piensa la respuesta.

EXTRA ► Coloca paréntesis para indicar qué operación se ha hecho en primer lugar.

a) $8 - 3 \times 2 = 10$

b) $11 - 3 \times 3 = 2$

c) $7 \times 3 - 2 = 7$

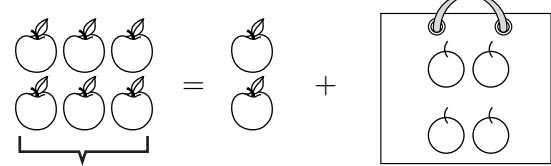
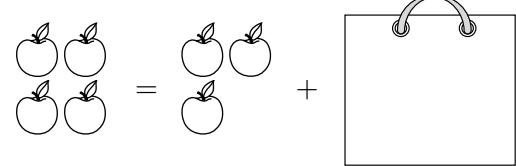
d) $12 : 3 \times 2 = 2$

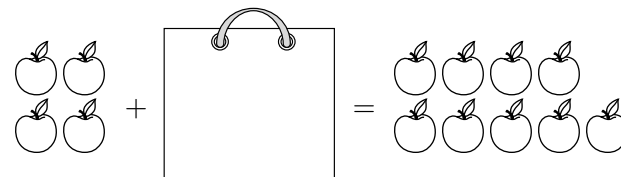
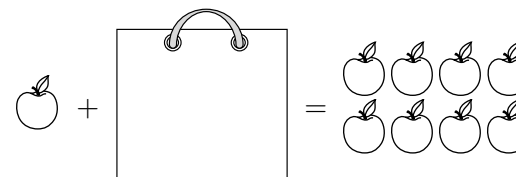
e) $6 - 2 \times 3 = 0$

f) $3 \times 6 : 2 = 9$

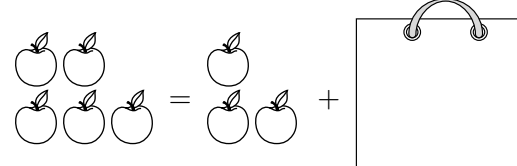
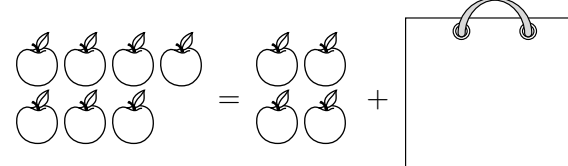
OA5-6 Incógnitas y ecuaciones

1. Algunas manzanas están dentro de una bolsa y otras fuera. Conociendo el número total de manzanas, haz un dibujo de las manzanas que hay en cada bolsa.

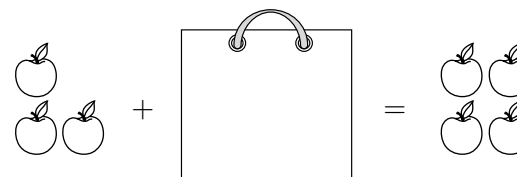
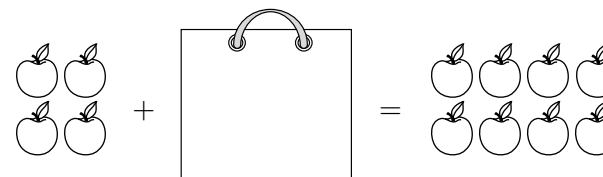
a)  b) 

c)  d) 

2. Dibuja las manzanas que hay dentro de cada bolsa. Después, escribe la ecuación (con números) que represente cada dibujo.

a)  b) 

$5 = 3 + \square$ $\quad \quad \quad \square = \square + \square$

c)  d) 

$\square + \square = \square$ $\quad \quad \quad \square + \square = \square$

3. Escribe una ecuación para cada problema. Utiliza un recuadro para las incógnitas.

a) Tenemos 7 manzanas en total. Hay 4 fuera de la cesta. ¿Cuántas hay dentro?

$$\underline{7} = \underline{4} + \square$$

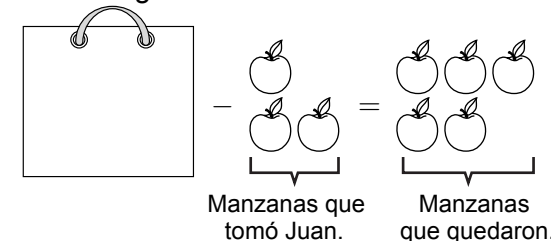
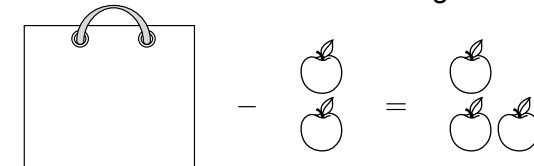
b) Tenemos 9 manzanas en total. Hay 7 fuera de la cesta. ¿Cuántas hay dentro?

$$\square = \square + \square$$

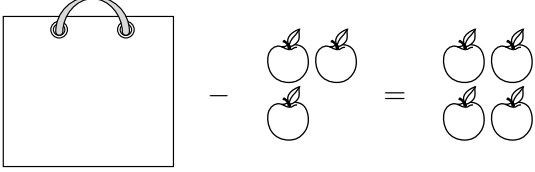
c) Tenemos 11 ciruelas en total. Hay 5 dentro de una bolsa. ¿Cuántas hay fuera?

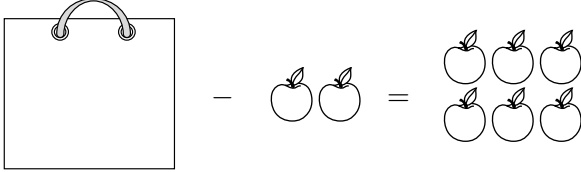
d) 17 alumnos se encuentran en la biblioteca. Hay 9 en la sala de ordenadores. ¿Cuántos se quedan fuera de esta sala?

4. Juan toma algunas manzanas de una bolsa. Indica cuántas había dentro de la bolsa originariamente.

a)  b) 

5. Muestra el número de manzanas que había en la bolsa en un principio. Después, escribe una ecuación para representar la imagen.

a) 
$$\square - 3 = 4$$

b) 
$$\square - 2 = 6$$

6. Encuentra el número que hace que la ecuación sea correcta y escríbelo en el recuadro.

- a) $\square + 3 = 9$ b) $\square + 4 = 9$ c) $\square + 5 = 9$
 d) $8 - \square = 5$ e) $13 - \square = 11$ f) $19 - \square = 8$
 g) $3 \times \square = 6$ h) $4 \times \square = 20$ i) $2 \times \square = 2$
 j) $\square : 3 = 5$ k) $\square : 5 = 3$ l) $\square : 13 = 1$
 m) $3 + 6 = 5 + \square$ n) $10 - 3 = \square + 4$ o) $1 + 5 = 7 - \square$

EXTRA ▶ Pon el mismo número en los dos recuadros para hacer que cada ecuación sea correcta.

- p) $\square + 3 = 11 - \square$ q) $\square : 2 = \square - 2$ r) $\square \times \square = 16$

7. Encuentra el número que falta en cada problema y escríbelo en el recuadro.

a) $\underbrace{\text{Hay 10 bolas.}}_{10} = \underbrace{4 \text{ fuera de la caja.}}_4 + \underbrace{\text{¿Cuántas hay dentro?}}_{\square}$

b) $\underbrace{\text{Hay 9 tarjetas.}}_9 = \underbrace{6 \text{ fuera de una caja.}}_6 + \underbrace{\text{¿Cuántas hay dentro?}}_{\square}$

c) $\underbrace{\text{Hay 12 niños en un aula.}}_{12} = \underbrace{7 \text{ son chicas.}}_7 + \underbrace{\text{¿Cuántos chicos hay?}}_{\square}$

d) $\underbrace{\text{Una gata tiene 7 gatitos.}}_7 = \underbrace{4 \text{ gatitos son negros.}}_4 + \underbrace{\text{¿Cuántos no son negros?}}_{\square}$

e) $\underbrace{\text{Pedro tiene algunos adhesivos.}}_{\square} - \underbrace{\text{Regala 3.}}_3 = \underbrace{\text{Le quedan 4.}}_4$

f) $\underbrace{\text{Hay 15 naranjas en cajas}}_{15} : \underbrace{\text{¿Cuántas hay en cada caja?}}_{\square} = \underbrace{\text{Hay 3 cajas.}}_3$

OA5-7 Traducción de palabras a expresiones

1. Une la descripción con la expresión numérica correcta.

2 más que 6	4×6	11 entre 2	3×11
6 dividido por 3	$6 - 2$	11 reducido en 4	$11 : 2$
2 menos que 6	$6 + 2$	11 veces 3	$11 + 3$
el producto de 6 y 4	$6 - 3$	el doble de 11	$11 - 4$
6 disminuido en 3	$6 : 3$	11 aumentados por 3	2×11

2. Escribe una expresión para cada descripción.

- a) 4 más que 3 $3 + 4$ _____
- b) 15 disminuido por 8,5 _____
- c) 24 dividido por 8 _____
- d) 2 menos que 9 $9 - 2$ _____
- e) 6,7 aumentado por 2,9 _____
- f) 3,5 añadido a 4 _____
- g) el doble de 5 _____
- h) 12 dividido por 5 _____
- i) el producto de 7 y $\frac{2}{3}$ _____
- j) 5 veces $\frac{1}{3}$ _____

3. Vuelve a escribir las instrucciones utilizando expresiones matemáticas.

- a) Suma 8 y 3. $8 + 3$ _____
- b) Divide 6 por 2. _____
- c) Suma 3,4 y 9. _____
- d) Resta 5 de 7. _____
- e) Multiplica 4,2 y 2. _____
- f) Disminuye 3 por $\frac{2}{5}$. _____
- g) Suma 8 y 4. Después divide por 3. _____
- h) Divide 8 por 4. Después suma 5. _____
- i) Divide 4 por 2. Después suma 10. Después resta 4. _____
- j) Multiplica 6 y 5. Después resta 20. Después divide por 2. _____

4. Escribe la expresión matemática en palabras.

- a) $(6 + 2) \times 3$ Suma 6 y 2. Después multiplica por 3. _____
- b) $(6 + 1) \times 2$ _____
- c) $12 - 5 \times 2$ _____
- d) $(3 - 2) \times 4$ _____
- e) $4 \times (3 - 1 + 5)$ _____

5. ¿Qué distancia recorrerá una motocicleta dadas las siguientes velocidades y tiempos? Escribe la expresión numérica.

- a) Velocidad: 60 km por hora b) Velocidad: 80 km por hora c) Velocidad: 70 km por hora
Tiempo: 2 horas Tiempo: 4 horas Tiempo: 5 horas
- Distancia: 60×2 km Distancia: _____ km Distancia: _____ km

6. a) ¿Cuántas personas caben en un auto? Escribe la expresión numérica.

- i) 1 auto: 5×1 ii) 2 autos: _____ iii) 4 autos: _____

b) Completa para explicar la expresión.

- i) 5×3 es la cantidad de personas para 3 autos.
ii) 5×2 es la cantidad de personas para _____ autos.
iii) 5×5 es la cantidad de personas para _____ autos.

7. a) Una compañía de arriendos cobra 600 pesos por bicicleta y después 300 pesos por cada hora. Escribe la expresión numérica del coste de arrendar una bicicleta por...

- i) 1 hora: $600 + 300 \times 1$ ii) 2 horas: _____ iii) 4 horas: _____

b) Completa la descripción para cada expresión.

- i) $600 + 300 \times 3$ es lo que cuesta arrendar una bicicleta por 3 horas.
ii) $600 + 300 \times 2$ es lo que cuesta arrendar una bicicleta por _____ horas.
iii) $600 + 300 \times 5$ es lo que cuesta arrendar una bicicleta por _____ horas.

8. Un boleto de autobús puede ser utilizado por 2 adultos y 2 niños de forma ilimitada durante todo el día los fines de semana. Escribe una expresión que represente el número de boletos que son necesarios para 10 adultos y 10 niños.

9. 20 alumnos de cada curso van al museo. Hay 5 cursos, con 13 profesores y 16 familiares.

- a) Escribe una expresión que represente el número de personas que van al museo.
b) ¿Cuántas micros necesitarán si caben 30 personas en cada una?

OA5-8 Reparto mediante bloques I

María tiene 7 carpetas de música. Clara tiene 3 veces más carpetas que María. María utiliza un **diagrama de bloques** para encontrar el número de carpetas que tiene Clara.

Carpetas de María:

7

Carpetas de Clara:

7	7	7
---	---	---

 ← Clara tiene $3 \times 7 = 21$ carpetas.

Un diagrama de bloques tiene dos barras cuadrículadas con unidades iguales, pero diferentes medidas.

1. Dibuja un diagrama de bloques que represente cada enunciado.

a) Clara tiene 3 láminas. Isabel tiene 4 veces más láminas que Clara.

Láminas de Clara:

3

Láminas de Isabel:

3	3	3	3
---	---	---	---

b) Hay 7 globos azules. Hay 3 veces más globos rojos.

c) Hay 8 manzanas rojas. Hay 4 veces más manzanas verdes que rojas.

d) Blanca tiene 4 libros. Raquel tiene 5 veces más que Blanca.

Se puede utilizar un diagrama de bloques para encontrar el número total de algo. Ejemplo:

Carpetas de María:

7

Carpetas de Clara:

7	7	7
---	---	---

 } Hay $7 + 21 = 28$ carpetas en total.

2. Resuelve el problema mediante un diagrama de bloques.

a) Andrés tiene 5 láminas. Ricardo tiene 3 veces más que Andrés.
¿Cuántas láminas tienen los dos juntos?

Las láminas de Andrés: 5

5

Las láminas de Ricardo: 15

5	5	5
---	---	---

5 + 15 = 20, por tanto Andrés y Ricardo tienen 20 láminas entre los dos.

b) Luis estudia sapos y ranas. Tiene 6 sapos y el doble de ranas.
¿Cuántos animales tiene en total?

Sapos: _____

Ranas: _____

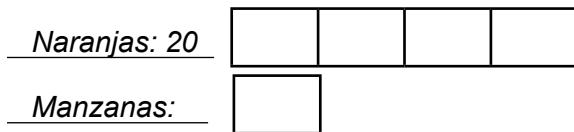
_____ + _____ = _____, por tanto Luis tiene _____ animales en total.

c) Hay 24 galletas redondas en una caja. Hay 4 veces más galletas cuadradas que redondas en la caja. ¿Cuántas galletas hay en total?

d) Hay 13 libros de biografías en la biblioteca escolar. Hay 3 veces más libros de ficción que de biografías. ¿Cuántos libros hay en total en la biblioteca?

3. Dibuja un diagrama de bloques para los siguientes enunciados. Después escribe el número indicado al lado de la fila correcta.

a) Hay 20 naranjas. Hay 4 veces más naranjas que manzanas.

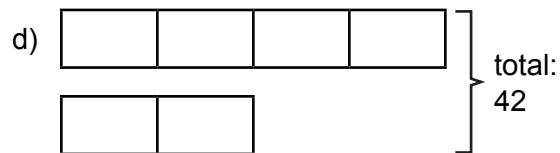
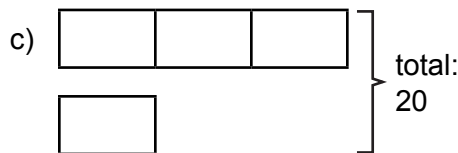
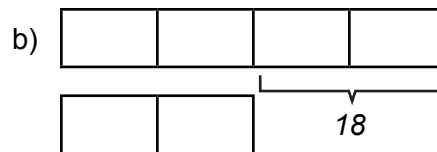
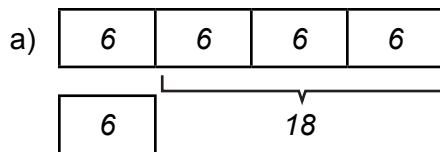


b) Hay 35 abuelos en el auditorio. Hay 7 veces más abuelos que niños.

c) Elena recorrió 31,50 km en su auto y tres veces más en un bus.

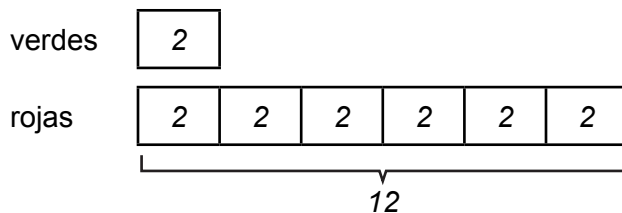
d) Francisca estudió matemáticas durante 45 minutos y ciencias el doble de tiempo.

4. Todos los bloques en cada problema son del mismo tamaño. ¿Cuál es la medida de 1 bloque?

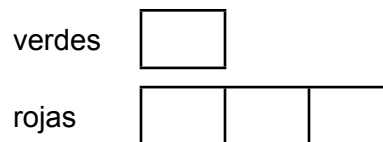


5. Muestra en el diagrama de bloques cómo se representan 12 pelotas. ¿Cuál es la medida de 1 bloque en cada diagrama?

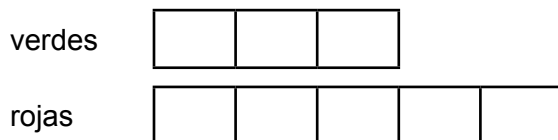
a) Hay 12 pelotas rojas.



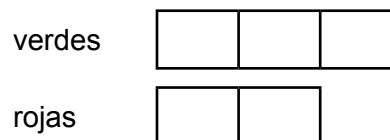
b) Hay 12 pelotas en total.



c) Hay 12 pelotas rojas más que verdes.



d) Hay 12 pelotas verdes.




OA5-9 Reparto mediante bloques II

1. Las barras de abajo representan el número de pelotas azules (a) y rojas (r) que hay en una caja. Completa los espacios.

a) a: 

4 pelotas rojas más que pelotas azules.

r: 

1 bloque = _____ pelotas, por tanto _____ pelotas en total.

b) a: 

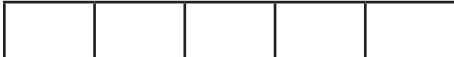
12 pelotas en total.

r: 

1 bloque = _____, por tanto _____ pelotas azules.

c) a: 


10 pelotas rojas más que pelotas azules.

r: 

1 bloque = _____ pelotas, por tanto _____ pelotas en total.

d) a: 

35 pelotas en total.

r: 

1 bloque = _____, por tanto _____ pelotas azules.


2. Utiliza un diagrama de bloques para encontrar el número de pelotas rojas y azules.


a) Las pelotas azules que hay son $\frac{2}{3}$ de las pelotas rojas.

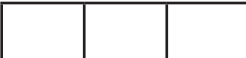
b) Las pelotas rojas que hay son $\frac{3}{7}$ de las pelotas azules.

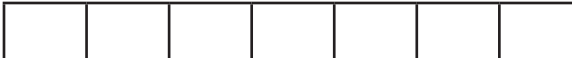
10 pelotas rojas más que pelotas azules.

30 pelotas en total.

a: 

r: 

r: 

a: 

rojas: _____ azules: _____

rojas: _____ azules: _____


c) Las pelotas azules que hay son $\frac{1}{4}$ de las pelotas rojas.


d) Las pelotas rojas que hay son $\frac{2}{5}$ de las pelotas azules.


12 pelotas rojas más que pelotas azules.

35 pelotas en total.

a: 

r: 

r: 

a: 

rojas: _____ azules: _____

rojas: _____ azules: _____

OA5-10 Variables

1. En el parque puedes jugar en 3 juegos la hora. Escribe con una expresión numérica el número de juegos si estás...

a) 2 horas: 3×2 b) 5 horas: _____ c) 6 horas: _____

Una **variable** es una letra o símbolo (como w , T , o h) que representa un número.

Para hacer una **expresión algebraica**, cambia algunos números de una expresión numérica por variables.

Ejemplos de expresiones algebraicas: $w + 1$ $3 + 4 \times T$ $2 + t - 3 \times h$

2. Escribe una expresión para mostrar la distancia que recorre un auto viajando a una velocidad y en un tiempo dado.

a) Velocidad: 60 km por hora	b) Velocidad: 50 km por hora	c) Velocidad: 70 km por hora
Tiempo: 3 horas	Tiempo: 4 horas	Tiempo: h horas
Distancia: _____ km	Distancia: _____ km	Distancia: _____ km

En el producto de un número y una variable, el signo de la multiplicación normalmente desaparece.

$3 \times T$ puede ser escrito como $3T$ y $5 \times z$ puede ser escrito como $5z$.

3. Arrendar esquís cuesta 500 pesos la hora. Escribe una expresión numérica que indique el costo del alquiler de esquís por...

a) h horas: $500 \times h$ o $500 h$ b) t horas: _____ o _____
 c) x horas: _____ o _____ d) n horas: _____ o _____



Cuando cambies una variable por un número, utiliza paréntesis.

Ejemplo: Cambiar n por un 7 en la expresión $3n$ da $3(7)$, que también se puede escribir 3×7 .

4. Escribe el número 2 en el paréntesis y calcula.

a) $5(2) = 5 \times 2 = 10$ b) $3() = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ c) $4() = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $2() + 5$

e) $4() - 2$

f) $6() + 3$

5. Cambia la variable por el número indicado y después calcula.

a) $2h + 5$, $h = 3$
 $2(3) + 5$
 $= 6 + 5$
 $= 11$

b) $3n + 2$, $n = 5$

c) $4t - 1$, $t = 2$

d) $2m + 7$, $m = 6$

e) $8 - 2z$, $z = 3$

f) $7n - 6$, $n = 4$

OA5-11 Multiplicación y problemas

Hay 4 veces más gatos que perros.

$4 > 1$, por tanto hay más gatos que perros.

El número de gatos es la cantidad *más grande* (G).

El número de perros es la cantidad *más pequeña* (P).

Hay $\frac{1}{3}$ de peras respecto a los plátanos.

$\frac{1}{3} < 1$, por tanto hay más plátanos que peras.

El número de plátanos es la cantidad *más grande* (G).

El número de peras es la cantidad *más pequeña* (P).

1. Completa la tabla.

	Cantidad grande (G)	Cantidad pequeña (P)
a) Hay 4 veces más ciruelas que manzanas.	<i>ciruelas</i>	<i>manzanas</i>
b) Hay 3 veces más perros que gatos.		
c) Hay $\frac{1}{4}$ de huevos respecto a los nidos.		
d) Hay la mitad de niños que de niñas.		
e) Pedro es el doble de grande que María.	<i>Edad de Pedro</i>	
f) Un gato es $\frac{1}{5}$ tan pesado como un perro.		

El **factor de escala** es un número por el que se multiplica una cantidad o una longitud para cambiar su tamaño.

Si el factor de escala es mayor que 1,
 $G = \text{factor de escala} \times P$.

Ejemplo: $G = 4 \times P$

Si el factor de escala es menor que 1,
 $P = \text{factor de escala} \times G$.

Ejemplo: $P = \frac{1}{3} \times G$

2. G es la cantidad grande y P es la cantidad pequeña. Encierra la ecuación correcta.

$G = 4 \times P$ $P = 4 \times G$ $G = \frac{1}{5} \times P$ $P = \frac{1}{3} \times G$ $G = 2,5 \times P$

3. Escribe G sobre la cantidad grande y P sobre la cantidad pequeña. Después escribe la ecuación.

- a) $\overset{G}{\text{Un libro es 3 veces más pesado que un cuaderno.}} \overset{P}{\text{}} \quad \underline{\quad G = 3 \times P \quad}$
- b) Una estantería es 3 veces más alta que un taburete. $\underline{\hspace{10em}}$
- c) Mi gato es la mitad de pesado que mi perro. $\underline{\hspace{10em}}$
- d) Alicia es el doble de mayor que Isabel. $\underline{\hspace{10em}}$
- e) Hay $\frac{1}{5}$ de ratones respecto a los hámsteres en la tienda de mascotas. $\underline{\hspace{10em}}$

4. Escribe G sobre la cantidad grande y P sobre la cantidad pequeña allá donde sea necesario. Escribe la ecuación. Después reemplaza la letra correcta por el número dado.

G	P
a) Un libro es 4 veces más pesado que un cuaderno. El libro pesa 400 g.	b) Hay 3 veces más peras que manzanas. Hay 12 manzanas.
$G = 4 \times P$	_____
$400 = 4 \times P$	_____

c) Eva es la mitad de mayor que Sebastián. Sebastián tiene 6 años.	d) Un árbol es 6 veces más alto que un arbusto. El árbol mide 18 m de alto.
_____	_____
_____	_____

e) Irene tiene $\frac{1}{5}$ parte del dinero de Leo. Leo tiene 10 pesos.	f) El descanso es $\frac{1}{6}$ tan largo como la lección. El descanso es de 15 minutos.
_____	_____
_____	_____

La ecuación $G = 4 \times P$ y $P = \frac{1}{4} \times G$ tiene el mismo significado.

5. Escribe la ecuación que tenga el mismo significado.

a) $G = 2 \times P$	b) $P = \frac{1}{5} \times G$	c) $G = 6 \times P$	d) $P = \frac{1}{3} \times G$
$P = \frac{1}{2} \times G$	_____	_____	_____

6. Escribe la ecuación y reemplaza la letra correcta por el número indicado. Si la incógnita no está sola, escribe la ecuación que tiene el mismo significado. Resuelve la ecuación para solucionar el problema.

- a) Hay 3 veces más gatos que perros en un refugio. Hay 12 gatos en un refugio. ¿Cuántos perros hay?
- b) Isabel es la mitad de mayor que José. José tiene 12 años. ¿Cuántos años tiene Isabel?
- c) Una serpiente es 5 veces más larga que un lagarto. La serpiente mide 125 cm de largo. ¿Cuál es la longitud del lagarto?
- d) Una bufanda cuesta $\frac{1}{3}$ de lo que cuesta un sombrero. La bufanda cuesta 8.000 pesos. ¿Cuánto cuesta el sombrero?

OA5-12 Introducción a las desigualdades

Adrián pesa 40 kg y Luis pesa más de 40 kg. Si w es el peso de Luis, entonces la **desigualdad** $40 < w$ representa lo que sabemos sobre el peso de Luis.

El peso de Luis podría ser de 50 kg (50 es más que 40), por tanto, 50 es una **solución** para la desigualdad $40 < w$.

Se puede usar una recta numérica para representar la desigualdad:



- La parte de la recta numérica marcada en negro representa todas las soluciones posibles.
- Hay un círculo blanco en el 40 porque el peso de Luis no puede ser 40 ($40 < 40$ es incorrecto).

1. Escribe una desigualdad para la frase:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| a) w es menor que 7. <u> $w < 7$ </u> | b) w es mayor que 50. _____ |
| c) w es menor que 0. _____ | d) w es mayor que -5 . _____ |
| e) w es menor que -7 . _____ | f) w es mayor que 0. _____ |

2. Escribe el significado de la desigualdad.

- | | |
|--|-------------------|
| a) $w < 5$ <u> w es menor que 5. </u> | b) $w > -4$ _____ |
| c) $w > 0$ _____ | d) $w < -5$ _____ |

Cada desigualdad se puede escribir de dos formas. Por ejemplo, la desigualdad “ w es mayor que 80” se puede escribir como “80 es menor que w ”.

3. Escribe la desigualdad de otra forma.

- | | |
|--|-------------------------------------|
| a) w es menor que 20. <u> 20 es mayor que w. </u> | b) w es mayor que 4. _____ |
| c) w es mayor que 0. _____ | d) w es mayor que -5 . _____ |

4. Encierra con un círculo los números que son soluciones para la desigualdad $80 < b$.

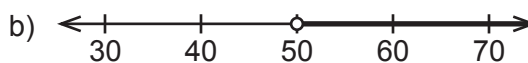
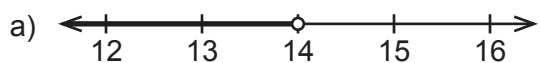
75 91 81 69 93,5 79,9 80,5 100 80

5. Relaciona cada desigualdad de la parte superior con sus soluciones de la parte inferior.

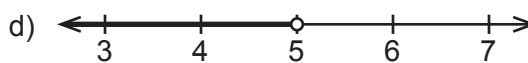
Nota: Cada desigualdad tiene más de una solución.

$x < 5$	$x < 0$	$10 < x$
3	15	-2
5	-5	23
10		

6. Escribe una desigualdad para las siguientes rectas numéricas.



$x < 14$



7. Escribe una desigualdad para cada caso. x representa la incógnita. Si la solución es siempre un número positivo, escribe " $y > 0$ ".

a) Susana tiene 12 años. Su hermana es menor que ella.

b) César tiene 750 pesos y Miguel tiene menos dinero que César.

$x < 12 \text{ y } x > 0$

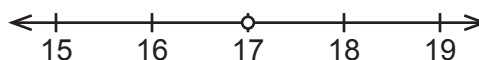
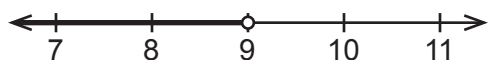
c) El domingo, la temperatura será inferior a 12 grados.

d) Juan es menor que su hermano de 17 años.

8. Traza una recta gruesa para representar la solución de las siguientes desigualdades en las rectas numéricas. El ejercicio a) ya está hecho.

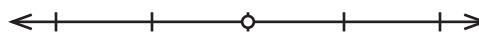
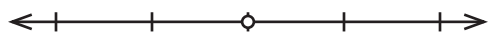
a) $x < 9$

b) $x > 17$

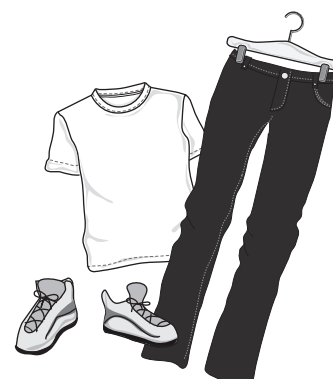


c) $x > 0$

d) $x < -4$



EXTRA ► María se va de compras. Quiere comprar una camiseta de \$7.000, unos pantalones de \$15.000 y un par de zapatos más caros que los pantalones. Escribe una desigualdad para representar la cantidad de dinero que necesita para pagar los artículos. Representa la desigualdad en una recta numérica.


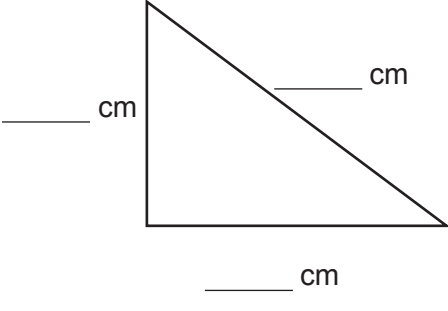


MD5-1 Centímetros y milímetros

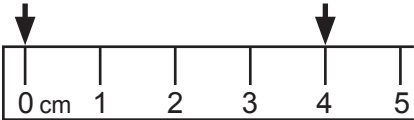
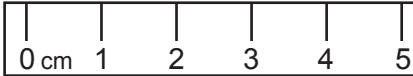
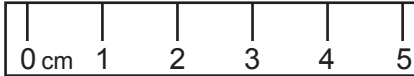
1. Mide la longitud de las líneas en centímetros (cm).

- a)  _____ cm
- b)  _____ cm
- c)  _____ cm

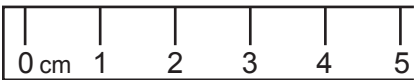
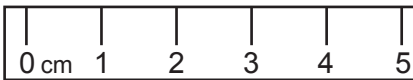
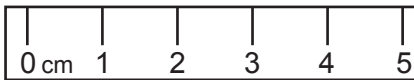



2. Mide todos los lados de las siguientes figuras.

- a)  _____ cm
- b)  _____ cm

3. Dibuja dos flechas para marcar la distancia indicada. El primer ejercicio ya está hecho a modo de ejemplo.

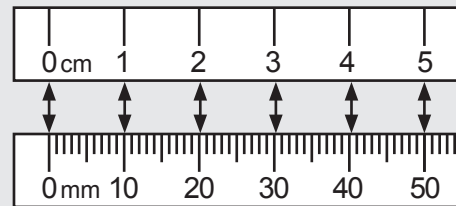
- a) 4 cm  b) 3 cm  c) 5 cm 

4. Marca con una línea la parte correspondiente a la longitud indicada.

- a) 1 cm  b) 4 cm  c) 2 cm 
- d) 3 cm  e) 6 cm  f) 10 cm 

Milímetros (mm) es una unidad de medida de longitud, altura o grosor.

Si observas la regla milimetrada verás que 1 cm equivale a 10 mm.



5. a) Expresa las medidas siguientes en milímetros.

cm	1	2	3	4	5	6	7	8
mm	10							

- b) Para pasar una medida de centímetros a milímetros, ¿por qué número has tenido que multiplicar? _____

6. Completa la tabla

a)

cm	mm
7	
9	
15	

b)

cm	mm
30	
35	
40	

c)

cm	mm
49	
96	
300	

d)

cm	mm
124	
792	
1.257	

7. Pasa las medidas siguientes de centímetros a milímetros. A continuación, encierra con un círculo la medida mayor.

- a) 5 cm **60 mm** b) 93 cm 910 mm c) 42 cm 73 mm
 50 mm
- d) 2 cm 22 mm e) 60 cm 6.300 mm f) 76 cm 420 mm

Si 10 milímetros = 1 centímetro, 1 milímetro = una décima parte de 1 centímetro.

Si 10 mm = 1 cm, 1 mm = 0,1 cm.

8. Expresa las medidas siguientes en centímetros.

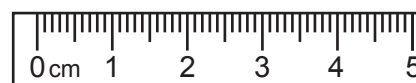
mm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
cm	0,1	0,2								

RECUERDA ► La recta numérica se divide en décimas.
 El punto A se encuentra en 0,8. El punto B se encuentra en 1,9.



9. Utiliza una regla para pasar de milímetros a centímetros.

- a) 23 mm = 2,3 cm b) 35 mm = _____ cm c) 41 mm = _____ cm



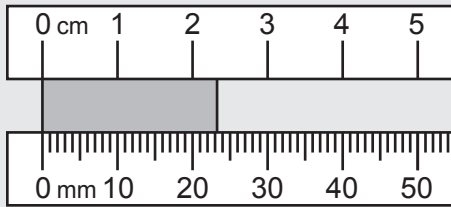
- d) 18 mm = _____ cm e) 71 mm = _____ cm f) 63 mm = _____ cm
 g) 116 mm = _____ cm h) 124 mm = _____ cm i) 149 mm = _____ cm



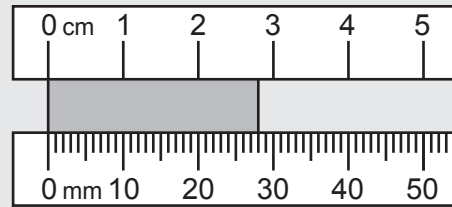
10. El dragón del arrecife de Florida mide 58 mm de largo y la serpiente de Barbados 10,4 cm de largo. ¿Cuál de los dos animales es más largo? Piensa la respuesta.

MD5-2 Centímetros y milímetros (ampliación)

Este rectángulo tiene 23 mm de longitud.
Es decir, mide unos 2 cm de largo.



Este rectángulo mide 28 mm de longitud.
Es decir, mide unos 3 cm de largo.



1. Mide la línea en centímetros y en milímetros.

a) _____ mm
aprox. _____ cm

b) _____ mm
aprox. _____ cm

c) _____ mm
aprox. _____ cm

d) _____ mm
aprox. _____ cm

2. Mide los lados de los rectángulos en centímetros. A continuación, mide la distancia entre los vértices, marcada por la línea punteada, en centímetros y en milímetros.

a) aprox. _____ cm

b) aprox. _____ cm

3. Coloca la regla de manera que la marca del 0 coincida con la primera línea. A continuación, haz otra línea que esté a la distancia indicada de la primera y completa la tabla.

	Distancia (cm)	Distancia (mm)	
a)	4	40	
b)	3		
c)		80	
d)	7,5		
e)		34	

4. Dibuja un segmento de una longitud comprendida entre...

a) 3 cm y 4 cm ¿Cuál es la longitud del segmento en milímetros? _____

b) 5 cm y 6 cm ¿Cuál es la longitud del segmento en milímetros? _____

5. Expresa una medida en milímetros que esté comprendida entre...

a) 6 cm y 7 cm _____ b) 7 cm y 8 cm _____ c) 12 cm y 13 cm _____

6. Expresa una medida en centímetros que esté comprendida entre...

a) 67 mm y 75 mm _____ b) 27 mm y 39 mm _____ c) 52 mm y 7 cm _____

7. a) Para pasar de centímetros a milímetros multiplico por _____.

b) Para pasar de milímetros a centímetros divido por _____.

RECUERDA ► Después de una coma puedes añadir un 0.

$$53 = 53,0$$

Para multiplicar por 10, desplaza la coma un lugar hacia la derecha.

$$2,3 \times 10 = 23$$

Para dividir por 10, desplaza la coma un lugar hacia la izquierda.

$$57 : 10 = 5,7 \quad 57,0 : 10 = 5,7$$

8. Divide por 10 para pasar de milímetros a centímetros.

a) 27 mm = _____ cm b) 61 mm = _____ cm c) 55 mm = _____ cm

d) 216 mm = _____ cm e) 122 mm = _____ cm f) 1,498 mm = _____ cm

9. Convierte las medidas siguientes.

a) 0,6 cm = _____ mm b) 3 mm = _____ cm c) 84 cm = _____ mm

d) 5,3 cm = _____ mm e) 764 mm = _____ cm f) 1,49 cm = _____ mm

10. a) Una moneda de 50 pesos tiene un grosor de 2 mm. ¿Cuántos centímetros de altura tendrá una pila de 12 monedas de 5 pesos? _____

b) Una moneda de \$10 mide 19 mm de ancho. Jacinto coloca 5 monedas de \$10 una al lado de otra. ¿Qué anchura tiene la fila de monedas? _____

MD5-3 Metros y centímetros

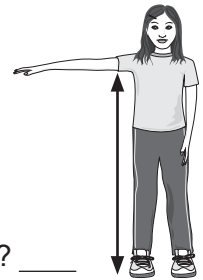
El **metro** (m) es una unidad de medida de longitud, altura o grosor, que equivale a 100 cm.

Un metro mide 100 cm de largo.



- Mide la longitud de tu sala de clases con pasos largos. Procura hacer los pasos de la misma medida. Longitud de la sala de clases = _____ pasos grandes.
 - Mide la longitud de la sala de clases en reglas de un metro.
Longitud de la sala de clases = _____ reglas de un metro.
 - ¿Los pasos grandes de antes miden más o menos de un metro? _____
 - ¿Puedes hacer un cálculo aproximado de la distancia en metros haciendo pasos grandes? _____

- Mide tu altura en centímetros. _____ cm
¿Mides más de 1 metro? _____
 - Mide la distancia que hay de tu brazo al suelo. _____ cm
¿Esta distancia es más de un metro? _____
 - ¿Qué distancia es más correcta para hacer un cálculo aproximado de la altura en metros? _____



- Haz un cálculo aproximado de la distancia. A continuación, mide la distancia real.
 - La longitud de la pizarra es de...
Longitud aproximada: unos _____ m Longitud real: unos _____ m
 - La distancia de la manilla de una puerta al suelo es de...
Longitud aproximada: unos _____ m Longitud real: unos _____ m

- Expresa las medidas siguientes en centímetros.

m	1	2	3	4	5	6	7	8
cm	100							

- Para pasar una medida de metros a centímetros, ¿por qué número tienes que multiplicar? _____

- Completa la tabla.

a)

m	cm
9	
10	

b)

m	cm
20	
25	

c)

m	cm
32	
57	

d)

m	cm
412	
359	

MD5-4 Metros y centímetros (ampliación)

RECUERDA ►

Al multiplicar por 100, desplaza la coma dos espacios a la derecha.

$$2,3 \times 100 = 230$$

Al dividir por 100, desplaza la coma dos espacios a la izquierda.

$$57 : 100 = 57,0 : 100$$

1. Multiplica por 100 para pasar de metros a centímetros.

- a) 27 m = _____ cm b) 0,61 m = _____ cm c) 5,54 m = _____ cm
 d) 2,16 m = _____ cm e) 2,2 m = _____ cm f) 0,08 m = _____ cm

2. Divide por 100 para pasar de centímetros a metros.

- a) 27 cm = _____ m b) 617 cm = _____ m c) 504 cm = _____ m
 d) 210 cm = _____ m e) 2 cm = _____ m f) 0,8 cm = _____ m

3. Convierte las medidas siguientes.

- a) 6 cm = _____ m b) 3 m = _____ cm c) 66 cm = _____ m
 d) 5,3 m = _____ cm e) 7,64 m = _____ cm f) 40 cm = _____ m

4. Convierte las medidas siguientes.

a)

m	cm
1	
0,1	
0,01	
1,01	

b)

cm	m
2	
20	
222	
220	

c)

cm	m
3	
	0,3
33	
	33

5. Una valla se compone de cinco partes unidas una con la otra. Cada parte tiene 42 cm de largo.

- a) ¿Qué longitud tiene la valla en centímetros? _____
 b) ¿Qué longitud tiene la valla en metros? _____

6. Gina ha medido la altura de una estantería con una regla y con una cinta métrica.

- La altura medida con la regla era de 2 m y 15 cm.
- La altura medida con la cinta métrica era de 215 cm.

¿Existe diferencia entre las dos medidas? Piensa la respuesta.

7. Pasa las medidas indicadas en metros a medidas mixtas.

- a) 7,14 m = 7 m 14 cm b) 2,87 m = m cm c) 3,67 m = m cm
 d) 4,01 m = m cm e) 7,06 m = m cm f) 3,3 m = m cm

8. Pasa las medidas mixtas a metros.

- a) 3 m 8 cm = 3,08 m b) 4 m 51 cm = m c) 3 m 45 cm = m
 d) 8 m 2 cm = m e) 9 m 7 cm = m f) 7 m 50 cm = m

9. a) 3 m = 300 cm b) 4 m = cm c) 5 m = cm

Por tanto 3 m 7 cm

$$\begin{array}{r} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline 3 & 0 & 0 \\ \hline \end{array} \text{ cm} \\ + \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & 7 \\ \hline \end{array} \text{ cm} \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline 3 & 0 & 7 \\ \hline \end{array} \text{ cm} \end{array}$$

Por tanto 4 m 43 cm

$$\begin{array}{r} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline \end{array} \text{ cm} \\ + \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline \end{array} \text{ cm} \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline \end{array} \text{ cm} \end{array}$$

Por tanto 5 m 5 cm

$$\begin{array}{r} = \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline \end{array} \text{ cm} \\ + \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline \end{array} \text{ cm} \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline \end{array} \text{ cm} \end{array}$$

- d)** 8 m 12 cm = cm **e)** 9 m 27 cm = cm **f)** 7 m 3 cm = cm

10. Pasa las medidas indicadas en centímetros a medidas mixtas.

- a) 513 cm = 5 m 13 cm b) 217 cm = m cm c) 367 cm = m cm
 d) 481 cm = m cm e) 706 cm = m cm f) 303 cm = m cm

11. Pasa todas las medidas a la misma unidad. A continuación, ordena las aves de más grande a más pequeña según la amplitud de las alas.

Aves	Amplitud	Amplitud (convertida)	Orden
Águila americana	2,3 m		
Pelícano pardo	1 m 97 cm		
Cardenal rojo	0,3 m		
Gaviota de Delaware	35 cm		

MD5-5 Metros y kilómetros

Las distancias largas se miden en **kilómetros** (km). 1 kilómetro = 1.000 metros.

1. a) Cuenta de 100 en 100 para saber cuantas veces tienes que sumar 100 para llegar a 1.000.

100 , _____ , _____ , _____ , _____ , _____ , _____ , _____ , _____ , _____

- b) Un campo de fútbol mide unos 100 m de largo. ¿Cuántos campos de fútbol caben en 1 km de largo? _____

2. Caminando 15 minutos a una velocidad normal se puede hacer 1 km. Indica un lugar (un negocio, un parque, la casa de un amigo) que esté a más o menos 1 km del colegio o de tu casa.

3. a) Completa la tabla.

km	1	2	3	4	5	6	7	8
m	1.000							

- b) Para pasar una medida de kilómetros a metros,

¿por qué número tienes que multiplicar? _____

4. Pasa las medidas siguientes de kilómetros a metros. A continuación, encierra con un círculo la medida mayor.

a) 500 m 7 km b) 5.300 m 61 km c) 35.678 m 8 km
 7.000 m

d) 2.345 m 2 km e) 70 km 7.200 m f) 72 km 45.203 m

5. a) Escribe una medida en metros que se encuentre entre 6 km y 7 km. _____

b) Escribe una medida en kilómetros que se encuentre entre 3.250 m y 4.728 m. _____

Si 1.000 metros = 1 kilómetro, 1 metro = una milésima de 1 kilómetro.

Si 1.000 m = 1 km, 1 m = 0,001 km.

6. Expresa las medidas siguientes en kilómetros.

m	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
km	0,001									

7. Pasa las medidas siguientes de metros a kilómetros.

- a) $257 \text{ m} = \underline{257}$ milésimas de $1 \text{ km} = \underline{0,257}$ km
- b) $489 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}$ milésimas de $1 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}$ km
- c) $87 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}$ milésimas de $1 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}$ km
- d) $7 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}$ milésimas de $1 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}$ km
- e) $250 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}$ milésimas de $1 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}$ km
- f) $400 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}$ milésimas de $1 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}$ km

8. Pasa las medidas siguientes de kilómetros a metros.

- a) $0,9 \text{ km} = \underline{900}$ milésimas de $1 \text{ km} = \underline{900}$ m
- b) $0,851 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}$ milésimas de $1 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}$ m
- c) $0,4 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}$ milésimas de $1 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}$ m
- d) $0,06 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}$ milésimas de $1 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}$ m
- e) $0,009 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}$ milésimas de $1 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}$ m

- 9. a) Para multiplicar por 1.000, debe moverse la coma lugares a la .
- b) Para dividir por 1.000, debe moverse la coma lugares a la .

RECUERDA ▶ $0,63 = 0,630$ y $75 = 75,0 = 75,00$

10. Multiplica por 1.000 para pasar las medidas de kilómetros a metros.

- a) $0,63 \text{ km} = \underline{630}$ m b) $0,892 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}$ m c) $1,803 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}$ m
- d) $0,025 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}$ m e) $0,004 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}$ m f) $0,03 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}}$ m

11. Divide por 1.000 para pasar las medidas de metros a kilómetros.

- a) $75 \text{ m} = \underline{0,075}$ km b) $638 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}$ km c) $8.023 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}$ km
- d) $54 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}$ km e) $6 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}$ km f) $12.856 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}$ km

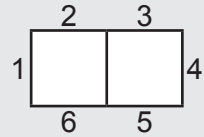
12. El recorrido de una pista de patinaje mide 400 metros de longitud.

- a) Alba da dos vueltas a la pista con los patines. ¿Cuántos metros ha patinado?
- b) ¿Cuántos kilómetros ha patinado?
- c) ¿Cuántas vueltas a la pista ha de hacer aproximadamente Alba para recorrer 3 km?

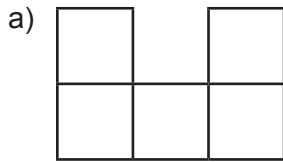


MD5-6 Perímetro

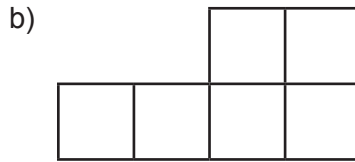
La longitud del contorno de una figura se llama **perímetro**. El perímetro de esta figura, formada con cuadrados de 1 cm, es de 6 cm.



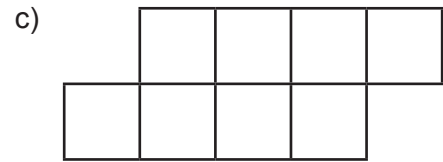
1. Cada lado mide 1 cm de largo. Calcula el perímetro en centímetros.



_____ cm

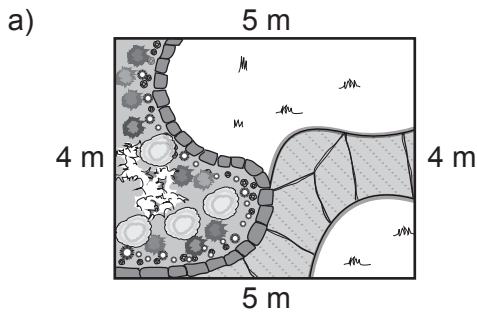


_____ cm

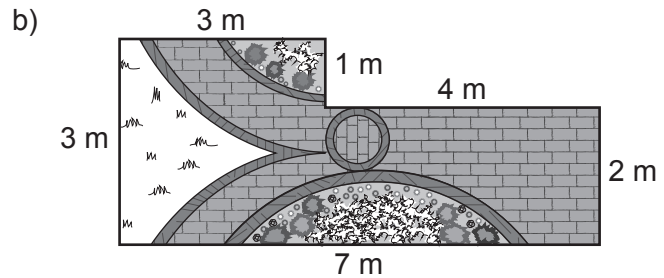


_____ cm

2. Calcula el perímetro del jardín. Para hacerlo, formula una suma.

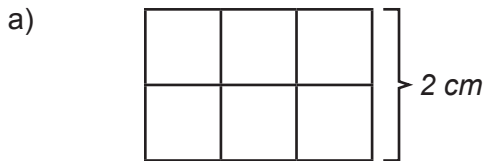


Perímetro = _____

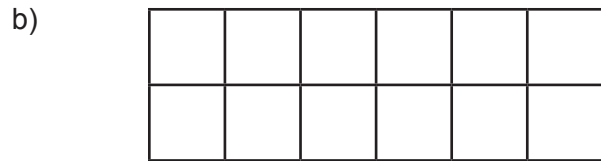


Perímetro = _____

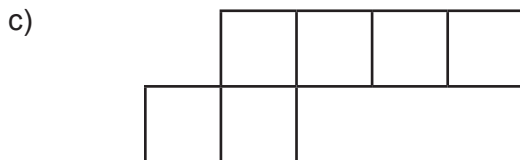
3. Cada cuadrado mide 1 cm de largo. Calcula la longitud total de cada lado de la figura. A continuación, formula una suma para calcular el perímetro.



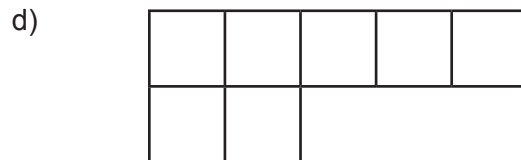
Perímetro = _____



Perímetro = _____

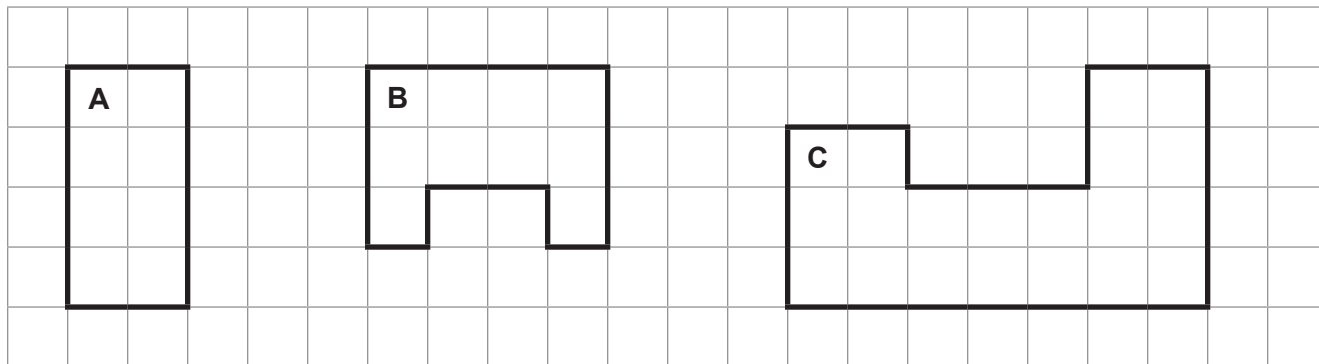


Perímetro = _____



Perímetro = _____

4. Cada cuadrado del papel cuadriculado mide 1 unidad de largo. Calcula la longitud de los lados de cada una de las figuras. (¡No olvides ningún lado!). A partir de la longitud de los lados, calcula el perímetro.



Perímetro **A** = _____ Perímetro **B** = _____ Perímetro **C** = _____

RECUERDA ▶ 1 m = 100 cm

2,3 m = $2,3 \times 100 = 230$ cm

5. Transforma la longitud de los lados a la misma unidad. A continuación, calcula el perímetro. Incluye las unidades en la respuesta.

a) 1 m = _____ cm



1 m = _____ cm

Perímetro = _____

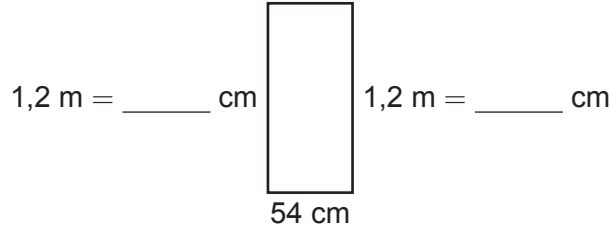
b) 2,34 m = _____ cm



2,34 m = _____ cm

Perímetro = _____

c) 54 cm



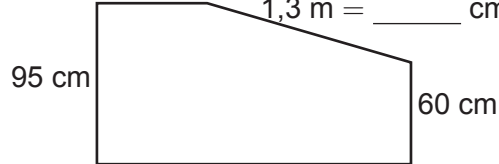
1,2 m = _____ cm

1,2 m = _____ cm

54 cm

Perímetro = _____

d) 65 cm 1,3 m = _____ cm



95 cm

60 cm

1,85 m = _____ cm

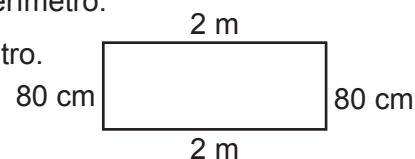
Perímetro = _____

6. a) Fernando cree que el rectángulo tiene un perímetro de 164 cm y Ricardo cree que el perímetro es de 164 m. ¿Tienen razón? Piensa la respuesta.

b) Transforma la longitud de los lados a centímetros para calcular el perímetro.

c) Transforma la longitud de los lados a metros para calcular el perímetro.

d) Compara el resultado de los ejercicios b) y c). ¿Has obtenido el mismo perímetro? Si no, encuentra el error.



MD5-7 Cambiar unidades de longitud

Los **decímetros** (dm) son otra unidad de longitud, anchura o grosor. $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$ y $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$

1. a) Completa la tabla.

m	1	2	3	4	5	6
dm	10	20				
cm	100					
mm	1.000					

- b) Para transformar una medida de metros a centímetros se ha de multiplicar por _____.
- c) Para transformar una medida de centímetros a milímetros se ha de multiplicar por _____.
- d) Para transformar una medida de metros a milímetros se ha de multiplicar por _____.

2. a) Completa la tabla.

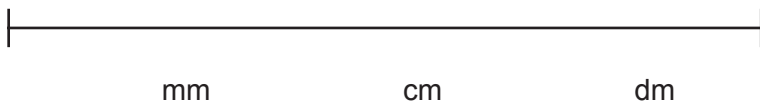
m	0,01					
dm	0,1					
cm	1	2	3	4	5	6

- b) Para transformar una medida de centímetros a metros se ha de dividir por _____.
- c) Para transformar una medida de milímetros a centímetros se ha de dividir por _____.

3. En la medida 1.234,56 m...

- a) el 4 corresponde a metros. b) El 1 corresponde a _____. c) El 6 corresponde a _____.

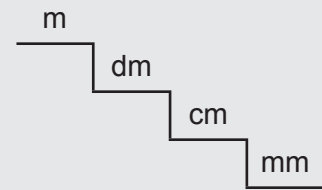
4. a) Mide la línea en milímetros, centímetros y decímetros.



- b) ¿Qué unidad (mm, cm, o dm) es la mayor? _____ ¿Y la menor? _____
- c) ¿De qué unidad has necesitado más para medir la línea, de la *mayor* o de la *menor*? _____
- d) Escribe “más” o “menos” en el espacio: Para transformar una medida de una unidad *mayor* a una unidad *menor* se necesitan _____ unidades menores.

A medida que bajas los escalones las unidades se hacen menores.

- bajar un escalón = 10 veces menor
- bajar dos escalones = 100 veces menor
- bajar tres escalones = 1.000 veces menor



5. Transforma las medidas siguiendo los pasos siguientes.

a) Transforma 3,5 cm a milímetros.

Las nuevas unidades son 10 veces
menores, por tanto, necesito
más unidades. Multiplico por 10.
3,5 cm = 35 mm

b) Transforma 7,2 cm a milímetros.

Las nuevas unidades son _____ veces
_____, por tanto, necesito
_____ unidades. _____ por _____.
7,2 cm = _____ mm

c) Transforma 26 cm a metros.

Las nuevas unidades son _____ veces
_____, por tanto necesito
_____ unidades. _____ por _____.
26 cm = _____ m

d) Transforma 7,53 cm a milímetros.

Las nuevas unidades son _____ veces
_____, por tanto necesito
_____ unidades. _____ por _____.
7,53 cm = _____ mm

e) Transforma 3,4 mm a centímetros.

Las nuevas unidades son _____ veces
_____, por tanto necesito
_____ unidades. _____ por _____.
3,4 mm = _____ cm

f) Transforma 8,53 m a centímetros.

Las nuevas unidades son _____ veces
_____, por tanto necesito
_____ unidades. _____ por _____.
8,53 m = _____ cm

g) Transforma 5,2 m a centímetros.

h) Transforma 214 cm a metros.

i) Transforma 2,04 cm a milímetros.

j) Transforma 0,05 m a milímetros.

6. Recuerda: 1 km = 1.000 m. Sigue los mismos pasos para convertir las medidas.

a) Transforma 52 m a kilómetros.

Las nuevas unidades son _____ veces _____,
por tanto necesito _____ unidades.
_____ por _____.
52 m = _____ km

b) Transforma 2,14 km a metros.

Las nuevas unidades son _____ veces _____,
por tanto necesito _____ unidades.
_____ por _____.
2,14 km = _____ m

c) Transforma 0,4 km a metros.

d) Transforma 10.903 m a kilómetros.

MD5-8 Problemas de longitud

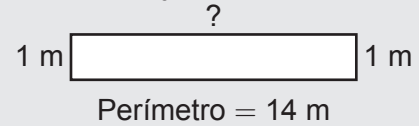
Un rectángulo tiene un perímetro de 14 m. Cada lado es un número entero de metros.

¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo? Probamos diferentes anchos. Por ejemplo: 1 m.

De ancho, los lados suman 2 m.

Los lados que faltan, miden $14\text{ m} - 2\text{ m} = 12\text{ m}$ en total.

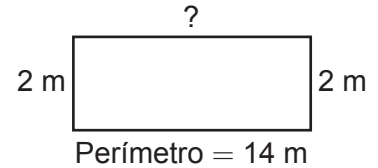
Cada lado mide $12\text{ m} : 2 = 6\text{ m}$



1. a) De ancho, los lados suman _____ m.

b) Los lados que faltan miden $14\text{ m} - \text{_____ m} = \text{_____ m}$ en total.

c) Cada lado mide _____ m : 2 = _____ m.



2. a) De ancho, los lados suman _____ m.

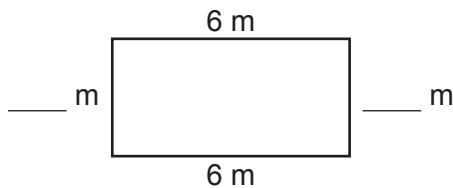
b) Los lados que faltan miden _____ en total.

c) Cada lado mide _____ m.

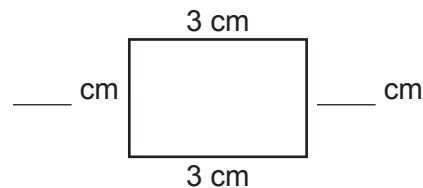


3. Calcula las medidas que faltan.

a) Perímetro = 18 m



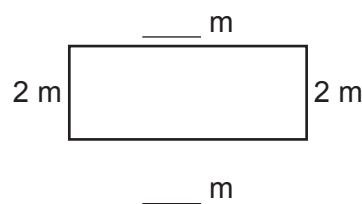
b) Perímetro = 10 cm



c) Perímetro = 24 cm



d) Perímetro = 14 m



4. Encuentra todos los rectángulos que se pueden crear con el perímetro indicado (tanto de los anchos como las alturas son números enteros).

a) Perímetro = 6

Ancho	Largo

b) Perímetro = 12

Ancho	Largo

c) Perímetro = 16

Ancho	Largo

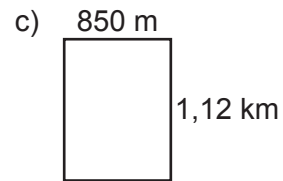
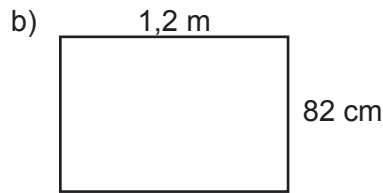
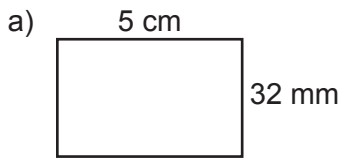
d) Perímetro = 18

Ancho	Largo

5. Escribe la fórmula que permite calcular el perímetro de un rectángulo a partir del ancho y su largo.

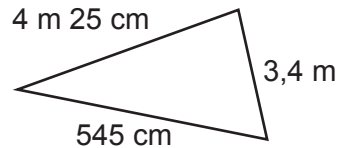
6. a) Un cuadrado tiene lados de 5 cm de longitud. ¿Qué perímetro tiene el cuadrado?
 b) ¿Cómo calcularías el perímetro de un cuadrado sin dibujarlo?
 c) Un cuadrado tiene un perímetro de 12 cm. ¿Cuánto mide cada lado?
 Piensa la respuesta.
 d) Un cuadrado tiene un perímetro de 1 m. ¿Cuánto mide cada lado?
 Piensa la respuesta.

7. Calcula el perímetro de los rectángulos.



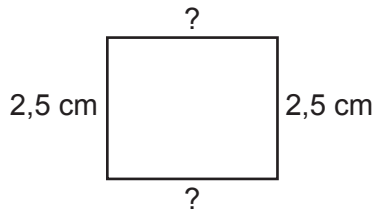
EXTRA ► Calcula el perímetro de los rectángulos en diferentes unidades.
 ¿Has obtenido la misma respuesta? Si no, halla el error.

8. Calcula el perímetro del triángulo.

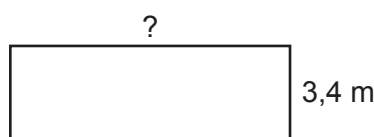


9. Calcula las medidas desconocidas del rectángulo.

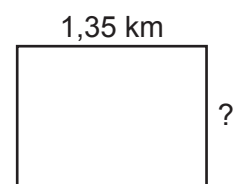
a) Perímetro = 11 cm



b) Perímetro = 26,8 cm



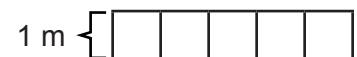
c) Perímetro = 4,7 km



10. Transforma las medidas del ejercicio 9 a una unidad menor para hacer todos los cálculos en números enteros. A continuación, calcula las medidas que faltan. ¿Has obtenido el mismo resultado? Si no, encuentra el error.

11. Un bus escolar tiene una longitud aproximada de 10 m. ¿Cuántos buses escolares estacionados en línea uno detrás de otro medirían 1 km aproximadamente?

12. Paula ha unido cinco cuadrados de papel de 1 m de lado para hacer un mapa. Ahora quiere poner un borde de cinta alrededor.



La cinta cuesta 15 pesos cada metro. ¿Cuánto le costará el borde?

13. ¿Dos figuras diferentes pueden tener el mismo perímetro? Usa papel cuadriculado para explicar la respuesta.

14. Emma dice que la fórmula $2 \times (\text{largo} + \text{ancho})$ calcula el perímetro de un rectángulo. ¿Tiene razón?

G5-1 Repaso de polígonos

Los polígonos se denominan según su número de lados.

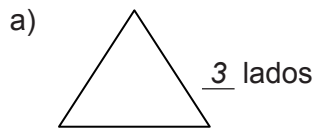
3 lados: triángulo

4 lados: cuadrilátero

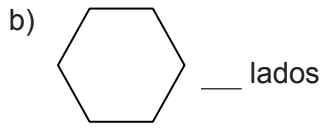
5 lados: pentágono

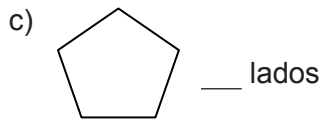
6 lados: hexágono

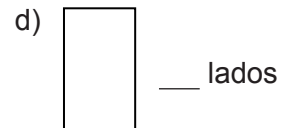
1. Cuenta los lados y escribe el nombre del polígono.



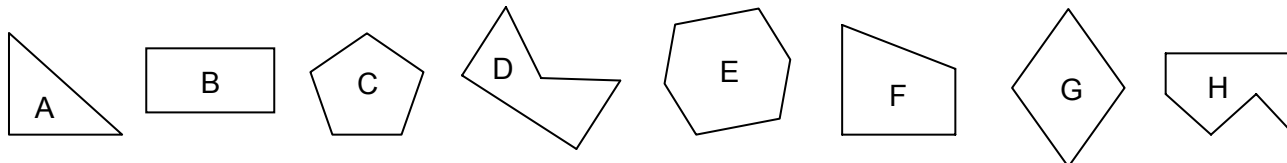
Triángulo







2. Completa la tabla. Busca todas las figuras que puedas para cada nombre.



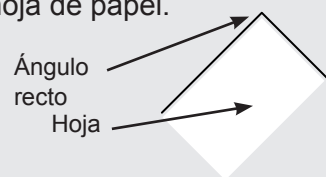
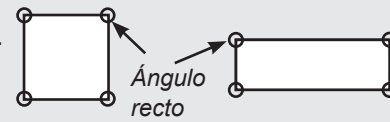
Figuras	Letras
Triángulos	
Cuadriláteros	

Figuras	Letras
Pentágonos	
Hexágonos	

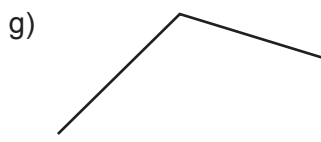
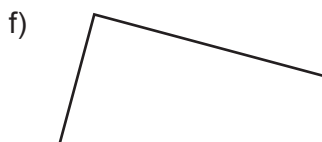
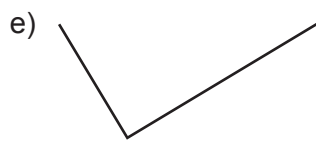
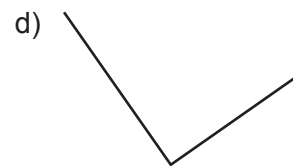
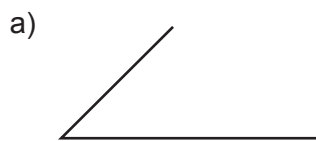
En matemáticas, las esquinas cuadradas se denominan **ángulos rectos**.

Un rectángulo tiene 4 ángulos rectos.

Para saber si un ángulo es recto, compáralo con la esquina de una hoja de papel.



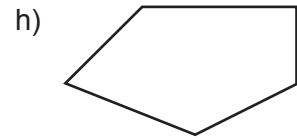
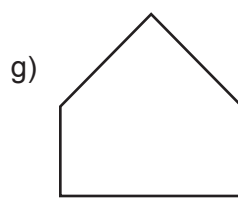
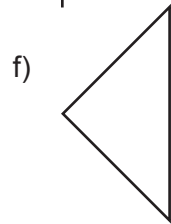
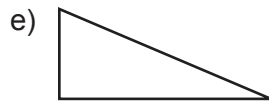
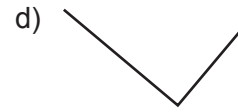
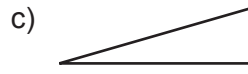
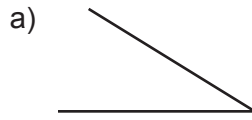
3. Haz un círculo sobre los ángulos rectos y comprueba tus respuestas con la esquina de una hoja.



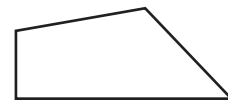
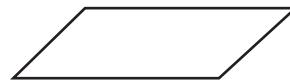
Los matemáticos utilizan un cuadrado pequeño para marcar los ángulos rectos.



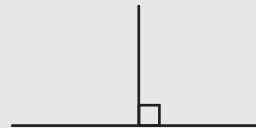
4. Marca los ángulos rectos con un cuadrado pequeño.



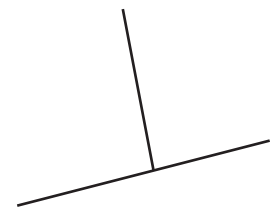
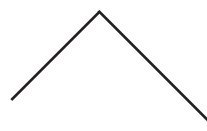
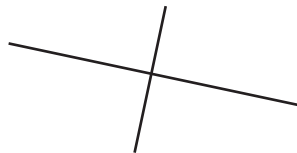
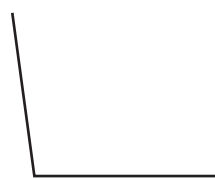
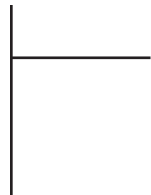
5. Encierra la figura que no tiene un ángulo recto.



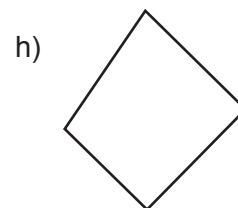
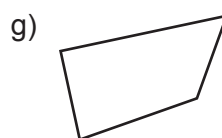
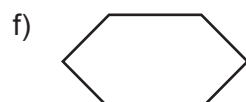
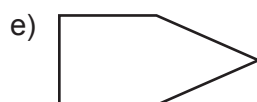
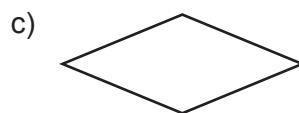
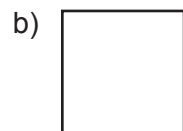
Cuando dos líneas forman un ángulo recto, se denominan **líneas perpendiculares**.



6. ¿Qué líneas son perpendiculares? Busca los ángulos rectos y márcalos.



7. ¿Qué polígonos tienen pares de lados perpendiculares? Marca los ángulos rectos con cuadrados pequeños.



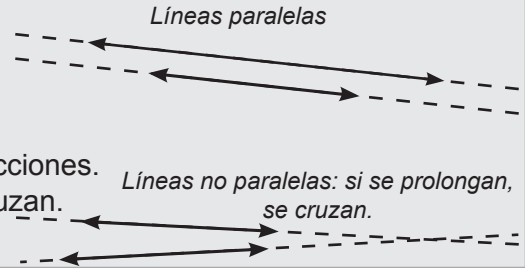
G5-2 Cuadriláteros especiales

Las **líneas paralelas** son como los rieles largos y rectos de una línea de tren.

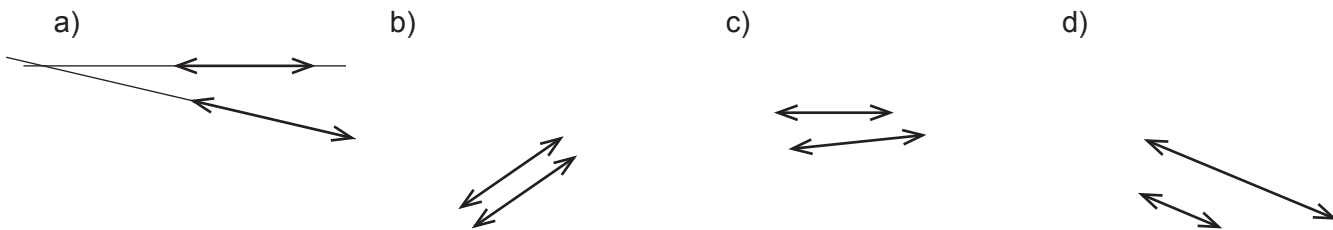
Las líneas paralelas son:

- Rectas
- Siempre están a la misma distancia

Puedes continuar las líneas todo lo que quieras, en las dos direcciones.
No importa lo largas que sean: las líneas paralelas **nunca** se cruzan.



1. Continúa las líneas para comprobar si se cruzan y rodea las que sean paralelas.



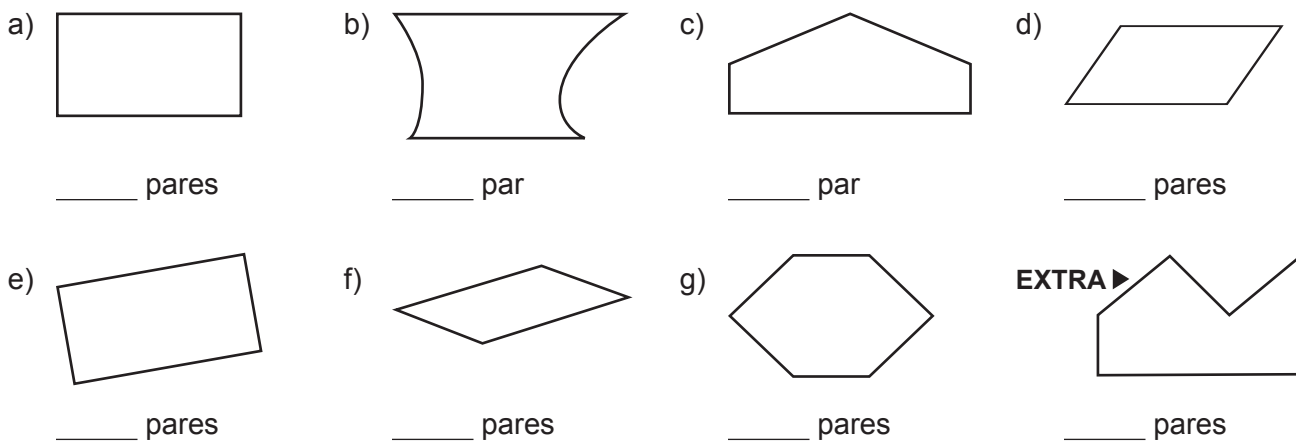
2. Cada una de estas figuras tiene un par de lados paralelos. Marca con una "X" los lados opuestos que no son paralelos.



Usamos las flechas para marcar los lados paralelos. Si en una figura hay más de un par, usamos un número de flechas distinto para cada par.



3. Marca todos los pares de lados paralelos de cada figura. Escribe el número de pares en los espacios en blanco.

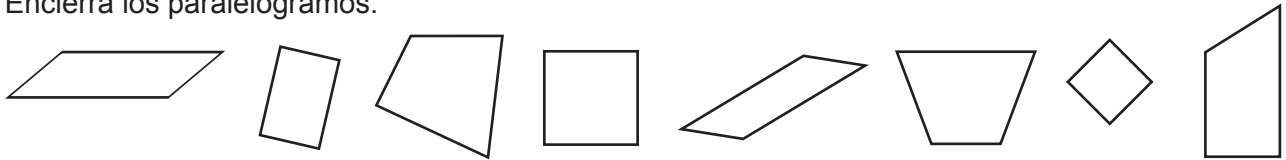


Algunos cuadriláteros (polígonos de 4 lados) tienen nombres especiales.

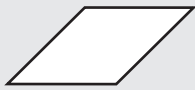
Un **paralelogramo** es un cuadrilátero con 2 pares de lados paralelos.



4. Encierra los paralelogramos.



Un **rombo** es un paralelogramo con 4 lados iguales.



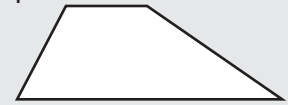
Un **rectángulo** es un paralelogramo con 4 ángulos rectos.



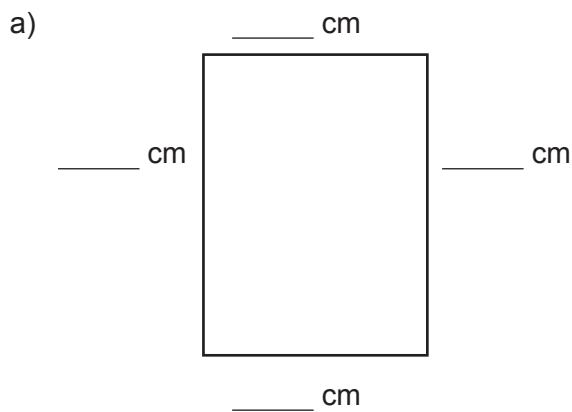
Un **cuadrado** es un paralelogramo con 4 ángulos rectos y 4 lados iguales.



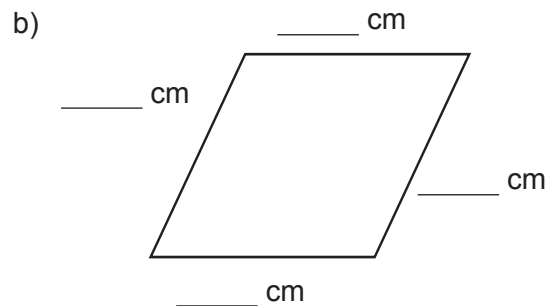
Un **trapecio** es un cuadrilátero con solo un par de lados paralelos.



5. Marca todos los ángulos rectos de ambos cuadriláteros y mide la longitud de cada lado. Después, elige el mejor nombre (el más específico) para cada cuadrilátero.



Nombre: _____

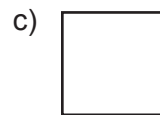


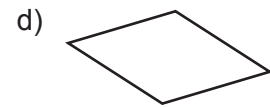
Nombre: _____

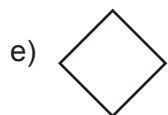
6. Escribe el nombre de las figuras. Utiliza "rombo", "cuadrado", "paralelogramo" y "rectángulo".





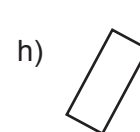




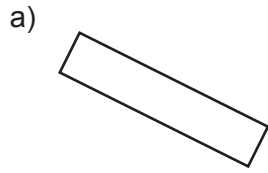


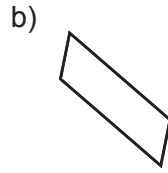


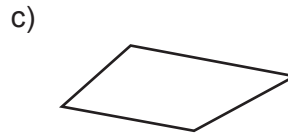


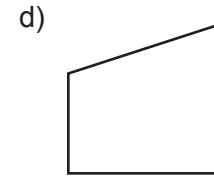


7. Escribe cuántos *pares* de lados son paralelos en cada cuadrilátero. Después, identifica qué tipo de cuadrilátero es.









8. Haz un dibujo de un cuadrilátero con...

a) ningún lado paralelo

b) un par de lados paralelos

c) dos pares de lados paralelos
y sin ángulos rectos

9. Utiliza las palabras "todos los", "algunos" o "ningún" para completar cada enunciado.

a) _____ cuadrados son rectángulos.

b) _____ trapecio es paralelogramo.

c) _____ paralelogramos son trapecios.

d) _____ paralelogramos son un rectángulo.

10. a) Una figura tiene cuatro ángulos rectos. ¿Qué dos cuadriláteros especiales podría ser?

_____ o _____

b) Un cuadrilátero tiene todos los lados iguales. ¿Qué dos cuadriláteros especiales podría ser?

_____ o _____

c) Escribe tres nombres diferentes para un cuadrado.

_____, _____ y _____

11. Describe las similitudes o diferencias entre...

a) un rombo y un paralelogramo

b) un rombo y un cuadrado

c) un trapecio y un paralelogramo

d) un rombo y un rectángulo

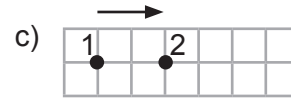
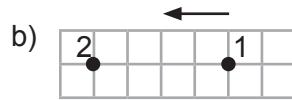
EXTRA ► Explica una de tus respuestas del ejercicio 11.

G5-3 Líneas paralelas en una cuadrícula

1. ¿Cuántas unidades hacia la **derecha** (\longrightarrow) o hacia la **izquierda** (\longleftarrow) se ha desplazado el punto para pasar de la posición 1 a la 2?

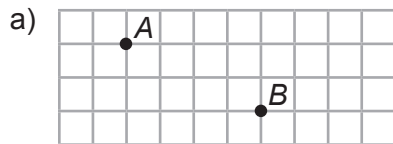


_____ unidades a la derecha _____

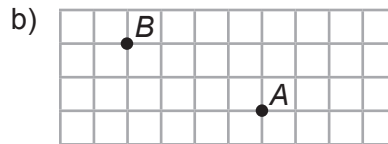


_____ unidades a la derecha _____

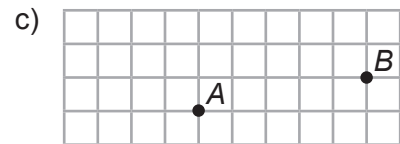
2. ¿Cuántas unidades hacia la **derecha** o hacia la **izquierda** y hacia **arriba** o hacia **abajo** se ha desplazado el punto para pasar de la posición **A** a la **B**?



___ unidades a la derecha
___ unidades abajo



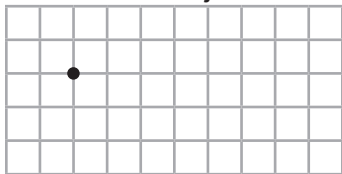
___ unidades a la izquierda
___ unidades arriba



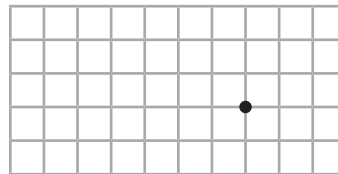
___ unidades a la derecha
___ unidades arriba

3. Mueve el punto.

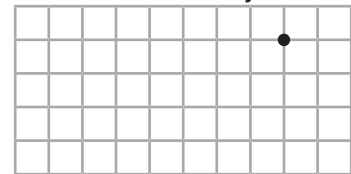
- a) 5 unidades a la derecha;
2 unidades abajo



- b) 6 unidades a la izquierda;
3 unidades arriba

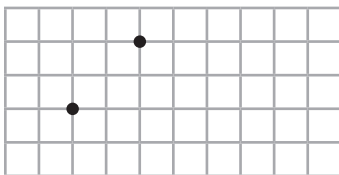


- c) 3 unidades a la izquierda;
4 unidades abajo

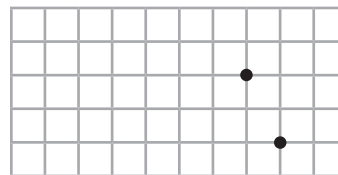


4. a) Mueve los dos puntos según las instrucciones. Dibuja un segmento entre cada punto y su desplazado.

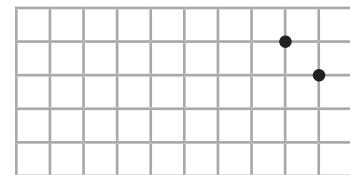
- i) 3 unidades a la derecha;
1 unidad abajo



- ii) 5 unidades a la izquierda;
2 unidades arriba



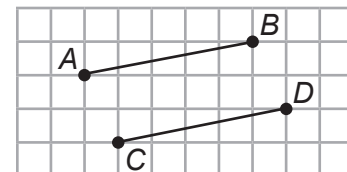
- iii) 6 unidades a la izquierda;
2 unidades abajo



- b) ¿Las líneas de los segmentos que has dibujado son paralelas? _____

5. a) Las líneas de los segmentos **AB** y **CD** son iguales y paralelas. Describe el movimiento de **A** a **B** y de **C** a **D**.
¿Qué observas?

- b) Une **B** con **D** y **A** con **C**. ¿Cuántos pares de lados paralelos tiene el cuadrilátero **ABDC**?



G5-4 Área de los rectángulos

1. Escribe una igualdad de suma y una igualdad de multiplicación para el número de cuadrados en el rectángulo.

a)



$$2 + 2 + 2 = 6$$

$$3 \times 2 = 6$$

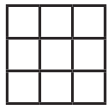
b)



c)



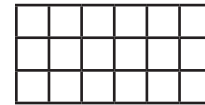
d)



e)

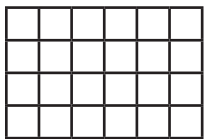


f)



2. Escribe el número de cuadrados que componen la base y la altura del rectángulo. Después, escribe una igualdad de multiplicación para calcular el área del rectángulo (en cuadrados).

a)

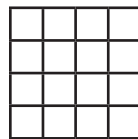


Altura

= _____

Base = _____

b)

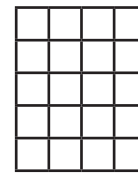


Altura

= _____

Base = _____

c)



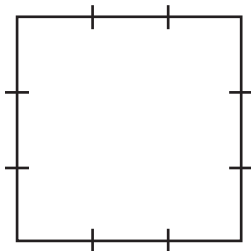
Altura

= _____

Base = _____

3. Con una regla, une las marcas para dividir el rectángulo en centímetros cuadrados y luego escribe una multiplicación para calcular el área del rectángulo en centímetros cuadrados.

a)



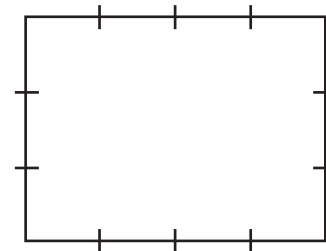
Área = _____

b)



Área = _____

c)



Área = _____

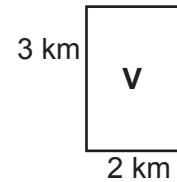
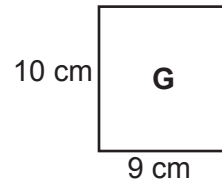
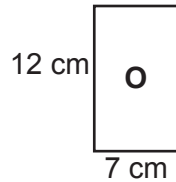
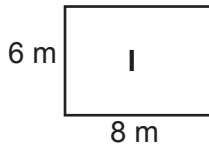
4. Escribe una fórmula para calcular el área del rectángulo teniendo en cuenta su base y su altura.

Área del rectángulo = base \times altura o $A = b \times h$

5. Mide la base y la altura del rectángulo en centímetros. Calcula el área.



6. a) Calcula el área de cada rectángulo (incluye las unidades). Los rectángulos no están dibujados a escala.



Área = _____

Área = _____

Área = _____

Área = _____

b) Ordena los rectángulos de mayor a menor según su área: _____, _____, _____, _____

¿Qué ciudad española forman las letras? _____

7. Calcula el área teniendo en cuenta la altura y la base.

a) Altura = 5 m Base = 7 m b) Altura = 3 m Base = 9 m c) Altura = 7,5 cm Base = 8 cm

Área = 35²m

Área = _____

Área = _____

d) Altura = 9 cm Base = 11 cm e) Altura = 5 m Base = 12 m f) Altura = 3,7 m Base = 10 m

Área = _____

Área = _____

Área = _____

8. a) Un rectángulo tiene una base de 6 cm y una altura de 4 cm. ¿Cuál es su área?
 b) Un rectángulo tiene una altura de 2 cm y una base de 5 cm. ¿Cuál es su área?
 c) Un cuadrado tiene una base de 9 cm. ¿Cuál es su área?

9. Un rectángulo con 3 cm de altura y 4 cm de base tiene un área de 12 cm².

- a) Halla otra pareja de números que, multiplicados, sean igual a 12.
 b) Dibuja un rectángulo con la misma altura y base que tus números.

$$\begin{array}{ccccc} 3 & \times & 4 & = & 12 \\ \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\ \text{Altura} & & \text{Base} & & \text{Área} \end{array}$$

G5-5 Área y perímetro

1. a) Mide la base y la altura de cada rectángulo en centímetros. Calcula el perímetro y el área de cada rectángulo. Escribe el resultado en la tabla.

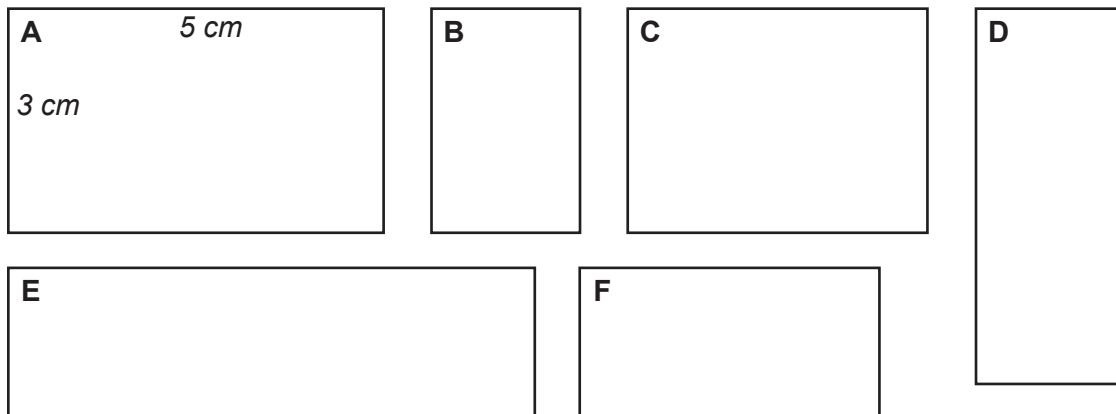


Figura	Perímetro	Área
A	$3\text{ cm} + 5\text{ cm} + 3\text{ cm} + 5\text{ cm} = 16\text{ cm}$	$3\text{ cm} \times 5\text{ cm} = 15\text{ cm}^2$
B		
C		
D		
E		
F		

- b) La figura E tiene un perímetro mayor que la figura A. ¿Tiene también un área mayor? _____
- c) Identifica dos rectángulos que tengan el mismo perímetro, pero áreas distintas. ____ y _____
- d) Escribe las formas en orden, de mayor a menor, según su perímetro. _____
- e) Escribe las formas en orden, de mayor a menor, según su área. _____
- f) ¿Siguen las formas el mismo orden en los apartados d) y e)? _____

g) ¿Cuál es la diferencia entre perímetro y área?

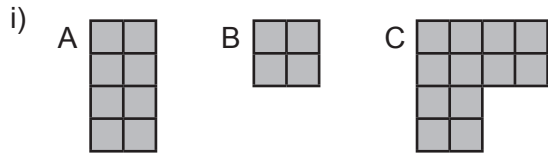
2. ¿Necesitas calcular el área o el perímetro para saber...

- a) la cantidad de papel necesaria para rellenar un tablón de anuncios? _____
- b) la distancia alrededor de un campo? _____
- c) la cantidad de alfombra necesaria para una habitación? _____
- d) la cantidad de cinta necesaria para hacer el marco de una fotografía? _____

G5-6 Área de figuras compuestas

1. a) Calcula el área de cada figura.

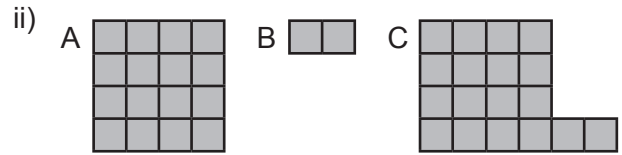
b) Dibuja una línea para mostrar cómo se puede dividir la figura C en los rectángulos A y B.



Área de A = _____

Área de B = _____

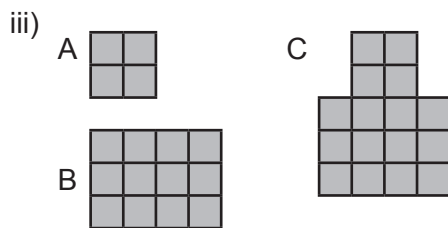
Área de C = _____



Área de A = _____

Área de B = _____

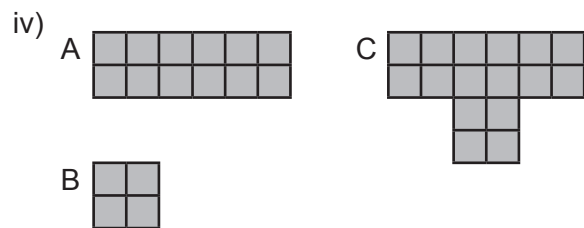
Área de C = _____



Área de A = _____

Área de B = _____

Área de C = _____



Área de A = _____

Área de B = _____

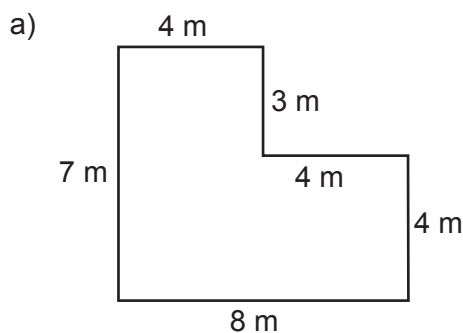
Área de C = _____

c) ¿Cómo puedes obtener el área de C a partir de las áreas de A y B? Escribe una ecuación.

Área de C = _____

2. Dibuja una línea para dividir la figura en dos rectángulos.

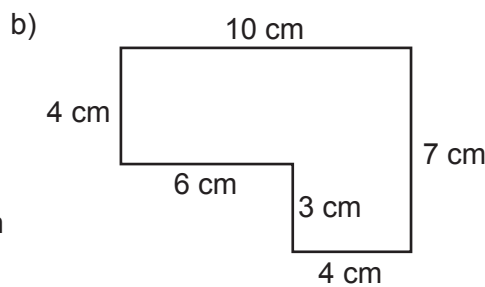
Utiliza las áreas de los rectángulos para encontrar el área total de la figura.



Área del rectángulo 1 = _____

Área del rectángulo 2 = _____

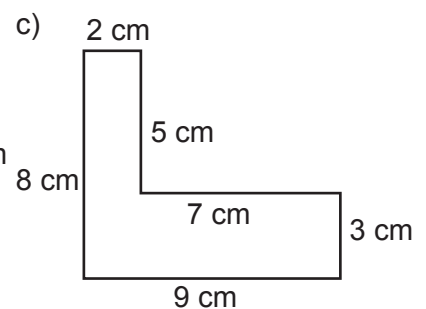
Área total = _____



Área del rectángulo 1 = _____

Área del rectángulo 2 = _____

Área total = _____

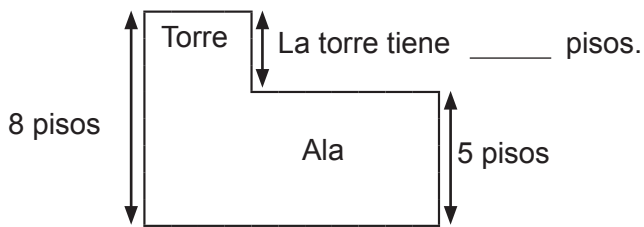


Área del rectángulo 1 = _____

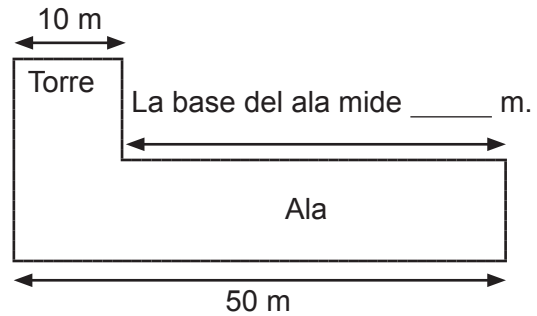
Área del rectángulo 2 = _____

Área total = _____

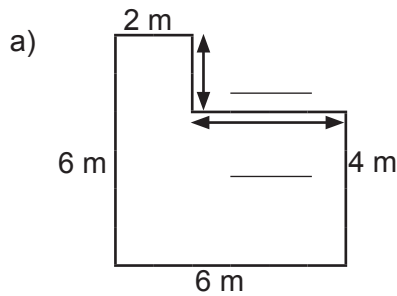
3. a) Un edificio tiene 8 pisos de altura mientras que el ala tiene 5. ¿Cuántos pisos tiene la torre?



- b) La torre del edificio mide 10 m de longitud y 50 m de base. ¿Qué base tiene el ala?



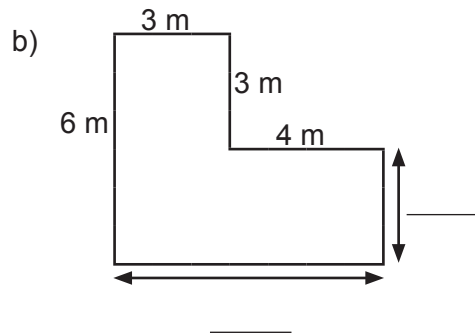
4. Calcula la longitud de los lados que faltan. Divide las figuras en dos rectángulos y calcula sus áreas. Después, calcula el área total de la figura.



Área del rectángulo 1 = _____

Área del rectángulo 2 = _____

Área total = _____



Área del rectángulo 1 = _____

Área del rectángulo 2 = _____

Área total = _____

5. El dibujo muestra los planos de dos jardines. Calcula el área y el perímetro de cada jardín.

Jardín A

Área = _____

Perímetro = _____

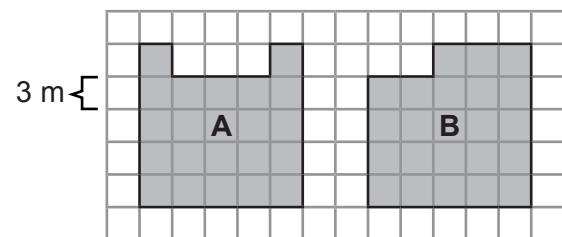
Jardín B

Área = _____

Perímetro = _____

¿Qué jardín tiene un área mayor? _____

¿Cuál tiene un perímetro mayor? _____



6. La imagen muestra los planos de dos parques. Calcula el área y el perímetro de cada parque.

Parque A

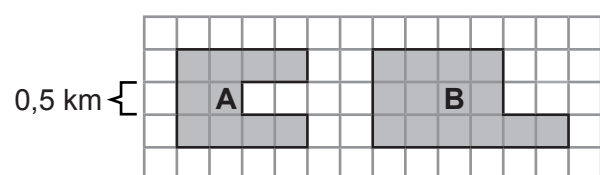
Área = _____

Perímetro = _____

Parque B

Área = _____

Perímetro = _____



G5-7 Área de los paralelogramos

1. Mueve el triángulo pintado para hacer un rectángulo con la misma área que el paralelogramo. Calcula la base y la altura del paralelogramo y del rectángulo.

a)

Altura = 5

Base = 4

Altura = _____

Base = _____

b)

Altura = _____

Base = _____

Altura = _____

Base = _____

c)

Altura = _____

Base = _____

Altura = _____

Base = _____

d)

Altura = _____

Base = _____

Altura = _____

Base = _____

2. a) Observa las soluciones del ejercicio 1. Completa cada frase con la palabra "base" o "altura".

La altura del rectángulo es igual a la _____ del paralelogramo.

La base del rectángulo es igual a la _____ del paralelogramo.

b) Área del rectángulo = base \times altura. ¿Cuál es la fórmula para calcular el área de un paralelogramo?

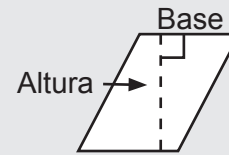
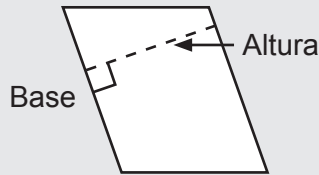
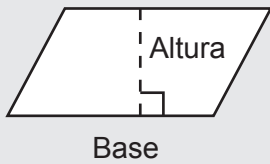
Área del paralelogramo = _____ \times _____

Área del paralelogramo = base \times altura o $A = b \times h$

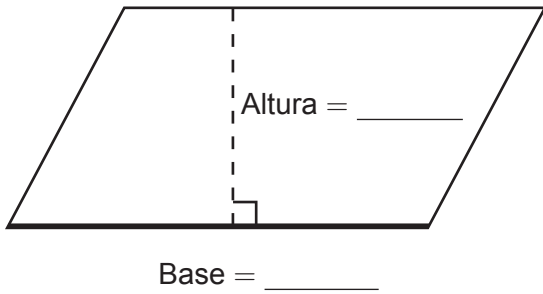
3. Calcula el área de los paralelogramos, dadas las siguientes bases y alturas.

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|------------------|
| a) Base = 5 cm | b) Base = 4 cm | c) Base = 8 cm | d) Base = 3,7 cm |
| Altura = 7 cm | Altura = 3 cm | Altura = 6 cm | Altura = 6 cm |
| Área = _____ | Área = _____ | Área = _____ | Área = _____ |

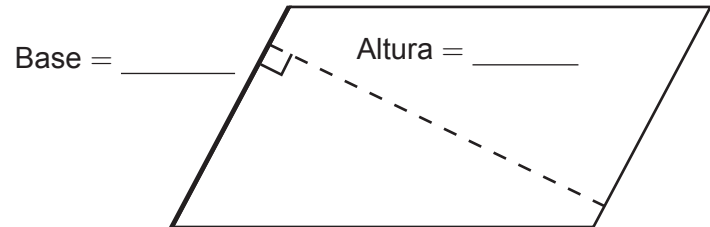
Cualquier lado de un paralelogramo puede utilizarse como base. La altura siempre es perpendicular a la base.



4. Calcula el área de dos maneras utilizando distintos lados como base. Usa una regla.



Área = _____



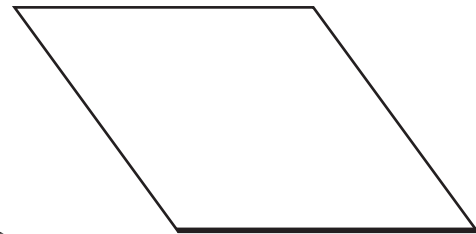
Área = _____

5. Dibuja una línea gruesa perpendicular a la base de cada paralelogramo usando un transportador o una esquina cuadrada.

Mide la altura y la base del paralelogramo. Calcula el área del paralelogramo.



Área = _____



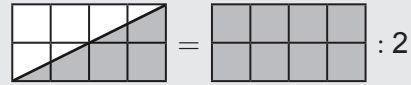
Área = _____

6. Una micro tiene diez ventanas que son paralelogramos, con una altura de 1 m y una base de 1,3 m. Cada m² de vidrio vale 230 pesos. ¿Cuánto costará cambiar el vidrio de las diez ventanas?

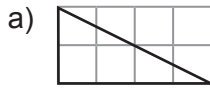
G5-8 Área de los triángulos

Dos triángulos rectángulos idénticos forman un rectángulo.

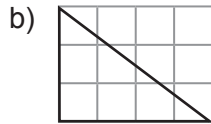
Área del triángulo rectángulo = Área del rectángulo : 2



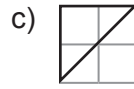
1. Calcula el área del triángulo en cuadrados.



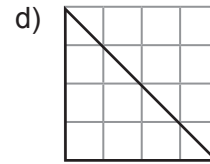
Área = _____



Área = _____

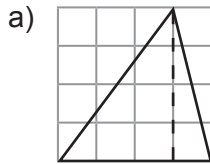


Área = _____



Área = _____

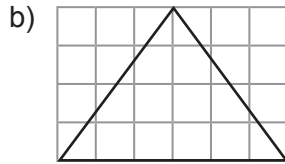
2. Dibuja una línea para dividir el triángulo en dos triángulos rectángulos iguales. Calcula las áreas de todos los triángulos en cuadrados.



Triángulo 1 = 6

Triángulo 2 = 2

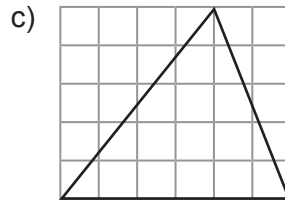
Área total = 8



Triángulo 1 = _____

Triángulo 2 = _____

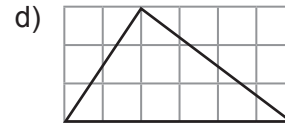
Área total = _____



Triángulo 1 = _____

Triángulo 2 = _____

Área total = _____



Triángulo 1 = _____

Triángulo 2 = _____

Área total = _____

3. El rectángulo C está formado por los rectángulos A y B. El triángulo C está formado por los triángulos A y B.

a) Calcula las áreas.

Área del rectángulo A = _____

Área del rectángulo B = _____

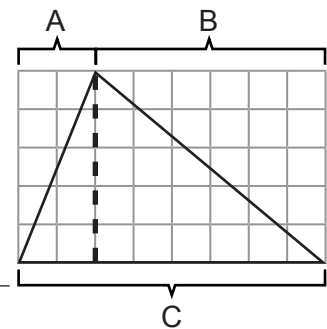
Área del rectángulo C = _____

Área del triángulo A = _____

Área del triángulo B = _____

Área del triángulo C = _____

b) ¿Qué fracción del área del rectángulo C es el área del triángulo C? _____

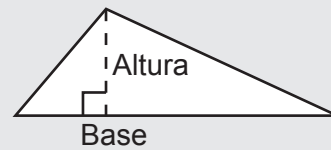


4. Juan dice: "El área del triángulo T es la mitad del área del rectángulo".

¿Tiene razón? Justifica tu respuesta. _____



Los triángulos tienen **base** y **altura**. La altura se mide sobre la perpendicular a la base.



5. a) Calcula la base y la altura de cada triángulo. Después completa la tabla.

Base del triángulo	5		
Altura del triángulo	4		
Base del rectángulo	5		
Altura del rectángulo	4		
Área del rectángulo	20		
Área del triángulo	10		

b) Observa la tabla del ejercicio a). Completa cada frase con la palabra “base” o “altura”.

La altura del rectángulo es igual a la _____ del triángulo.

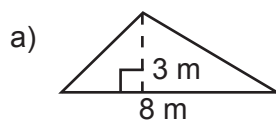
La base del rectángulo es igual a la _____ del triángulo.

$$\text{Área del triángulo} = \text{base} \times \text{altura} : 2 \quad \text{o} \quad A = b \times h : 2$$

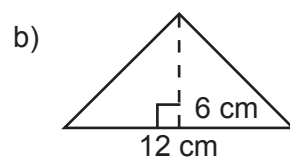
6. Calcula el área de los triángulos, dadas la base y la altura. No te olvides de las unidades de medida.

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|------------------|
| a) Base = 5 cm | b) Base = 4 cm | c) Base = 8 cm | d) Base = 3,7 cm |
| Altura = 8 cm | Altura = 3 cm | Altura = 6 cm | Altura = 6 cm |
| Área = _____ | Área = _____ | Área = _____ | Área = _____ |

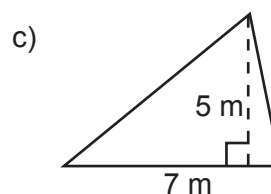
7. Calcula el área del triángulo.



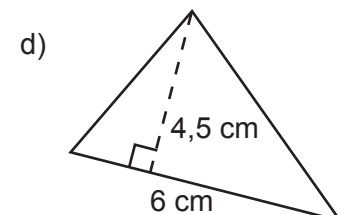
Área = _____



Área = _____



Área = _____



Área = _____

G5-9 Área de los triángulos y los paralelogramos

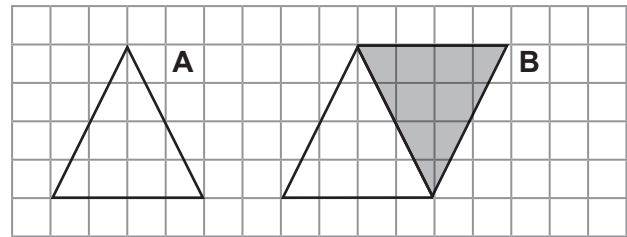
RECUERDA ▶ Área del paralelogramo = base \times altura o $A = b \times h$

1. Belén ha unido dos copias del triángulo A para hacer el paralelogramo B.

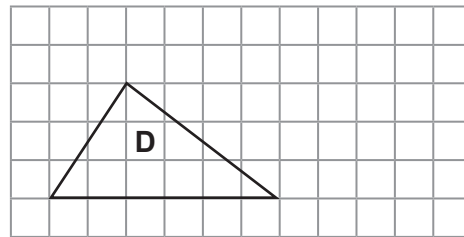
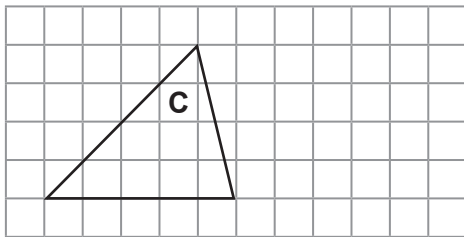
a) ¿Qué debería hacer para calcular el área del triángulo A a partir del área del paralelogramo B?

Área de B = _____

Área de A = Área de B : _____ = _____



b) Calcula el área de los triángulos C y D con el método de Belén.



Área del paralelogramo = _____

Área del paralelogramo = _____

Área de C = _____

Área de D = _____

c) Observa los resultados de los ejercicios a) y b). Completa cada frase con la palabra "base" o "altura".

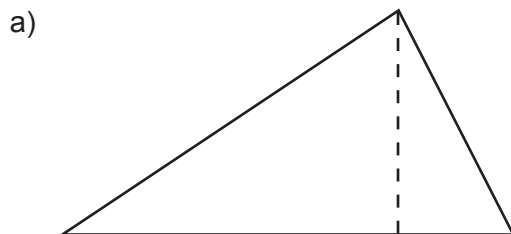
La altura del triángulo es igual a la _____ del paralelogramo.

La base del triángulo es igual a la _____ del paralelogramo.

d) Escribe la fórmula del área de un triángulo usando la base y la altura.

Área del triángulo = _____

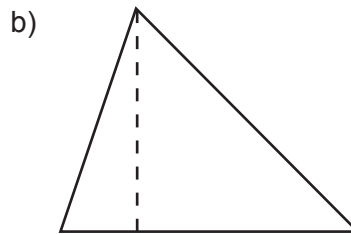
2. Mide la base y la altura del triángulo. Después calcula el área del triángulo.



Base = _____

Altura = _____

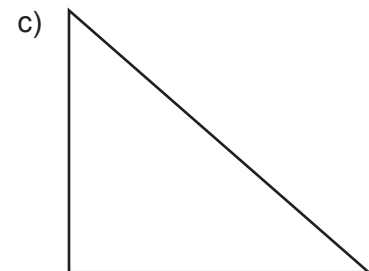
Área = _____



Base = _____

Altura = _____

Área = _____



Base = _____

Altura = _____

Área = _____

3. Calcula el área del triángulo con estas dimensiones.

- | | | | |
|----------------|----------------|---------------|------------------|
| a) Base = 6 cm | b) Base = 4 cm | c) Base = 6 m | d) Base = 3,2 cm |
| Altura = 2 cm | Altura = 6 cm | Altura = 3 m | Altura = 8 cm |
| Área = _____ | Área = _____ | Área = _____ | Área = _____ |

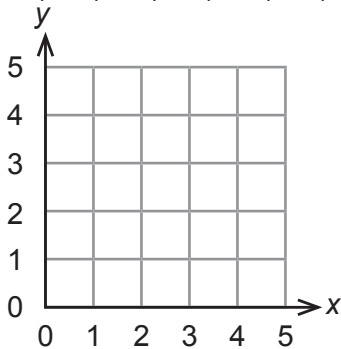
4. La línea gruesa es la base de cada triángulo. Utiliza una esquina cuadrada o un transportador para dibujar la altura. Después, mide las bases y las alturas y completa la tabla.

Base				
Altura				
Área				

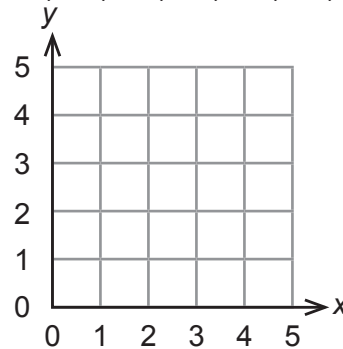
5. a) El logotipo de una empresa es un triángulo de 6 cm de base y 4 cm de altura. ¿Cuál es su área?
 b) Un parque es un triángulo rectángulo de 2 km de base y 1,5 km de altura. ¿Cuál es su área?
 c) Una parcela es un triángulo de 37 m de base y 40 m de altura. ¿Cuál es su área?

6. Ubica los puntos en la cuadrícula y calcula el área del triángulo ABC.

- a) A (1, 1), B (5, 1), C (4, 5)



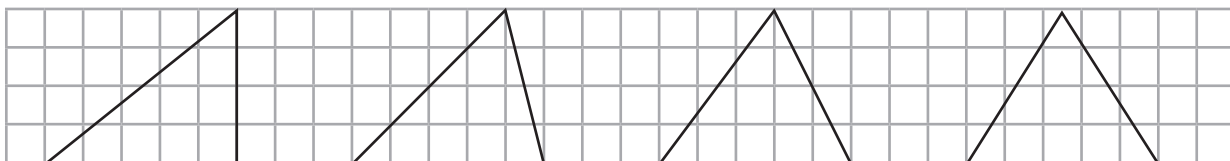
- b) A (1, 0), B (5, 0), C (4, 2)



- c) A (0, 4), B (8, 0), C (8, 4)

- d) A (6, 2), B (6, 5), C (2, 4)

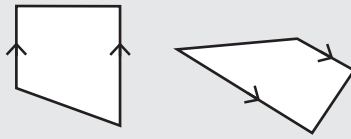
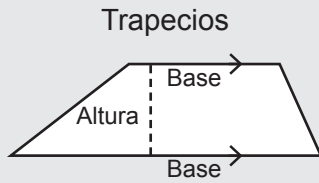
7. a) Calcula la base, la altura y el área de cada triángulo. ¿Qué observas?



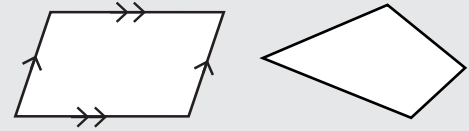
- b) Dibuja dos triángulos diferentes con la misma base y la misma altura en una hoja de papel cuadrículada. ¿Qué sabes de sus áreas?

G5-10 Área de los trapecios y los paralelogramos

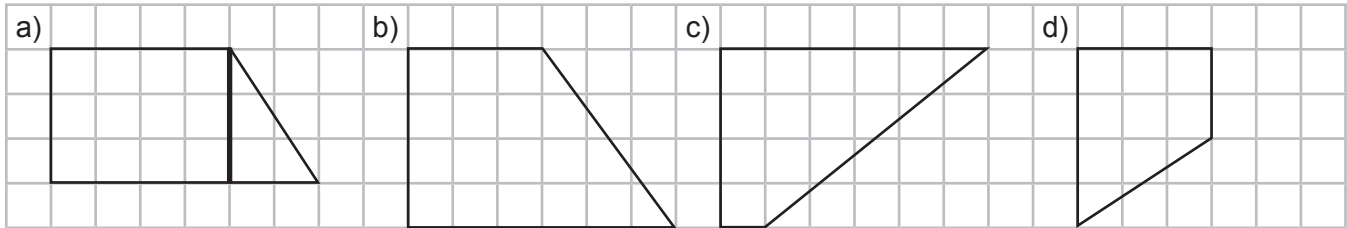
Un **trapecio** es un cuadrilátero con solo un par de lados paralelos, denominados *bases*.



No trapecios



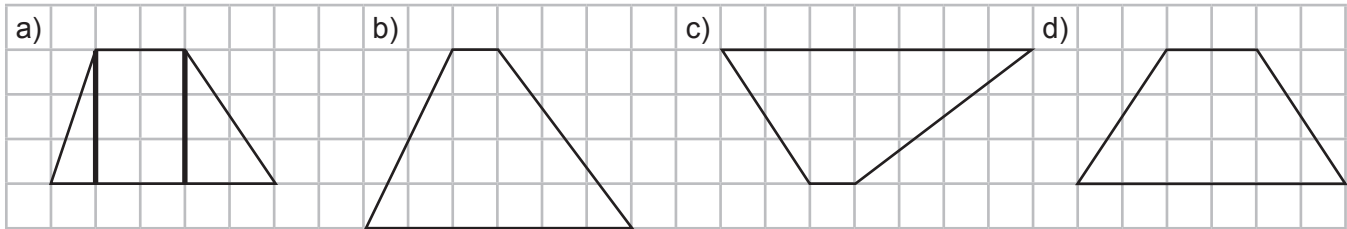
1. Separa el trapecio en un triángulo y un rectángulo, y calcula el área de cada figura en cuadrados.



Área del...

- | | | | |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) rectángulo = <u>12</u> | b) rectángulo = _____ | c) rectángulo = _____ | d) rectángulo = _____ |
| triángulo = <u>3</u> | triángulo = _____ | triángulo = _____ | triángulo = _____ |
| trapecio = <u>15</u> | trapecio = _____ | trapecio = _____ | trapecio = _____ |

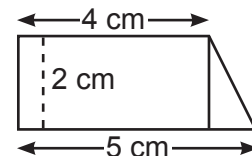
2. Separa el trapecio en dos triángulos y un rectángulo y calcula el área de cada figura en cuadrados.



Área del...

- | | | | |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) rectángulo = <u>6</u> | b) rectángulo = _____ | c) rectángulo = _____ | d) rectángulo = _____ |
| triángulo 1 = <u>1,5</u> | triángulo 1 = _____ | triángulo 1 = _____ | triángulo 1 = _____ |
| triángulo 2 = <u>3</u> | triángulo 2 = _____ | triángulo 2 = _____ | triángulo 2 = _____ |
| trapecio = <u>10,5</u> | trapecio = _____ | trapecio = _____ | trapecio = _____ |

3. a) ¿Cuál es la base del triángulo? _____
 b) ¿Cuál es el área del trapecio? _____



G5-11 Organizar datos

1. Asocia cada fórmula de área con una figura: rectángulo, triángulo o paralelogramo.

Área del _____ = base \times altura

Área del _____ = base \times altura

Área del _____ = base \times altura : 2

2. ¿Qué fórmula del ejercicio 1 utilizarías para calcular el área de la figura?

a) Cuadrado _____ *Área del rectángulo = base \times altura*

b) Rombo _____

3. Escribe el nombre de la figura cuya área tengas que calcular, así como la fórmula del área.

- a) Los lados de un cuadrado miden 5 cm. ¿Cuál es su área?

Dadas: base = 5 cm

altura = 5 cm

Calcula: área del _____ *rectángulo*

Fórmula: _____ *Área = base \times altura*

- b) La tapa de un libro mide 30 cm de largo y 20 cm de ancho. ¿Cuál es el área de la cubierta?

Dadas: altura = 30 cm

base = 20 cm

Calcula: área del _____

Fórmula: _____

- c) Calcula el área de un rombo con una base de 3 cm y una altura de 2,5 cm.

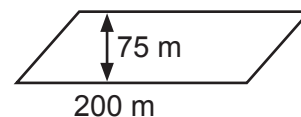
Dadas: base = 3 cm

altura = 2,5 cm

Calcula: área del _____

Fórmula: _____

- d) Un estacionamiento tiene forma de paralelogramo y dos de sus lados miden 200 m. La distancia entre esos lados es de 75 m. ¿Cuál es el área del estacionamiento?



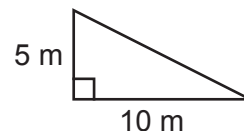
Dadas: base = 200 m

altura = 75 m

Calcula: área del _____

Fórmula: _____

- e) Una calzada de peatones es un triángulo con lados perpendiculares de 5 m y 10 m. ¿Cuántos metros cuadrados de pasto harían falta para cubrir la calzada?



Dadas: base = 10 m

altura = 5 m

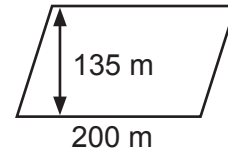
Calcula: área del _____

Fórmula: _____

4. Resuelve los problemas del ejercicio 3.

5. Organiza los datos, escribe la fórmula que necesitas para calcular el área y aplícala con los datos.

- a) Un parque tiene forma de paralelogramo. Tiene 2 lados paralelos entre sí que miden 200 m de largo y están a 135 m el uno del otro. ¿Cuánto ocupa el parque?



Dadas: base = 200 m
altura = 135 m

Fórmula: Área = base × altura

$$\text{Área} = 200 \text{ m} \times 135 \text{ m}$$

Calcula: área del paralelogramo

$$= 27.000 \text{ m}^2$$

- b) Calcula el área de un triángulo cuya base mide 2 cm y la altura mide 3 cm.

Dadas: _____

 Fórmula: _____

Calcula: área del _____

- c) Una cortina rectangular mide 3 m de ancho y 1,8 m de largo. ¿De cuántos metros cuadrados de tela está hecha?

Dadas: _____

 Fórmula: _____

Calcula: área del _____

- d) Un jardín tiene forma de paralelogramo, con una base de 4 m y una altura de 1,75 cm. ¿Cuánto ocupa?

Dadas: _____

 Fórmula: _____

Calcula: área del _____

- e) Una insignia triangular tiene un lado horizontal superior de 27 mm y su altura es de 30 mm. ¿Cuánto espacio ocupa?

Dadas: _____

 Fórmula: _____

Calcula: área del _____



- f) Una ventana cuadrada tiene lados de 75 cm. ¿Cuánto vidrio tiene la ventana?


Dadas: _____

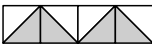
 Fórmula: _____

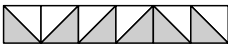
Calcula: área del _____

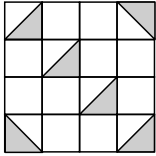
G5-13 Área de polígonos

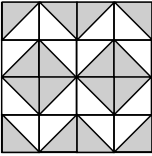
1. Dos medios cuadrados  cubren la misma área que un cuadrado entero .
 Cuenta cada par de medios cuadrados como un cuadrado entero para encontrar el área sombreada.

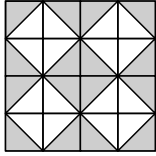
a)  = _____ cuadrados enteros


b)  = _____ cuadrados enteros

c)  = _____ cuadrados enteros

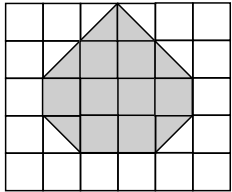
d)  = _____ cuadrados enteros

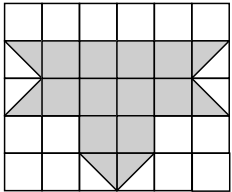
e)  = _____ cuadrados enteros

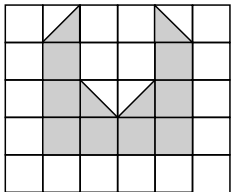
f)  = _____ cuadrados enteros

g)  = _____ cuadrados enteros

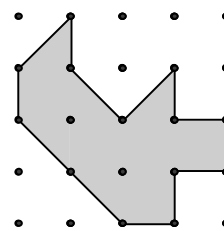
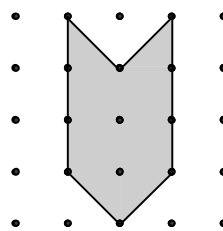
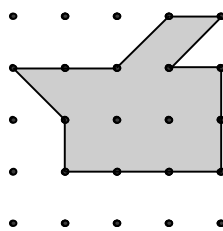
h)  = _____ cuadrados enteros

i)  = _____ cuadrados enteros

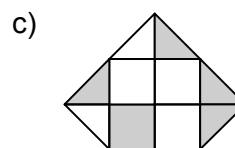
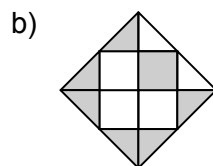
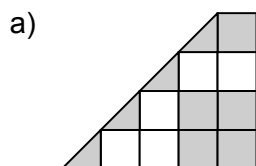
j)  = _____ cuadrados enteros

k)  = _____ cuadrados enteros

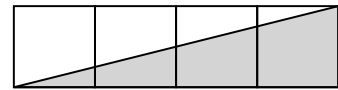
2. Estima y después encuentra el área de estas figuras en unidades cuadradas.
 PISTA: Traza las líneas para reconocer todos los medios cuadrados.



3. Para cada imagen, di si el área sombreada es **mayor**, **menor** o **igual** que el área no sombreada.
 Explica en tu cuaderno cómo lo sabes.



4. a) ¿Qué fracción del rectángulo representa la parte sombreada? _____

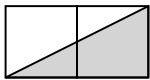


b) ¿Cuál es el área del rectángulo en unidades cuadradas? _____

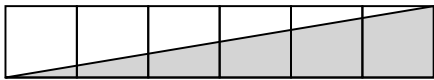
c) ¿Cuál es el área de la parte sombreada? _____

5. Encuentra el área sombreada en unidades cuadradas.

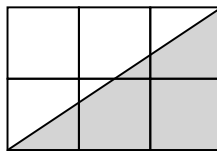
a)



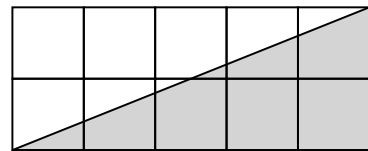
b)



c)

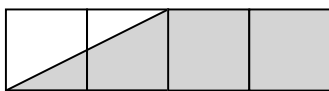


d)

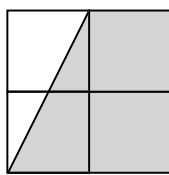


6. Traza una línea que divida cada figura en un triángulo y un rectángulo. Después calcula el área de cada figura.

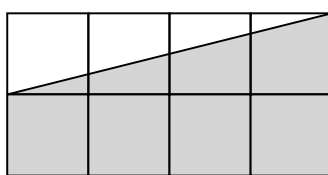
a)



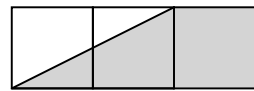
b)



c)

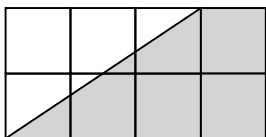


d)



7. Traza una línea que divida cada figura en dos figuras cuya área puedas calcular con facilidad.

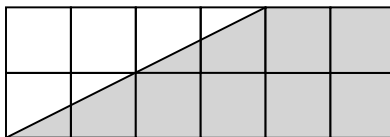
a)



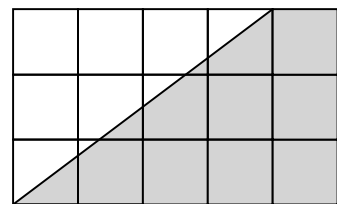
b)



c)

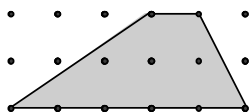


d)

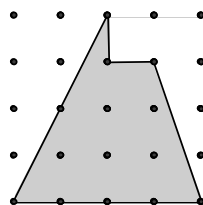


8. Calcula el área de cada figura.

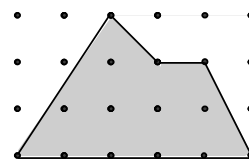
a)



b)

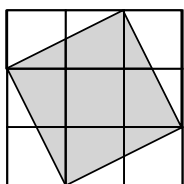


c)



9. Encuentra el área de la parte sombreada. Luego indica qué fracción de la cuadrícula está sombreada. PISTA: ¿Cómo podemos usar el área de la parte no sombreada y el área de la cuadrícula?

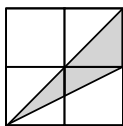
a)



Área:

Fracción:

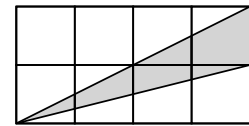
b)



Área:

Fracción:

c)



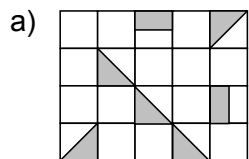
Área:

Fracción:

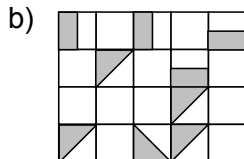
G5-14 Área de figuras y polígonos irregulares

1. Cada una de las siguientes figuras sombreadas representa $\frac{1}{2}$ cuadrado (ya sea dividido en diagonal, vertical u horizontal). ¿Cuántos cuadrados suman en total?

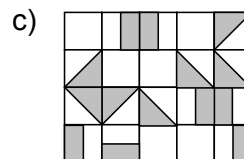
RECUERDA: Dos $\frac{1}{2}$ cuadrados = 1 cuadrado entero



_____ medios cuadrados
_____ cuadrados en total

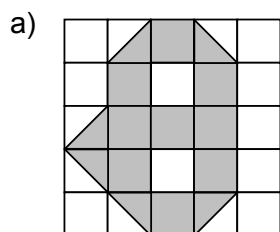


_____ medios cuadrados
_____ cuadrados en total

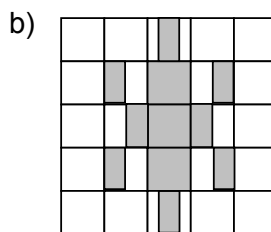


_____ medios cuadrados
_____ cuadrados en total

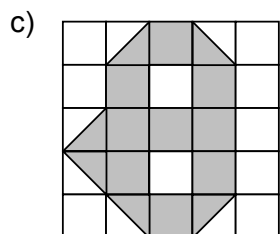
2. Rellena los espacios en blanco para encontrar el área total. El primer ejercicio ya está resuelto.



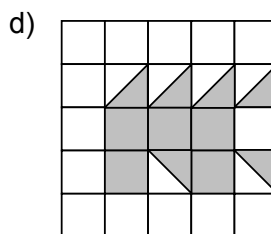
_____ 3 cuadrados enteros
_____ 6 $\frac{1}{2}$ cuadrados enteros
_____ 3 cuadrados enteros
Área $3 + 3 = 6$



_____ cuadrados enteros
_____ $\frac{1}{2}$ cuadrados enteros
_____ cuadrados enteros
Área



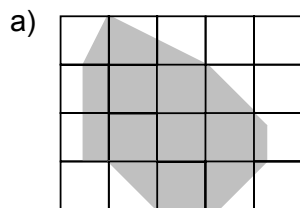
_____ cuadrados enteros
_____ $\frac{1}{2}$ cuadrados enteros
_____ cuadrados enteros
Área



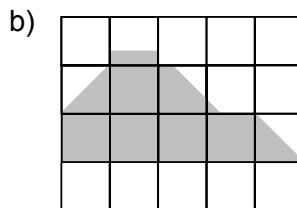
_____ cuadrados enteros
_____ $\frac{1}{2}$ cuadrados enteros
_____ cuadrados enteros
Área

3. Calcula las áreas de las figuras sombreadas de la siguiente manera:

- Escribe una marca de verificación en cada medio cuadrado: , , , etc.
- Escribe una X en cada cuadrado **entero y con más de una mitad** sombreada: , , , etc.
- Cuenta todos los cuadrados con una X como 1. Cuenta 2 medios cuadrados (indicados con una marca de verificación) como 1.
- No cuentes los cuadrados con **menos de la mitad** sombreada: , , etc.



_____ medios cuadrados
(_____ cuadrados enteros)
_____ cuadrados enteros
_____ cuadrados en total

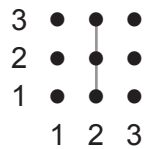


_____ medios cuadrados
(_____ cuadrados enteros)
_____ cuadrados enteros
_____ cuadrados en total

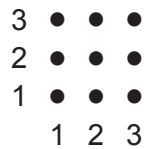
G5-15 Columnas y filas

1. Une los puntos de las columnas y filas indicadas.

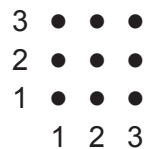
a) Columna 2



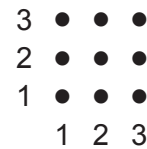
b) Fila 3



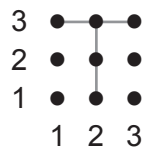
c) Fila 1



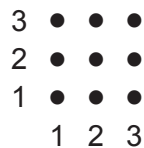
d) Columna 1



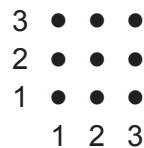
e) Columna 2, fila 1



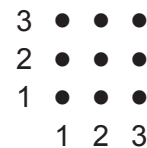
f) Columna 2, fila 3



g) Columna 3, fila 1

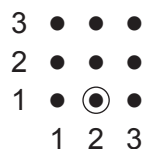


h) Columna 1, fila 2

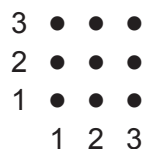


2. Marca con un círculo en el punto de la posición indicada.

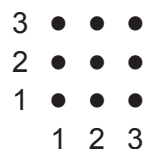
a) Columna 2, fila 1



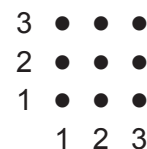
b) Columna 3, fila 2



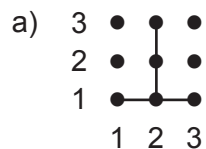
c) Columna 3, fila 1



d) Columna 2, fila 2

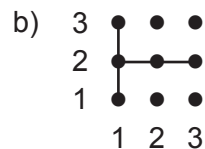


3. Marca con un círculo el punto donde se encuentran las dos líneas. Después identifica en qué columna y fila se encuentra.



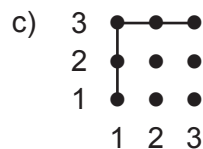
Columna _____

Fila _____



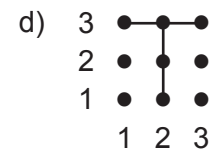
Columna _____

Fila _____



Columna _____

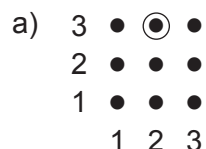
Fila _____



Columna _____

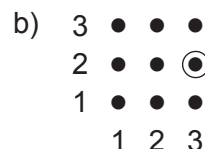
Fila _____

4. Identifica la columna y la fila del punto rodeado por un círculo.



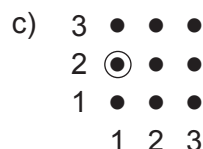
Columna _____

Fila _____



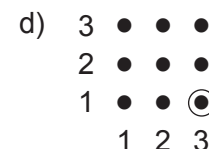
Columna _____

Fila _____



Columna _____

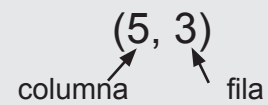
Fila _____



Columna _____

Fila _____

Puedes escribir, entre paréntesis, la columna y la fila de un punto.
Escribe siempre la columna primero.



5. Encierra con un círculo el punto que corresponde a la posición indicada.

a) (2, 1)	b) (3, 3)	c) (1, 2)	d) (2, 3)
3 ● ● ●	3 ● ● ●	3 ● ● ●	3 ● ● ●
2 ● ● ●	2 ● ● ●	2 ● ● ●	2 ● ● ●
1 ● ● ●	1 ● ● ●	1 ● ● ●	1 ● ● ●
1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
e) (3, 1)	f) (3, 2)	g) (1, 3)	h) (2, 2)
3 ● ● ●	3 ● ● ●	3 ● ● ●	3 ● ● ●
2 ● ● ●	2 ● ● ●	2 ● ● ●	2 ● ● ●
1 ● ● ●	1 ● ● ●	1 ● ● ●	1 ● ● ●
1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3

En vez de números, puedes utilizar letras para indicar las columnas y las filas.

6. Encierra con un círculo el punto indicado.

a) (A, 3)	b) (Y, B)	c) (0, 2)	d) (0, 0)
3 ● ● ●	C ● ● ●	3 ● ● ●	2 ● ● ●
2 ● ● ●	B ● ● ●	2 ● ● ●	1 ● ● ●
1 ● ● ●	A ● ● ●	1 ● ● ●	0 ● ● ●
A B C	X Y Z	0 1 2	0 1 2
e) (A, C)	f) (2, X)	g) (4, 1)	h) (3, 4)
D ● ● ● ●	Z ● ● ● ●	4 ● ● ● ●	4 ● ● ● ●
C ● ● ● ●	Y ● ● ● ●	3 ● ● ● ●	3 ● ● ● ●
B ● ● ● ●	X ● ● ● ●	2 ● ● ● ●	2 ● ● ● ●
A ● ● ● ●	W ● ● ● ●	1 ● ● ● ●	1 ● ● ● ●
A B C D	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4

7. Escribe la posición del punto rodeado por un círculo. Recuerda: La columna siempre debe indicarse primero.

a) 3 ● ● ●	b) 3 ● ● ●	c) 3 ● ● ●	d) 3 ● ● ●
2 ● ● ●	2 ● ● ●	2 ● ● ●	2 ● ● ●
1 ● ● ●	1 ● ● ●	1 ● ● ●	1 ● ● ●
1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
(____, ____)	(____, ____)	(____, ____)	(____, ____)

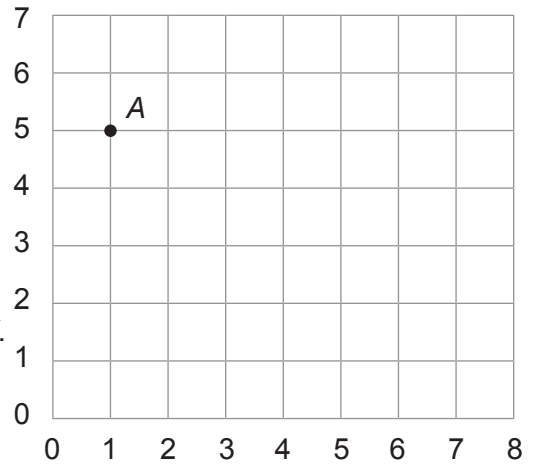
G5-16 Plano de coordenadas

Los números entre paréntesis que indican la posición de un punto en un plano se denominan **coordenadas** de un punto. También se las conoce como **par ordenado**.

1. a) Señala los puntos en el plano de coordenadas.
Tacha las coordenadas a medida que avances.

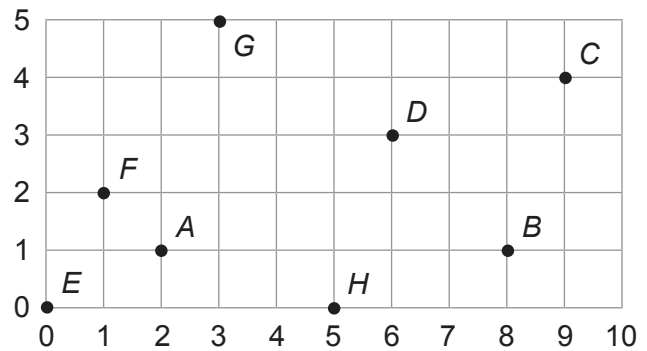
~~A (1, 5)~~ B (1, 7) C (3, 7)
D (6, 4) E (7, 4) F (8, 3)
G (7, 3) H (5, 1) I (5, 0)
J (4, 1) K (4, 2)

- b) Une los puntos en orden alfabético. Después, une la A con la K.
c) ¿A qué se parece el gráfico que has hecho?

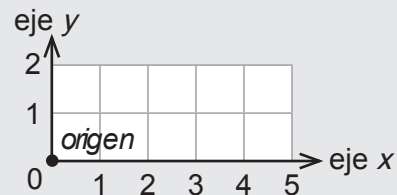


2. Escribe las coordenadas de cada punto.

A (,) B (,)
C (,) D (,)
E (,) F (,)
G (,) H (,)



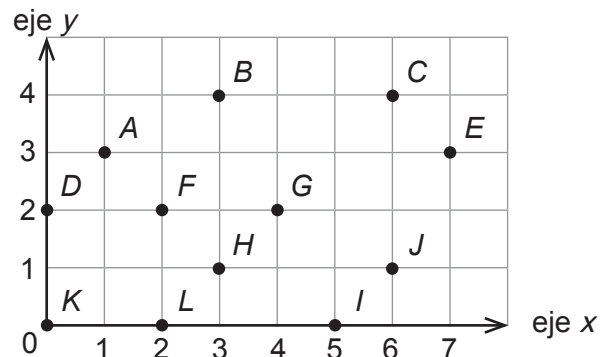
Utilizamos las rectas numéricas para señalar las líneas del plano. Las rectas numéricas se denominan **ejes**. Una sola recta numérica se denomina **ejes**. Los ejes se encuentran en el punto (0,0), denominado **origen**.



3. a) Escribe las coordenadas de los puntos indicados.

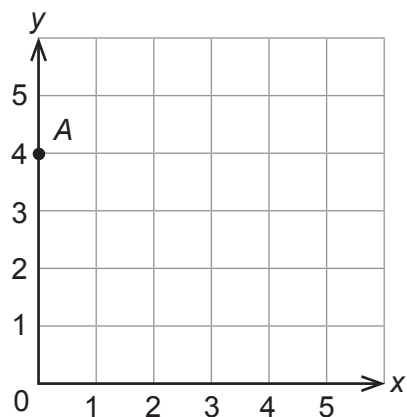
A (1 , 3) B (,) C (,)
D (,) E (,) F (,)
G (,) H (,) I (,)
J (,) K (,) L (,)

- b) ¿Qué puntos se encuentran en el eje x? _____
c) ¿Qué puntos se encuentran en el eje y? _____
d) ¿Qué punto es el origen? _____



4. a) Señala los puntos en el plano de coordenadas.
Tacha las coordenadas a medida que vayas marcándolas.

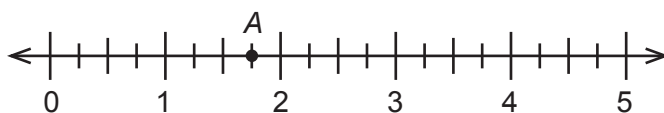
~~A (0, 4)~~ B (4, 5) C (1, 1)
D (4, 2) E (4, 1) F (0, 0)
G (3, 4) H (0, 3)



- b) Une los puntos en orden alfabético. Después, une la A con la H.
c) ¿Qué letra has dibujado? _____

5. a) Marca los puntos en la recta numérica.

A $1\frac{3}{4}$ B $\frac{1}{2}$ C $3\frac{1}{2}$ D $4\frac{1}{4}$



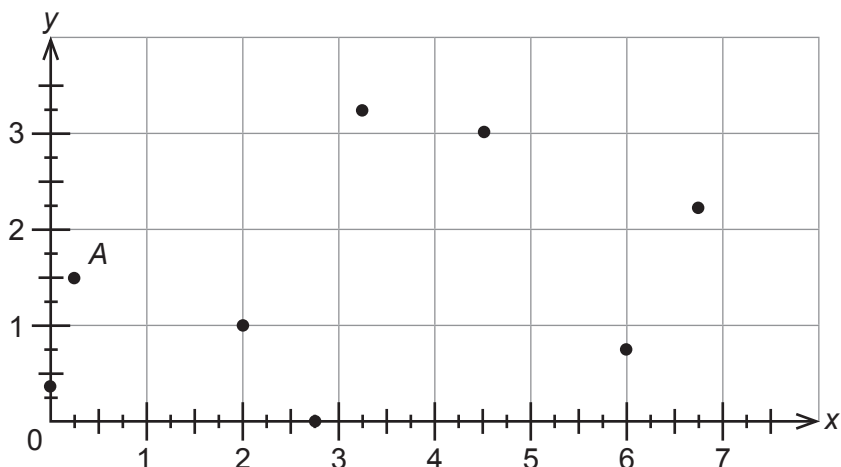
- b) Señala los puntos marcados en el plano de coordenadas.

A $(\frac{1}{4}, 1\frac{1}{2})$ B $(4\frac{1}{2}, 3)$

C (2, 1) D $(6, \frac{3}{4})$

E $(2\frac{3}{4}, 0)$ F $(6\frac{3}{4}, 2\frac{1}{4})$

G $(3\frac{1}{4}, 3\frac{1}{4})$ H $(0, \frac{3}{8})$



6. a) Marca los puntos en la recta numérica.

A 1,8 B 0,5 C 3,1 D 4,8



- b) Señala los puntos marcados en el plano de coordenadas. Usa una regla para alinear los puntos con los ejes.

A (0,5, 1,5) B (5, 2)

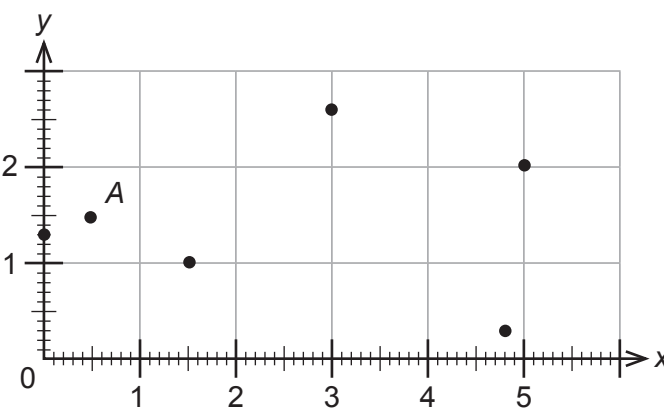
C (8, 0,3) D (0, 1,3)

E (1,5, 1) F (3, 2,6)

EXTRA ► Utiliza una regla para marcar los puntos en el plano de coordenadas.

G (0,5, 0) H (2,5, 1)

I (4, 1,5) J $(3,5, \frac{1}{2})$



G5-17 Congruencia y simetría

Iris coloca figuras una encima de otra. Intenta que las figuras coincidan.

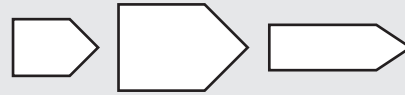
Si coinciden exactamente, las figuras son **congruentes**.

Las figuras congruentes tienen el mismo tamaño y forma.

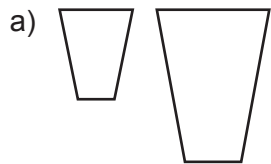
Son figuras congruentes.



No son figuras congruentes.

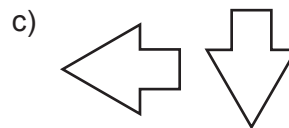


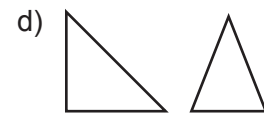
1. ¿Son congruentes estas figuras? Escribe *sí* o *no*.

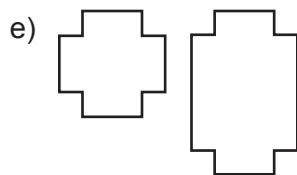


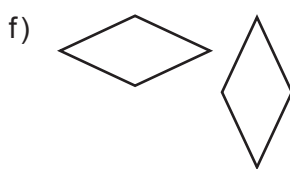
No

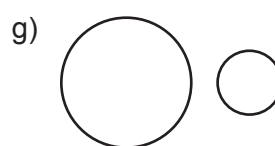


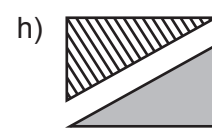




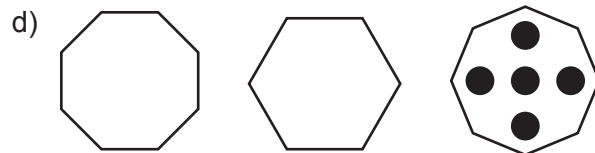
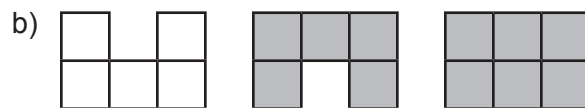
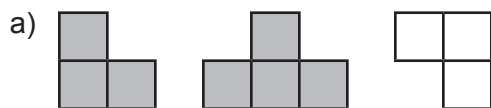






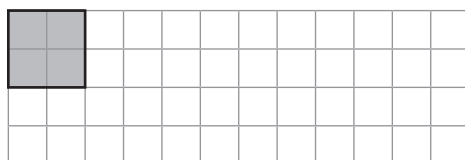


2. Encierra las dos figuras congruentes.

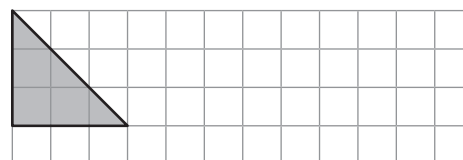


3. Dibuja una figura congruente con la figura sombreada. Después dibuja otro polígono del tipo dado que no sea congruente con la figura sombreada.

a) Un cuadrado

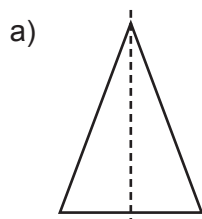


b) Un triángulo

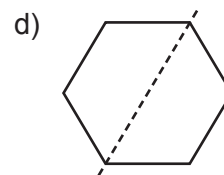
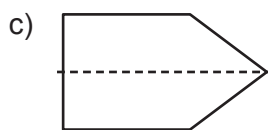
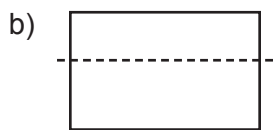


4. Elige dos figuras del ejercicio 3a) que no sean congruentes. Explica por qué no lo son.

5. Alicia dibuja una línea para dividir estas figuras en dos partes. ¿Son congruentes las dos partes de la figura?

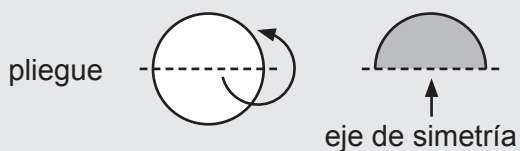


Sí



Cuando podemos doblar una figura por la mitad de modo que las partes coinciden perfectamente, el pliegue se llama **eje de simetría**.

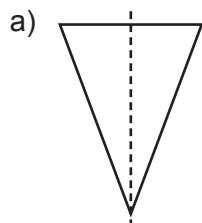
Las partes coinciden perfectamente.



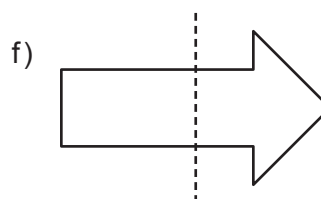
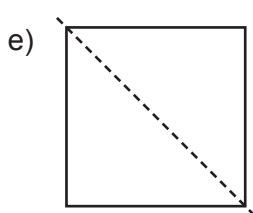
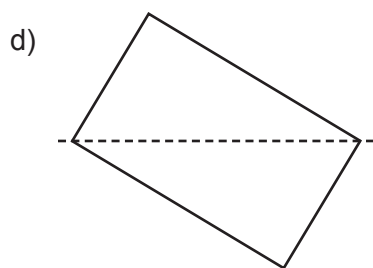
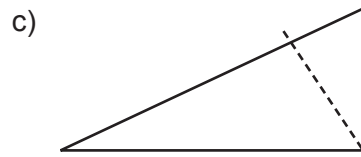
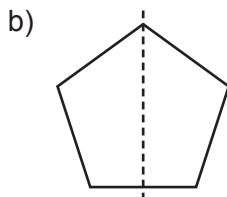
Las partes no coinciden.



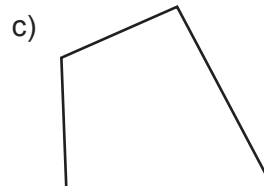
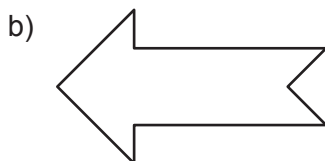
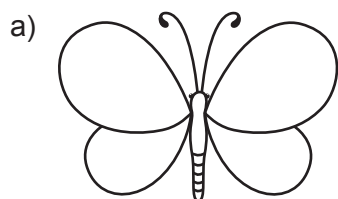
6. ¿Es la línea discontinua un eje de simetría?



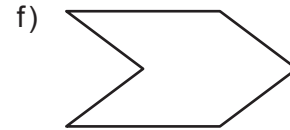
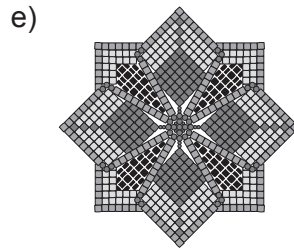
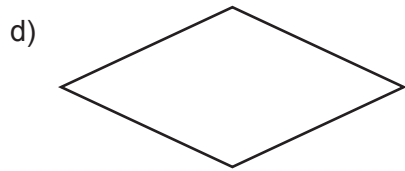
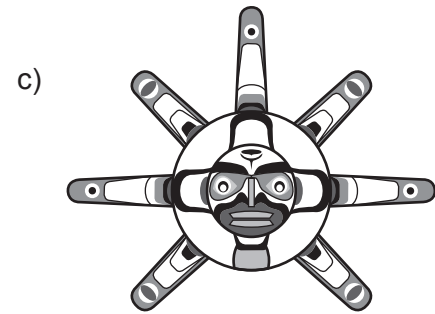
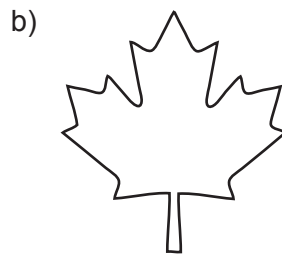
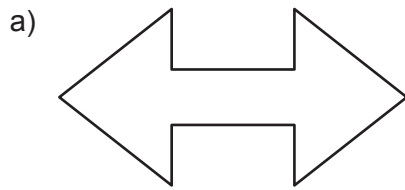
Sí



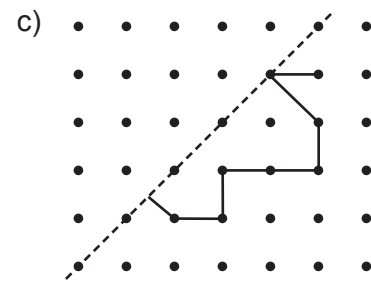
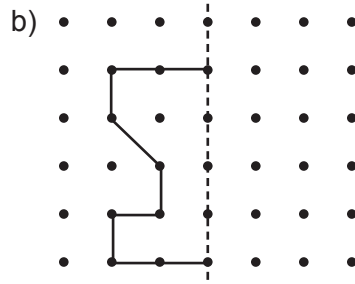
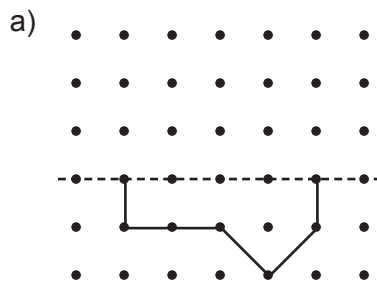
7. Dibuja un eje de simetría en cada caso. Usa una regla.



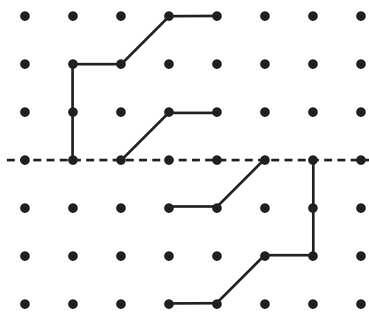
8. Dibuja todos los ejes de simetría de cada figura.



9. La línea discontinua es el eje de simetría. Dibuja la parte que falta. Usa una regla.



Extra ► Dibuja las partes que faltan. Después dibuja otro eje de simetría.



10. Haz un dibujo que tenga un eje de simetría en la dirección indicada.

a) Horizontal

b) Vertical

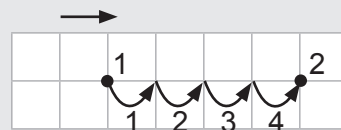
c) Diagonal

11. Haz un dibujo con más de un eje de simetría. ¿Cuántos ejes de simetría tiene?
¿Cuáles son los ejes de simetría?

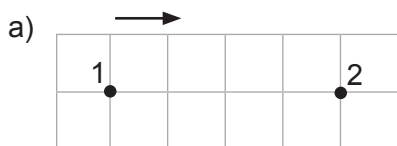
EXTRA ► Dibuja una figura que tenga más de 6 ejes de simetría.

G5-18 Traslaciones

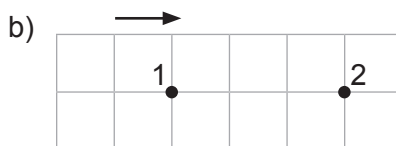
Iván desplaza un punto de una posición a otra. Para mover el punto de la posición 1 a la 2, desplaza el punto 4 unidades a la derecha. En matemáticas, estos desplazamientos se llaman **traslaciones**.

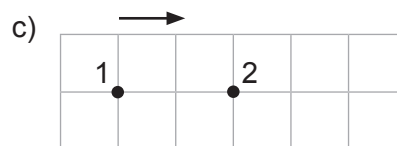


1. ¿Cuántas unidades **a tu derecha** se desplaza el punto de la posición 1 a la 2?

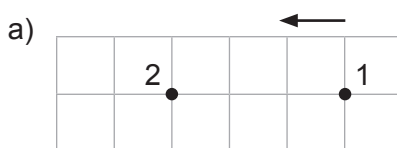


_____ unidades a tu derecha

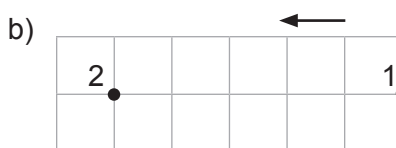


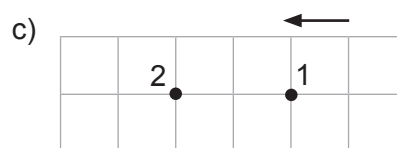


2. ¿Cuántas unidades **a tu izquierda** se desplaza el punto de la posición 1 a la 2?



_____ unidades a tu izquierda



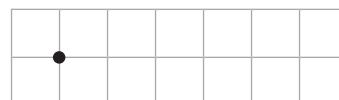
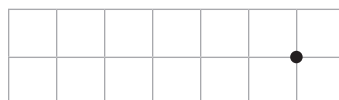
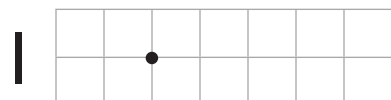


3. Sigue las instrucciones para desplazar el punto a una nueva posición.

a) 3 unidades a tu derecha

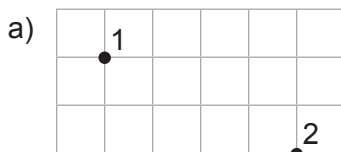
b) 2 unidades a tu izquierda

c) 6 unidades a tu derecha



D

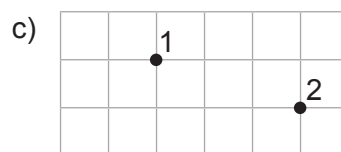
4. Describe la traslación del punto desde la posición 1 hasta la posición 2.



_____ unidades a tu derecha
_____ unidades hacia abajo



_____ unidad a tu derecha
_____ unidades hacia abajo



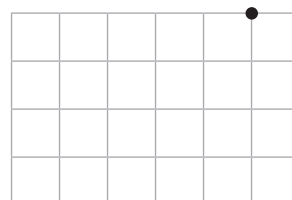
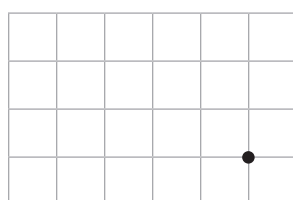
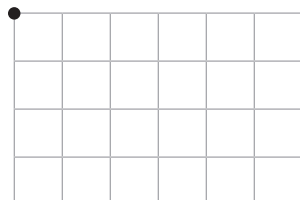
_____ unidades a tu derecha
_____ unidad hacia abajo

5. Desplaza el punto tantas unidades como se indica.

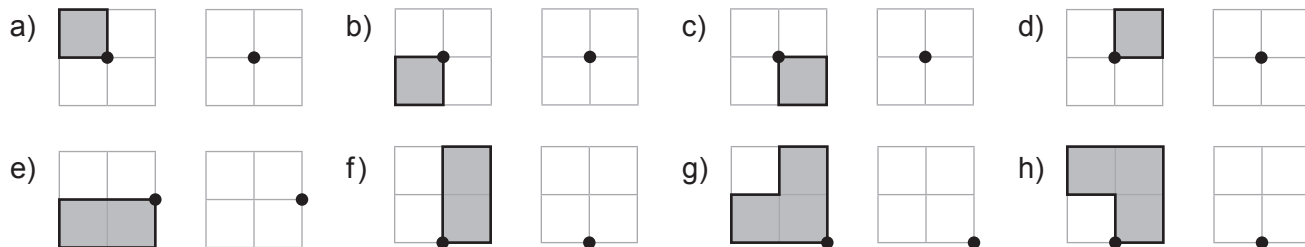
a) 5 a tu derecha, 3 hacia abajo

b) 5 a tu izquierda, 1 hacia arriba

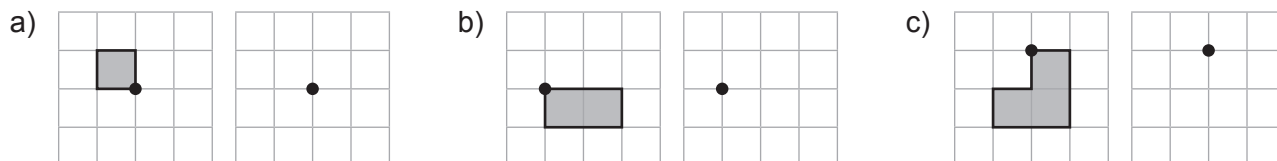
c) 4 a tu izquierda, 3 hacia abajo



6. Copia las figuras sombreadas en la segunda cuadrícula (asegúrate de que tu figura está en la misma posición en relación con el punto).

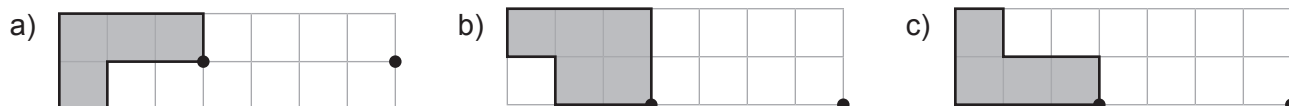


7. Copia cada figura en la segunda cuadrícula.

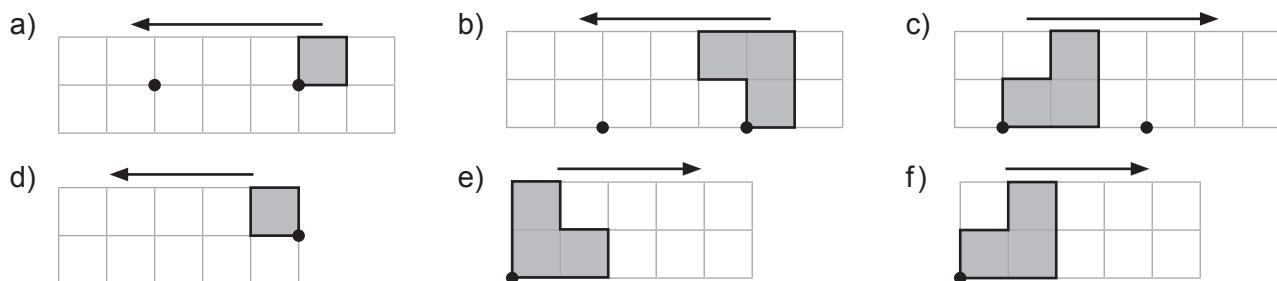


Quando desplazamos una figura, la figura en la nueva posición se llama **homólogo(a)**.

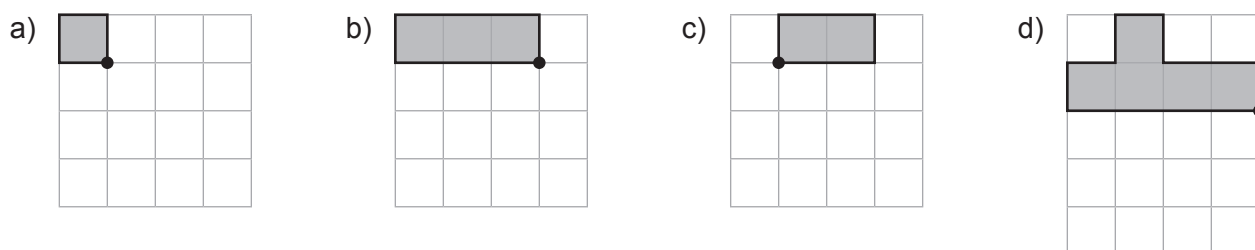
8. Desplaza la figura 4 unidades a la derecha. Asegúrate de que el punto está en el lugar correcto de la imagen.



9. Desplaza la figura 3 unidades en la dirección indicada. Primero desplaza el punto, después copia la figura.



10. Desplaza el punto 3 unidades hacia abajo, después copia la figura.



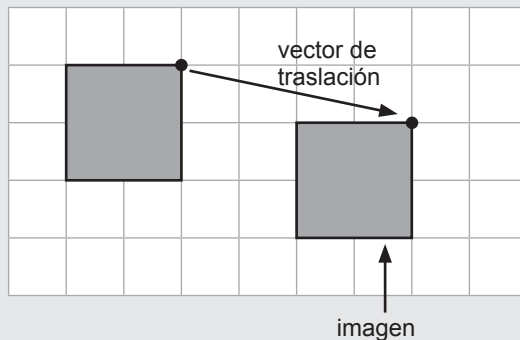
Para desplazar una figura 4 unidades a la derecha y 1 abajo:

Paso 1: Dibujamos un punto en una esquina de la figura.

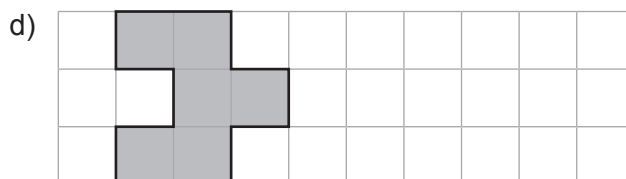
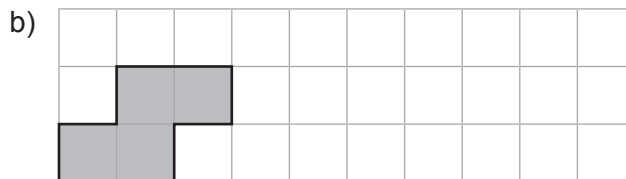
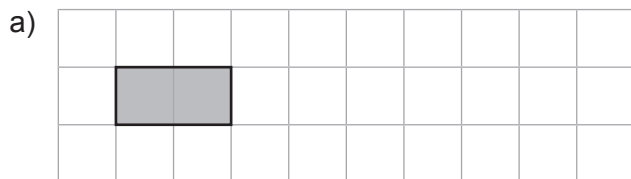
Paso 2: Movemos el punto 4 unidades a tu derecha y 1 hacia abajo.

Paso 3: Dibuja la imagen de la figura.

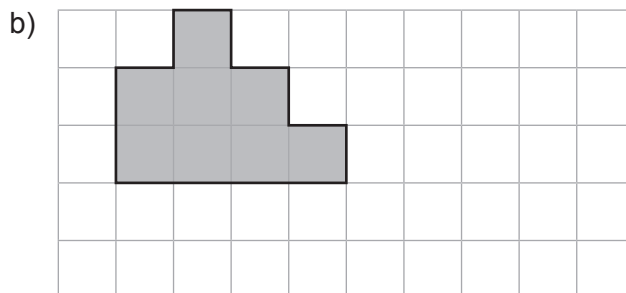
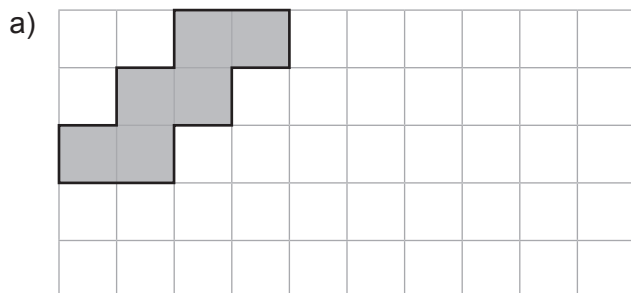
Puedes dibujar un **vector de traslación** para indicar la dirección del desplazamiento.



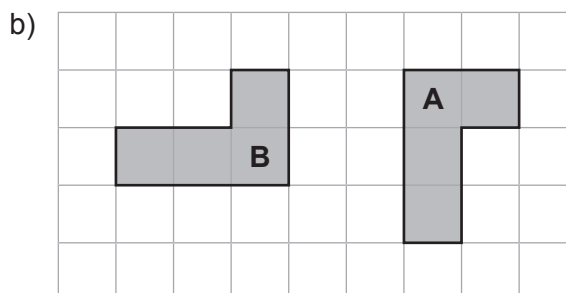
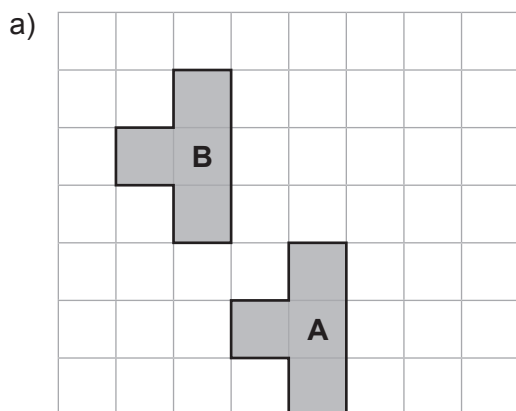
11. Desplaza la figura 4 unidades a tu derecha. Dibuja un vector de traslación.



12. Desplaza las figuras 5 unidades a tu derecha y 2 unidades hacia abajo. Dibuja un vector de traslación.



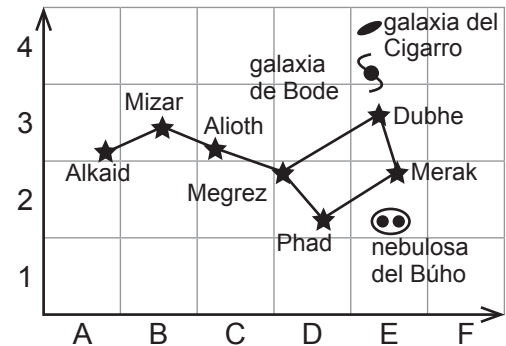
13. ¿Se pueden crear estas parejas de figuras con una traslación? En caso afirmativo, describe la traslación. En caso negativo, justifica tu respuesta.



G5-19 Mapas

1. Tenemos el mapa estelar del Carro, que forma parte de la constelación de la Osa Mayor.

- ¿Qué estrella hay en el cuadrado E3? _____
- ¿Qué estrella hay en el cuadrado C3? _____
- La estrella Alkaid está en el cuadrado _____.
- La nebulosa del Búho está en el cuadrado _____.
¿Qué más hay en el mismo cuadrado? _____
- ¿Cuántos cuadrados más arriba de la nebulosa del Búho está la galaxia de Bode? _____
- ¿Qué estrella hay 2 cuadrados a la izquierda y 1 cuadrado más arriba de Phad? _____

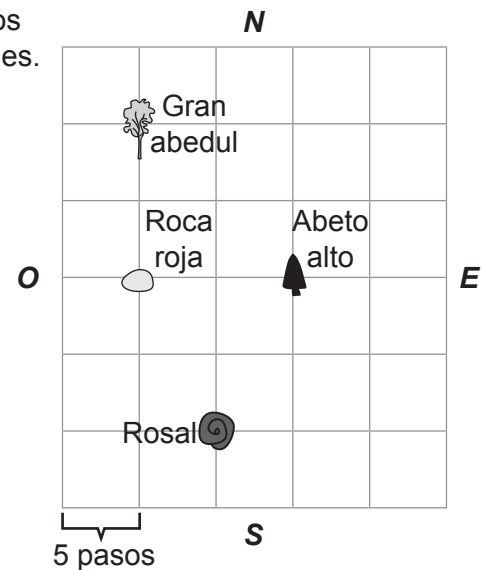


EXTRA ► La galaxia del Molinete está situada dos cuadrados a la izquierda y uno más arriba de Alioth.

Marca la galaxia en el mapa. ¿En qué cuadrado está? _____

2. Este mapa muestra una parte de la isla del Gato Salvaje, donde los piratas han enterrado oro, plata y armas. Completa las instrucciones.

- Desde el abeto alto, da 10 pasos al oeste hasta la roca roja.
- Desde la roca roja, da _____ pasos al norte hasta el gran abedul.
- Desde la roca roja, da _____ pasos _____ y _____ pasos al este hasta el rosal.
- Desde el rosal, da _____ pasos _____ y _____ pasos _____ hasta el abeto alto.
- Desde el abeto alto, da _____ y _____ hasta el gran abedul.



3. Marca en el mapa del ejercicio 2 los puntos donde está enterrado el tesoro.

- Oro (O): desde el abeto alto, da 5 pasos al este y 10 pasos al norte.
Armas (A): desde el rosal, da 10 pasos al oeste y 5 pasos al sur.
Plata (P): desde el gran abedul, da 10 pasos al sur y 5 pasos al este.
- ¿Entre qué dos puntos de referencia está enterrada la plata? _____
- Escribe las instrucciones para ir del oro a la plata.

4. Esto es un mapa de toda la isla del Gato Salvaje. Cada cuadrado del mapa tiene lados de 2 km de longitud.

a) El lago Circular está situado en el punto (4, 8). ¿Qué hay en cada uno de estos puntos?

(6, 4) _____

(6, 10) _____

(10, 7) _____

(12, 10) _____

b) Da las coordenadas de los puntos de referencia.

Faro Viejo _____

Cerro del Mirador _____

Fortín _____

c) Escribe el nombre del punto de referencia situado en los puntos descritos.

2 km al este del fortín: _____

4 km al sur del lago Circular: _____

EXTRA ▶ 2 km al norte y 3 km al oeste del tesoro: _____

d) Completa los espacios en blanco.

Desde el lago Circular, el Faro Viejo está 10 km al este.

Desde el fortín, camina _____ km _____ hasta el tesoro.

Desde el tesoro, la cueva del Oso está _____ km _____.

Para ir de la cueva del Oso hasta el cerro del Mirador, camina _____ km _____ y _____ km al sur.

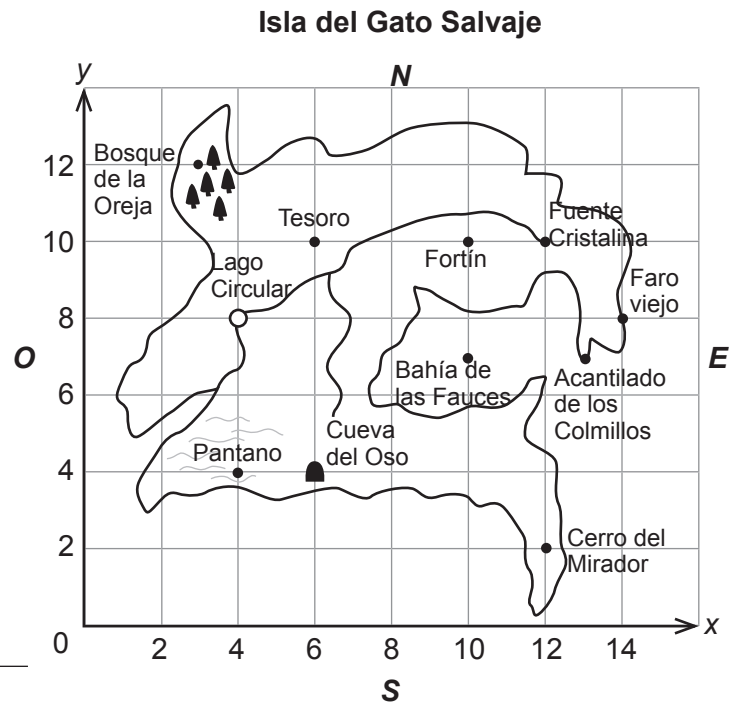
Desde el acantilado de los Colmillos, camina _____ km _____ y _____ km _____ hasta la fuente Cristalina.

Desde el fortín, camina _____ hasta la cueva del Oso.

Desde el cerro del Mirador hasta el tesoro, viaja _____.

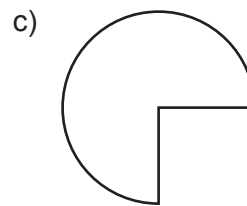
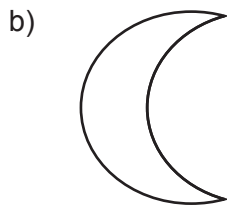
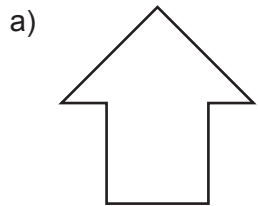
Desde el Faro Viejo hasta la cueva del Oso, viaja _____.

e) Pide direcciones con una pregunta que implique usar el mapa. Haz responder a un compañero.

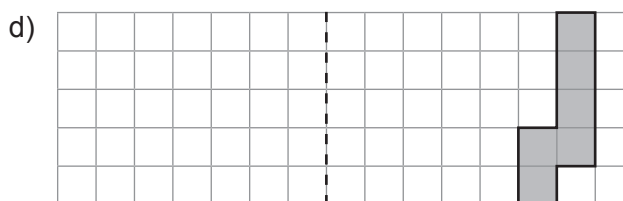
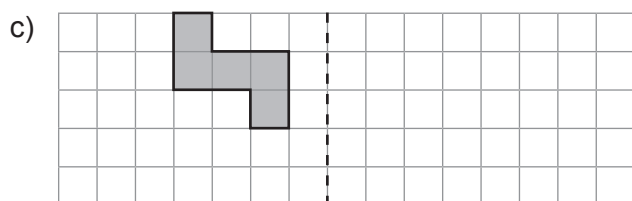
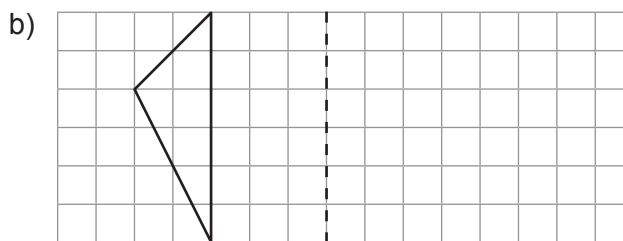
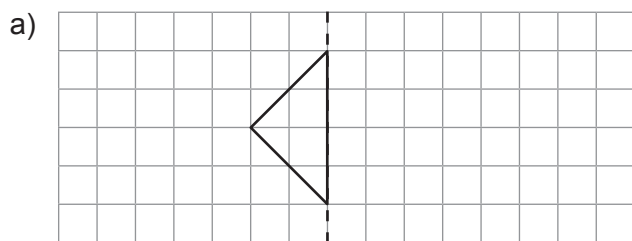


G5-20 Reflexiones

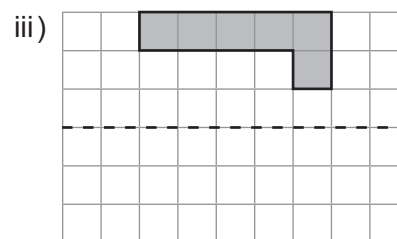
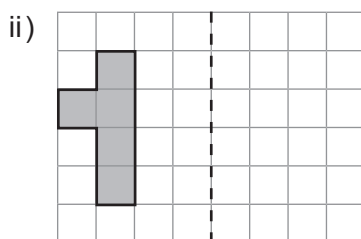
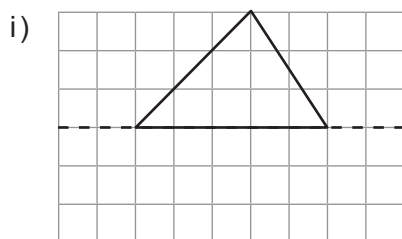
1. Dibuja el eje de simetría en cada figura.



2. La línea discontinua es el eje de simetría. Dibuja las figuras simétricas.



3. a) La línea discontinua es el eje de reflexión. Dibuja la figura simétrica.

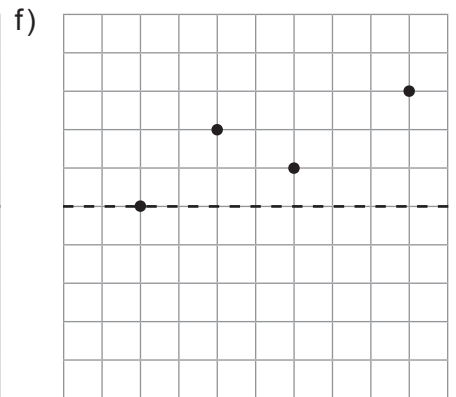
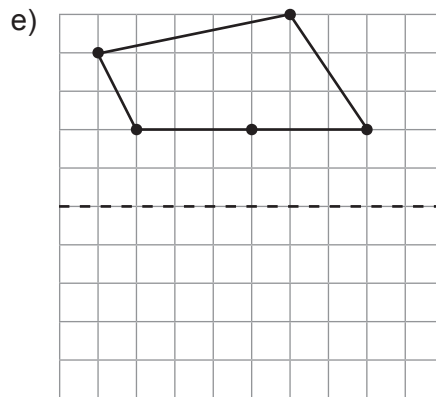
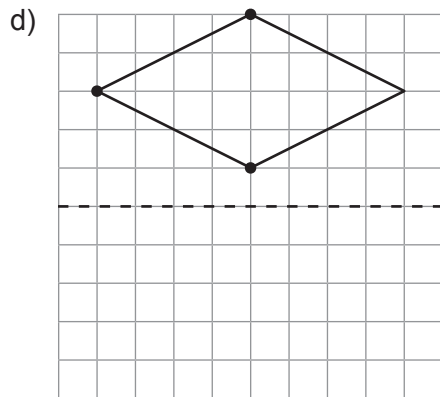
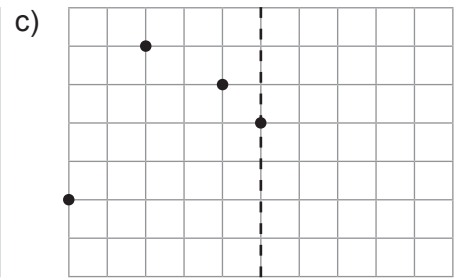
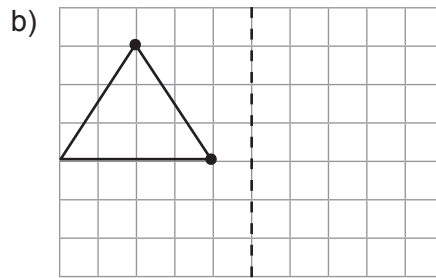
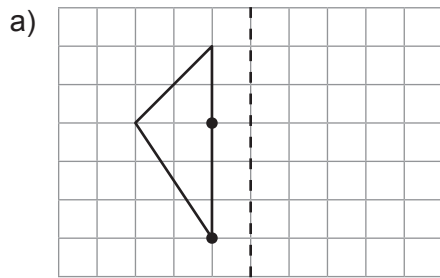


b) Para cada figura del ejercicio a), elige un vértice de la figura original. Dibuja un punto en ese vértice y un punto en la imagen de ese punto. Completa la tabla.

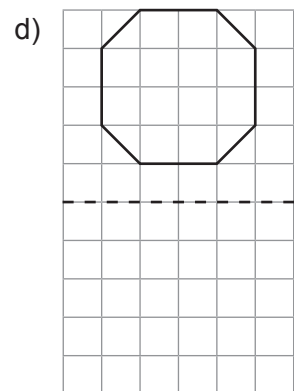
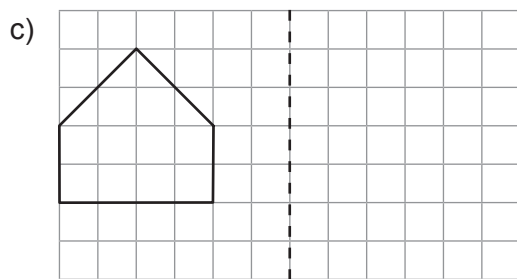
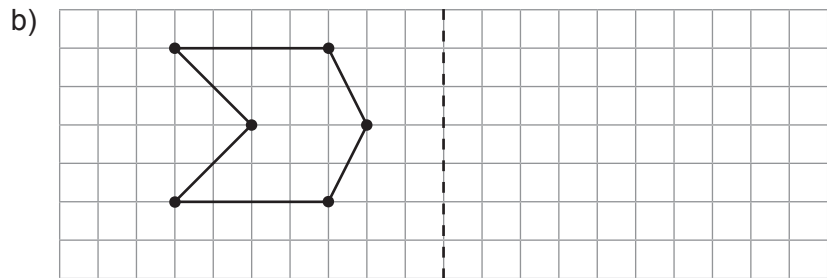
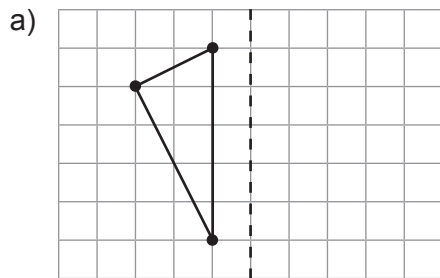
	Distancia entre el vértice original y el eje de reflexión	Distancia entre el vértice de la imagen y el eje de reflexión
i)		
ii)		
iii)		

c) ¿Qué observas en tus respuestas del ejercicio b)?

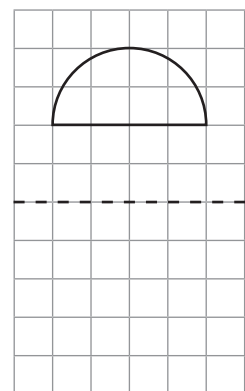
4. Dibuja las reflexiones de las figuras y los puntos al otro lado del eje.



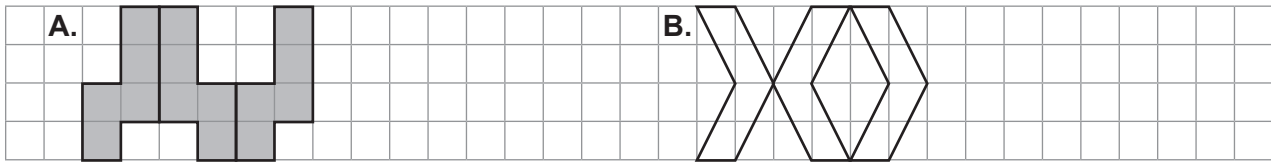
5. Dibuja las reflexiones de las figuras encontrando primero las reflexiones de sus vértices.



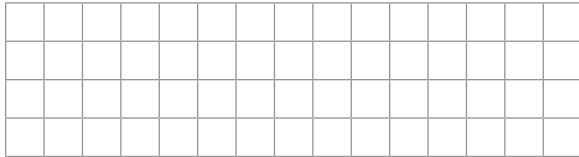
EXTRA ►



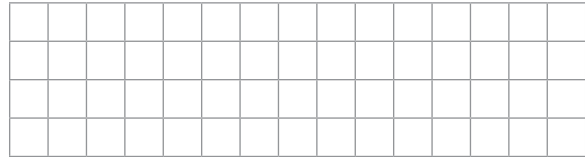
6. a) Continúa las series reflejando las figuras en ejes verticales.



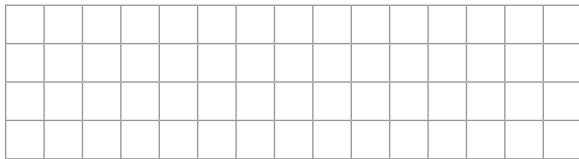
b) Dibuja la 14.^a figura de la serie A.



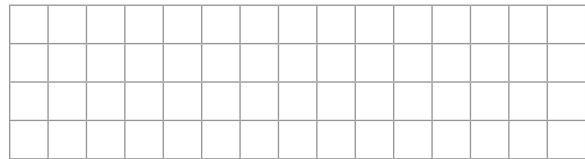
c) Dibuja la 67.^a figura de la serie A.



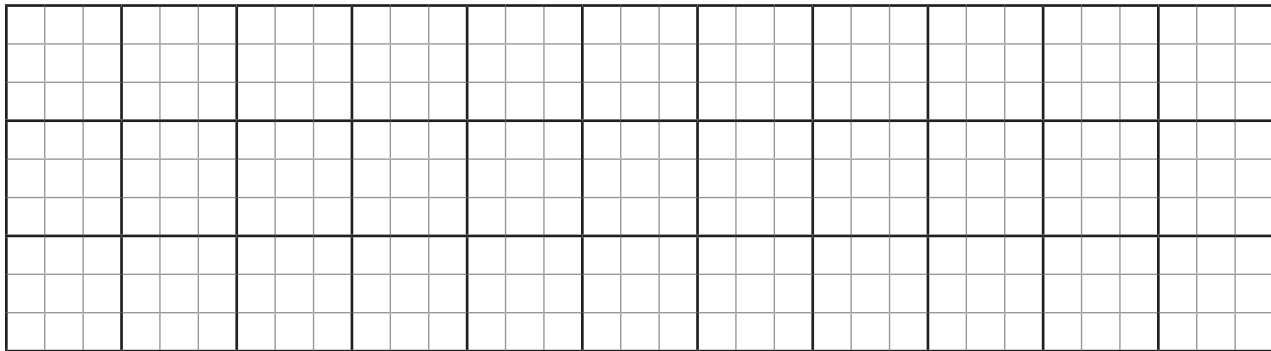
d) Dibuja la 17.^a figura de la serie B.



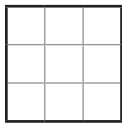
e) Dibuja la 80.^a figura de la serie B.



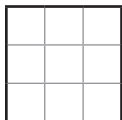
7. a) Pinta los cuadrados de la primera baldosa de 3 por 3 usando al menos dos colores. Asegúrate de que tu baldosa pintada no tiene un eje de simetría. Crea una serie reflejando tu baldosa verticalmente y horizontalmente para completar toda la cuadrícula.



b) ¿Cómo sería la 8.^a baldosa de la cuarta columna?

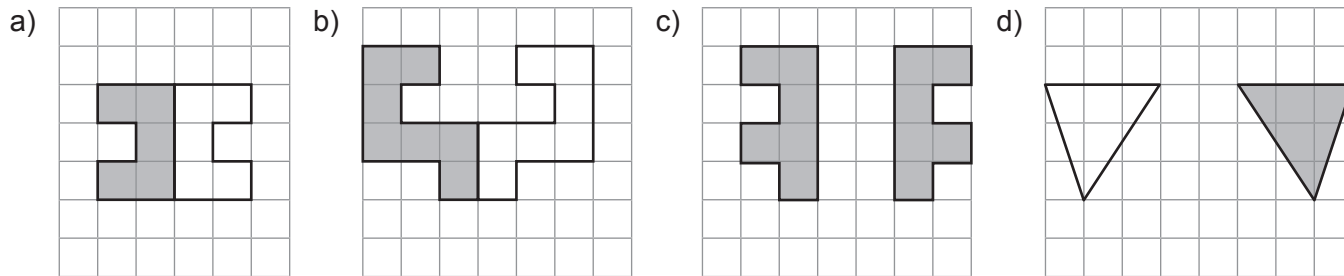


c) ¿Cómo sería la 9.^a baldosa de la quinta columna?

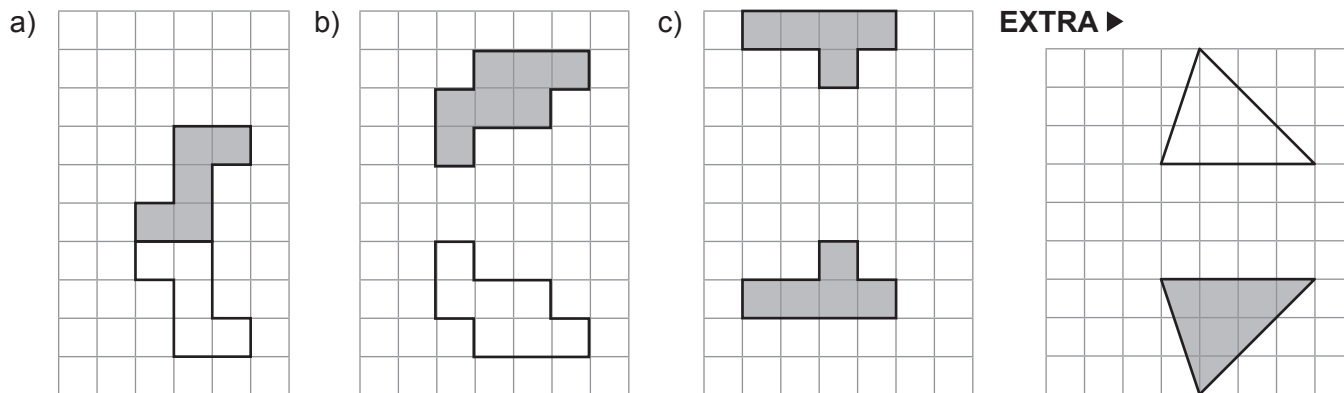


G5-21 Reflexiones y traslaciones

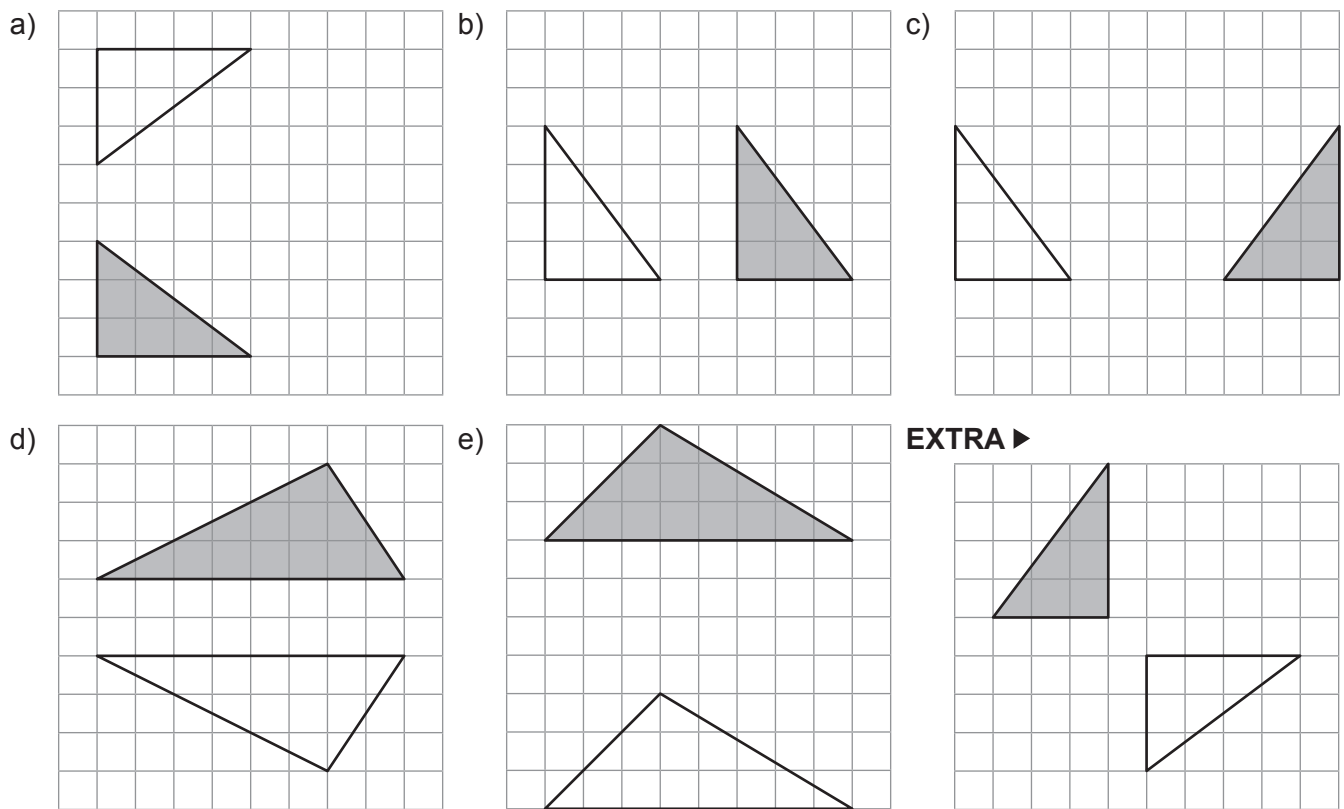
1. Encuentra el eje de reflexión vertical.



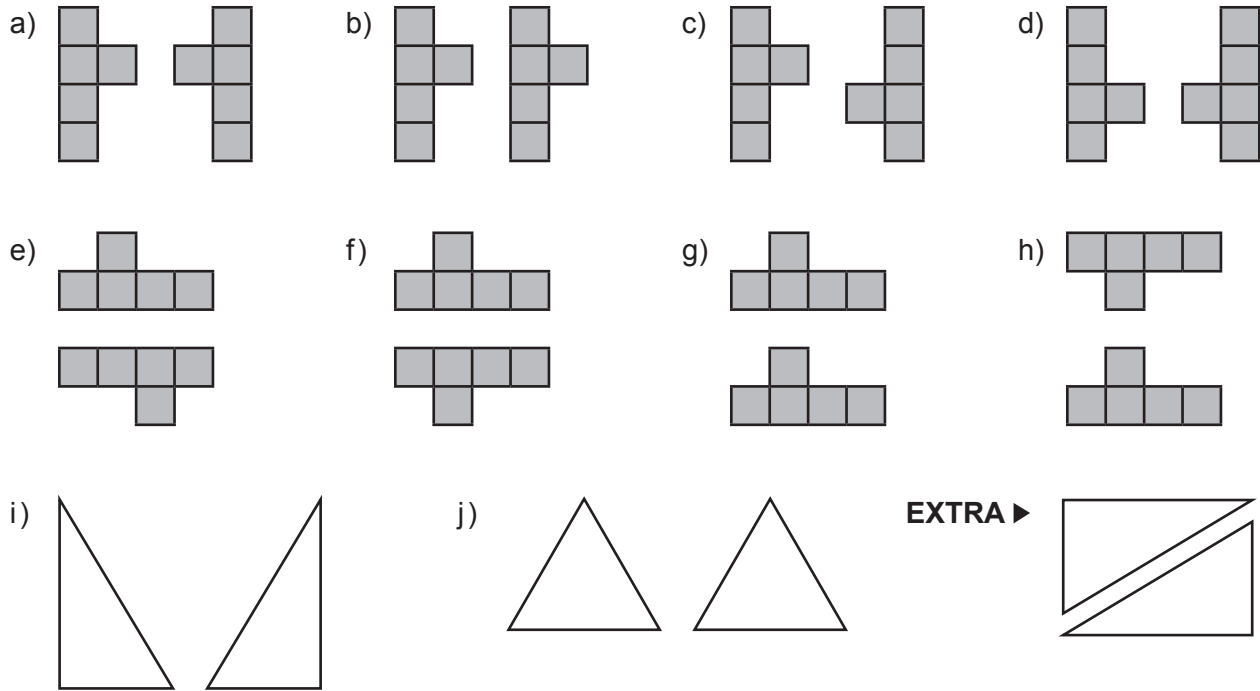
2. Encuentra el eje de reflexión horizontal.



3. Dibuja el eje de reflexión o un vector de traslación.



4. Encierra las parejas que se pueden crear por reflexión. Pon una cruz junto a las parejas que se pueden crear por traslación.



5. Usa las figuras del ejercicio 4 para completar estos ejercicios.

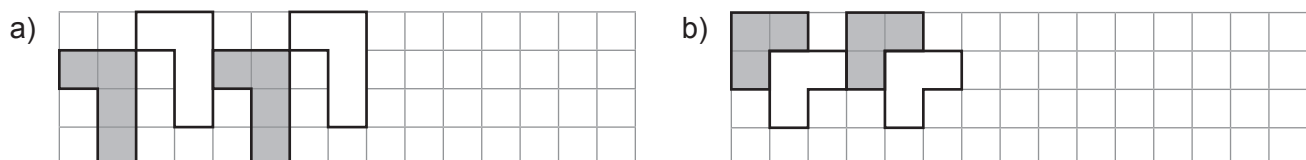
- Usa una regla para dibujar los ejes de reflexión de las parejas encerradas.
- Dibuja un vector de traslación en las parejas de figuras marcadas con una cruz.
- ¿Qué pareja de figuras se puede crear por reflexión o por traslación? _____

6. Completa las siguientes frases con *misma dirección* o *dirección opuesta*.

- Cuando se refleja una figura, la figura mira en la _____.
- Cuando se desplaza una figura, la imagen mira en la _____.

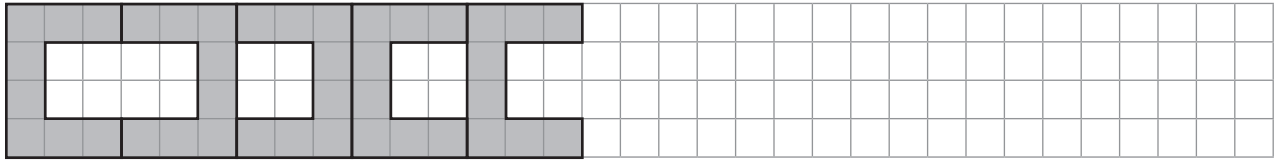
7. Teresa dice que si reflejas o desplazas una figura, la imagen y la figura original siempre son congruentes. ¿Estás de acuerdo con Teresa? Justifica tu respuesta.

8. Esta serie se ha realizado con traslaciones. Continúa la serie. Después dibuja los vectores de traslación y encierra el patrón de la serie.

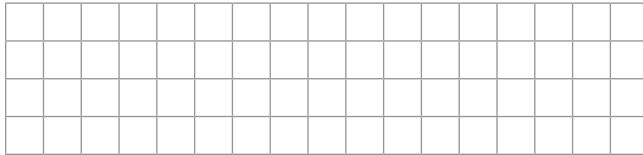


9. David crea una serie alternando entre reflejar y desplazar una figura.

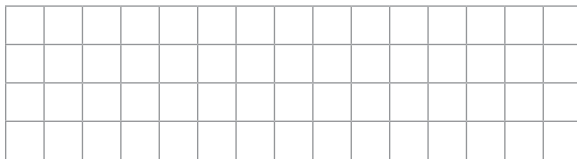
a) Continúa la serie.



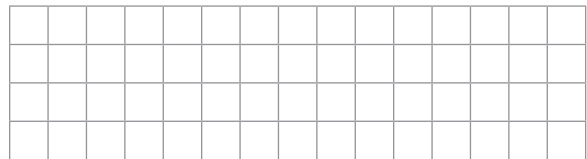
b) Dibuja el patrón de la serie.



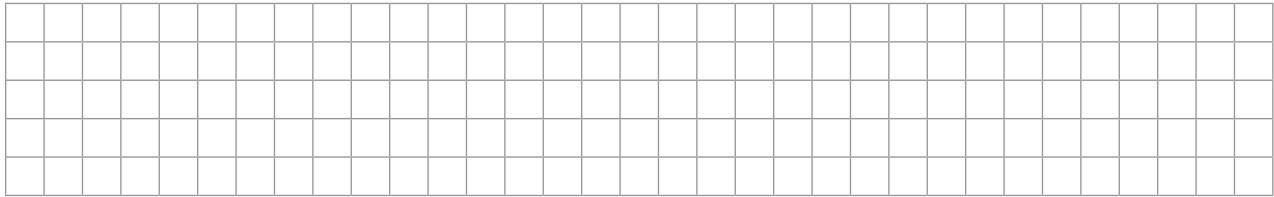
c) Dibuja la 19.^a figura de la serie.



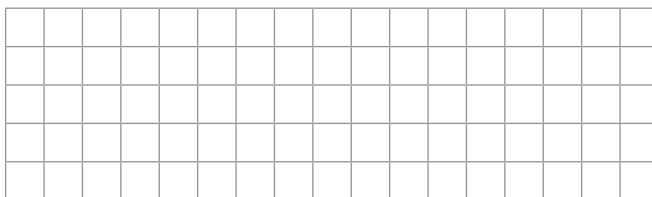
d) Dibuja la 26.^a figura de la serie.



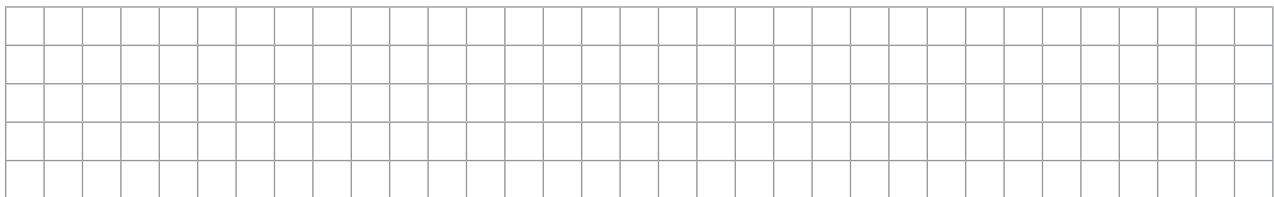
10. a) Usa reflexiones y traslaciones para dibujar tu propia serie de figuras.



b) Dibuja el patrón de la serie que has creado en a).



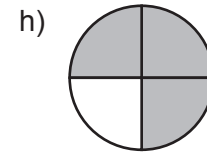
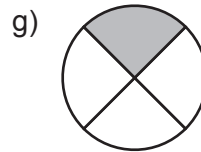
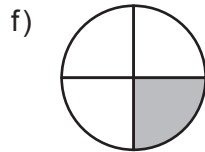
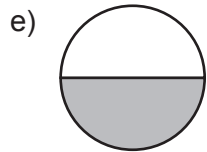
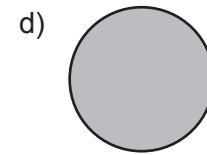
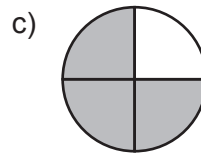
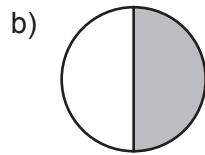
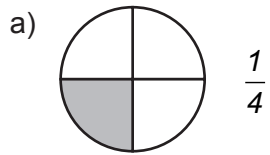
c) Usa solo traslaciones para dibujar tu propia serie de figuras.



d) Dibuja el patrón de la serie que has creado en c).

G5-22 Rotaciones

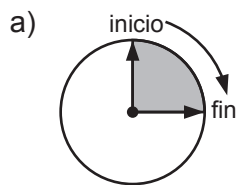
1. Expresa la parte sombreada como un todo (1) o una fracción.



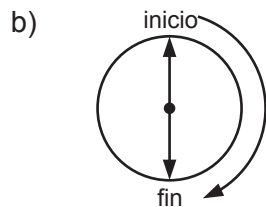
La dirección en que se mueven las manecillas del reloj se llama **sentido horario (SH)**.

La dirección opuesta se llama **sentido antihorario (SAH)**.

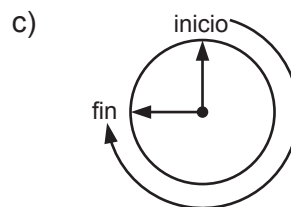
2. Sombrea la parte del círculo que ha recorrido el reloj. Escribe la fracción de giro.



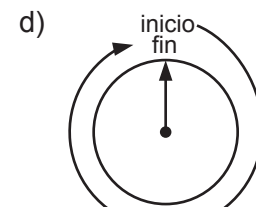
giro en SH



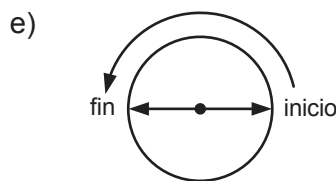
giro en SH



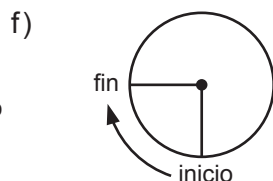
giro en SH



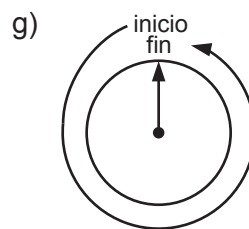
giro en SH



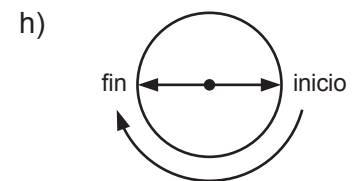
giro en SAH



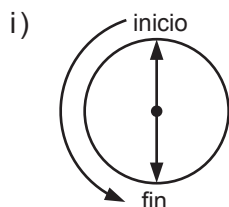
giro en SH

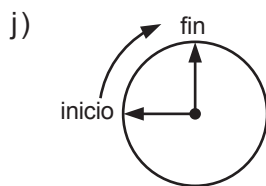


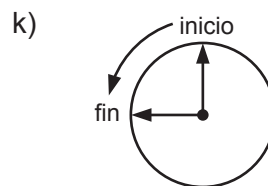
giro en SAH

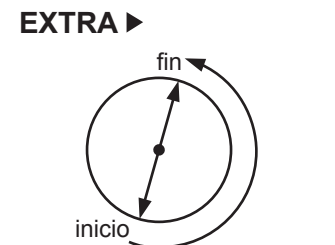


giro en SH

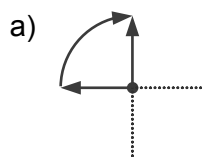




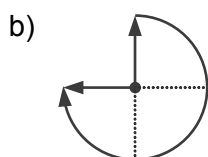




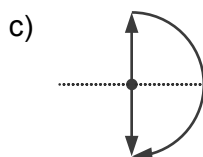
3. Escribe la fracción de giro en que se ha movido la flecha de inicio a fin.

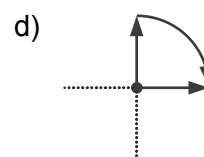


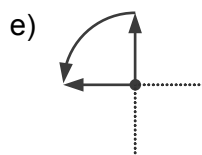
$\frac{1}{4}$ giro en SH



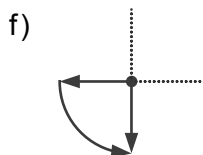
giro en SH



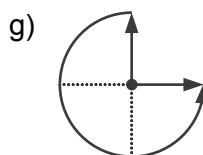


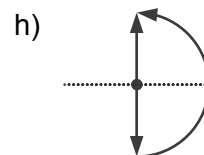


giro en SAH




giro en SAH

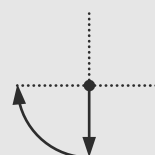




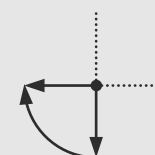
Marta quiere **g**irar esta flecha $\frac{1}{4}$ de giro en sentido horario.



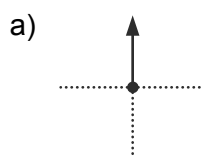
Dibuja una flecha curvada para mostrar el tamaño de la **rotación**.



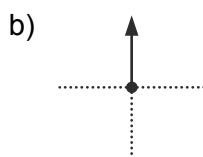
Después dibuja la posición final de la flecha.



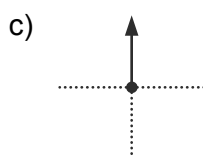
4. Dibuja dónde estará la flecha después de la rotación indicada. Usa el método de Marta.



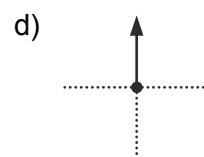
$\frac{1}{4}$ de giro en sentido horario



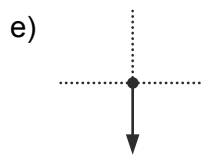
$\frac{1}{2}$ giro en sentido horario



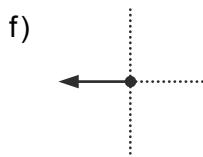
$\frac{3}{4}$ de giro en sentido horario



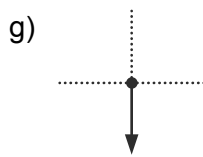
1 giro entero en sentido horario



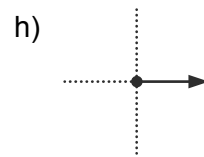
$\frac{1}{2}$ giro en sentido antihorario



1 giro entero en sentido antihorario

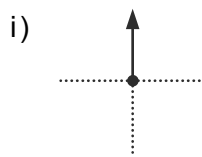


$\frac{1}{4}$ de giro sentido antihorario

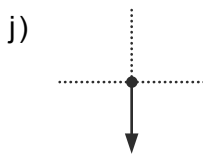


$\frac{3}{4}$ de giro en sentido antihorario

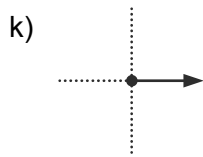
EXTRA ▶



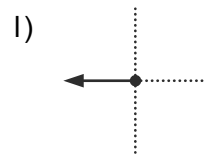
tres $\frac{1}{4}$ de giro en sentido antihorario



tres $\frac{1}{2}$ giros en sentido horario

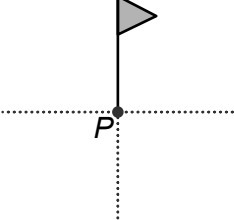
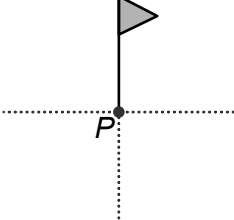
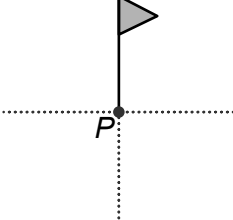
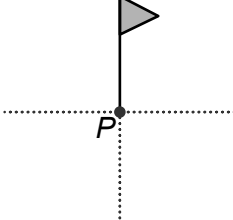
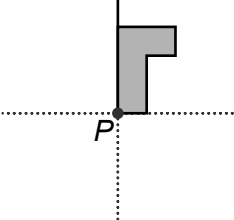
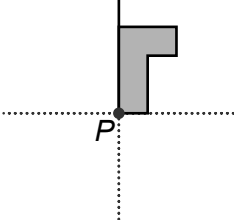
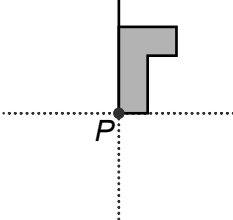
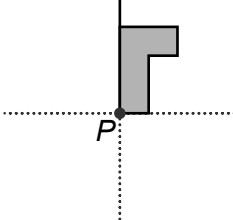
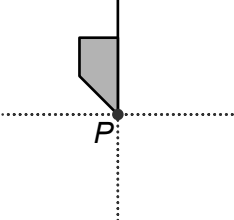
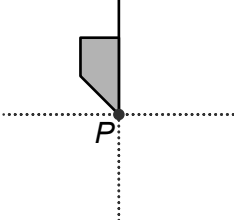
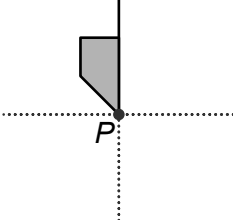
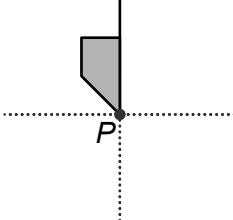


tres $\frac{1}{4}$ de giro en sentido antihorario



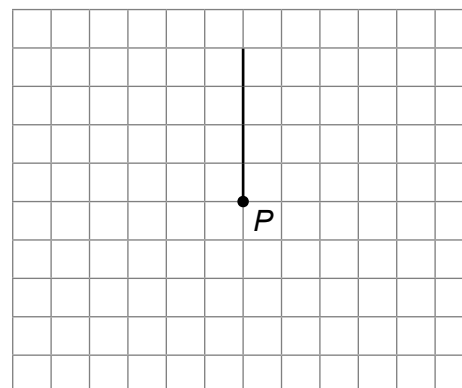
dos $\frac{3}{4}$ de giro en sentido antihorario

5. Muestra cómo quedará el dibujo después de la rotación indicada alrededor del punto P . Primero, gira la línea negra, después completa el resto del dibujo.

<p>a)</p>  <p>$\frac{1}{4}$ de giro en sentido horario</p>	<p>b)</p>  <p>$\frac{1}{2}$ giro en sentido horario</p>	<p>c)</p>  <p>$\frac{3}{4}$ de giro en sentido horario</p>	<p>d)</p>  <p>1 giro entero en sentido horario</p>
<p>e)</p>  <p>$\frac{1}{4}$ de giro en sentido horario</p>	<p>f)</p>  <p>$\frac{1}{2}$ giro en sentido horario</p>	<p>g)</p>  <p>$\frac{3}{4}$ de giro en sentido antihorario</p>	<p>h)</p>  <p>$\frac{1}{4}$ de giro en sentido antihorario</p>
<p>i)</p>  <p>$\frac{1}{4}$ de giro en sentido horario</p>	<p>j)</p>  <p>$\frac{3}{4}$ de giro en sentido horario</p>	<p>k)</p>  <p>$\frac{1}{2}$ giro en sentido antihorario</p>	<p>l)</p>  <p>$\frac{1}{2}$ giro en sentido horario</p>

En el ejercicio 5, el punto P se llama **centro de rotación**. Es el único punto que no se mueve durante una rotación.

6. a) Dibuja una figura en bidimensional en la cuadrícula. Marca los vértices con letras. Asegúrate de que un extremo está en la línea negra y un vértice está en el punto.
- b) Gira tu figura alrededor del punto. Dibuja la imagen.
- c) Escribe la fracción de giro, la dirección del giro (horaria o antihoraria), y el centro de rotación.

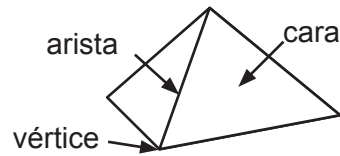
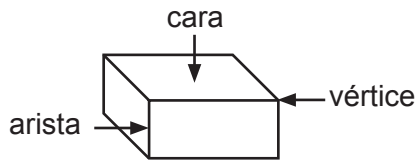


_____ alrededor del punto _____.

G5-23 Figuras en 3D

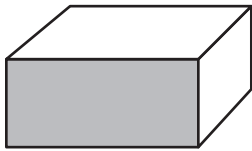
RECUERDA ▶ Las figuras en 3D tienen **caras**, **aristas** y **vértices**.

Las caras son planas. Concurren en las aristas. Las aristas, en los vértices.



1. ¿Qué forma tiene la cara sombreada de cada figura?

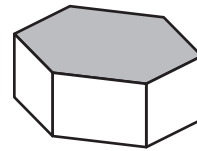
a)



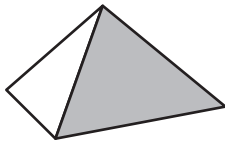
b)



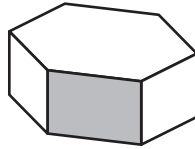
c)



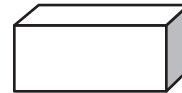
d)



e)

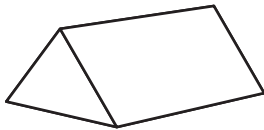


f)

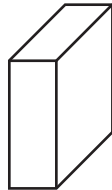


2. Dibuja un punto en cada vértice.

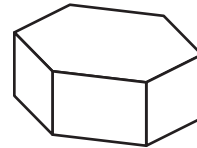
a)



b)

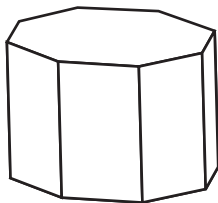


c)

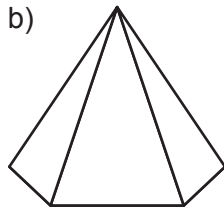


3. Repasa las aristas.

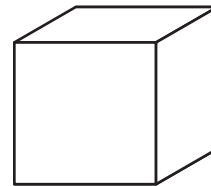
a)



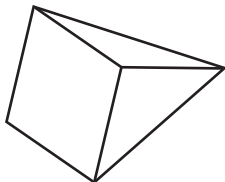
b)



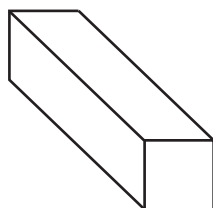
c)



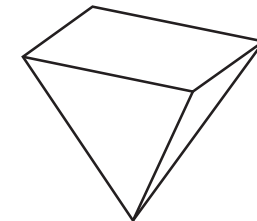
d)



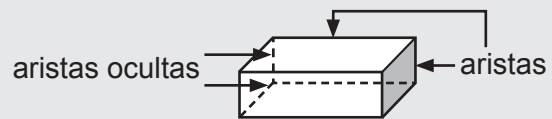
e)



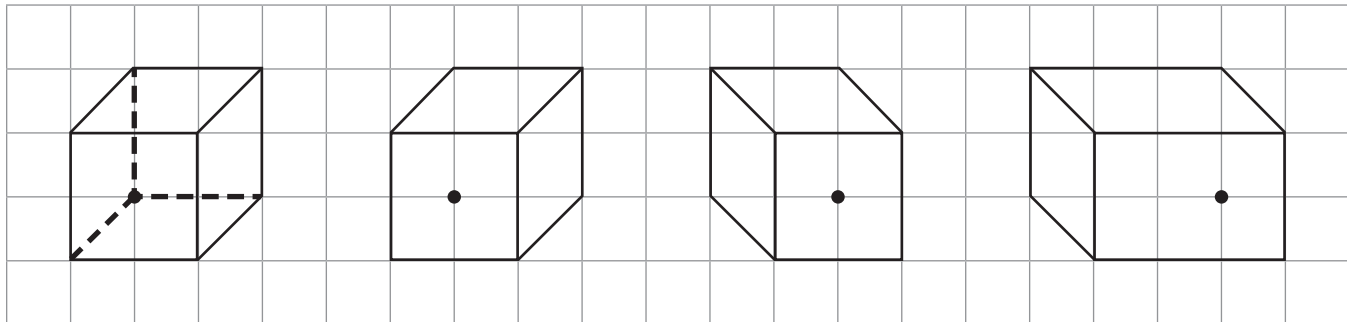
f)



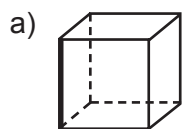
Las aristas ocultas se representan con líneas discontinuas.



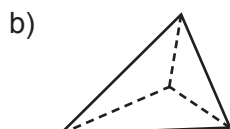
4. Dibuja líneas discontinuas para representar las aristas ocultas.



5. Traza y cuenta las aristas.



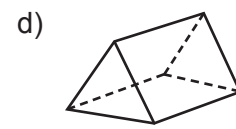
_____ aristas



_____ aristas

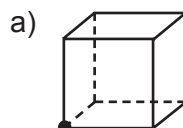


_____ aristas



_____ aristas

6. Dibuja un punto en cada vértice. Cuenta los vértices.



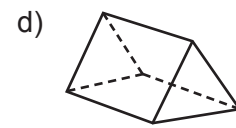
_____ vértices



_____ vértices

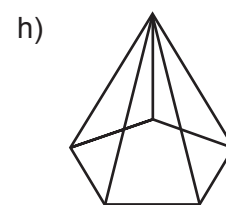
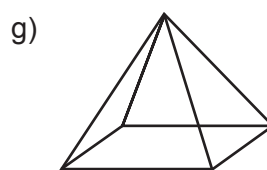
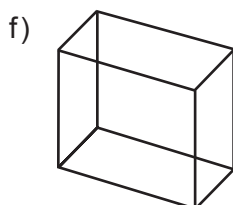
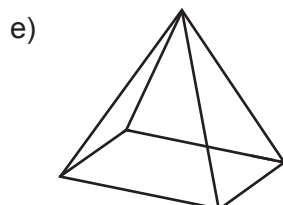
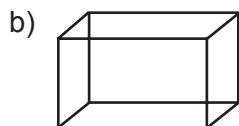
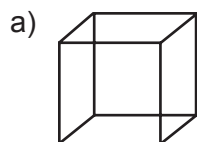


_____ vértices

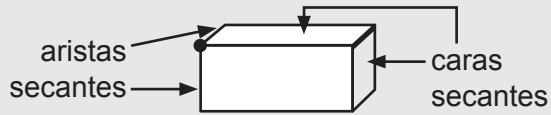


_____ vértices

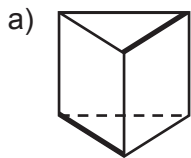
7. Imagina que las figuras están encima de una mesa. Traza las aristas ocultas.



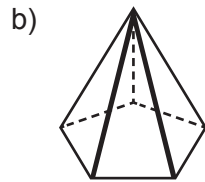
En una figura en 3D, dos aristas que se unen en un vértice se llaman **aristas secantes**. Dos caras que se unen en una arista se llaman **caras secantes**.

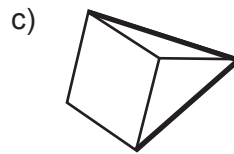


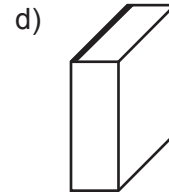
8. ¿Las aristas o caras siguientes se intersecan? Escribe *sí* o *no*. Si se intersecan, repasa la arista o marca el vértice donde se unen.

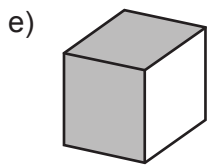


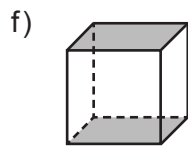
no

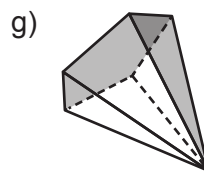


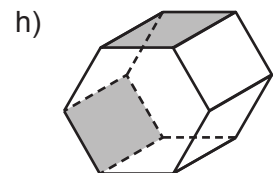




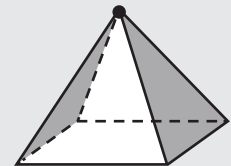




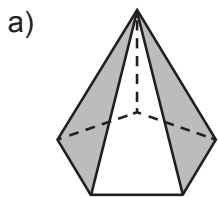


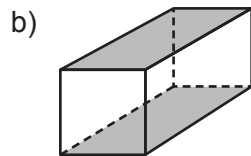


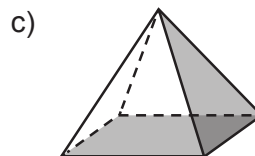
Las caras sombreadas se unen en el vértice marcado, pero no en una arista. Las caras que se unen en un vértice también se llaman **caras secantes**.

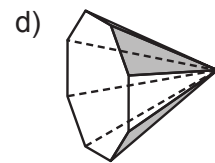


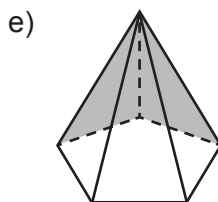
9. ¿Las dos caras sombreadas se intersecan? Escribe *sí* o *no*. Si se intersecan, repasa la arista o marca el vértice donde se unen.

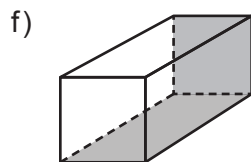




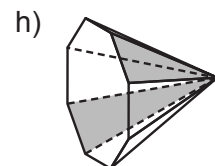








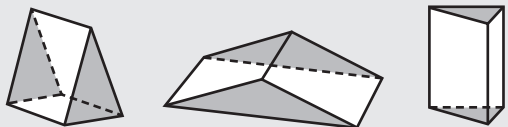




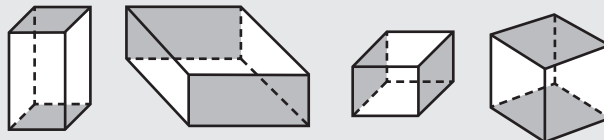
G5-24 Prismas triangulares y rectangulares

Los prismas tienen dos caras opuestas idénticas llamadas **bases**.

Las bases de los prismas **triangulares** son triángulos.



Las bases de los prismas **rectangulares** son rectángulos.



En los prismas rectangulares, cualquier pareja de caras opuestas se puede llamar *base*.

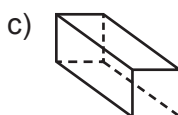
1. Sombrea las bases de los prismas. Después escribe el nombre de los prismas.



prisma

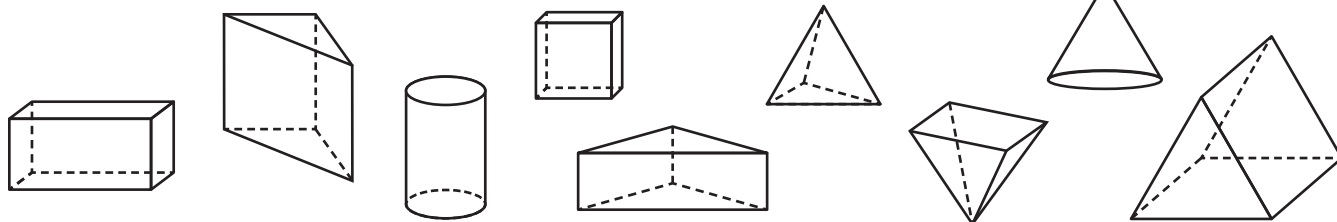
triangular







2. Tacha los objetos que no son prismas. Sombrea las bases de los prismas triangulares. Encierra los prismas rectangulares.



Para hacer el esqueleto de un prisma:

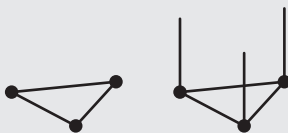
Paso 1

Hacemos dos copias del mismo polígono con bolas de plastilina para los vértices y palillos para las aristas. Son las bases del prisma.



Paso 2

Añadimos un palillo en cada vértice de una de las bases.



Paso 3

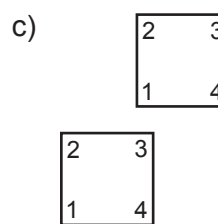
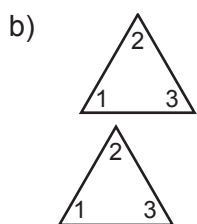
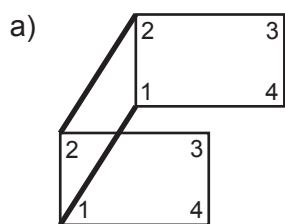
Pegamos la otra base en la parte superior de los palillos.



3. Completa la tabla utilizando esqueletos de prismas.

Figura de la base	triángulo	rectángulo	cuadrado
Número de vértices			
Número de aristas			

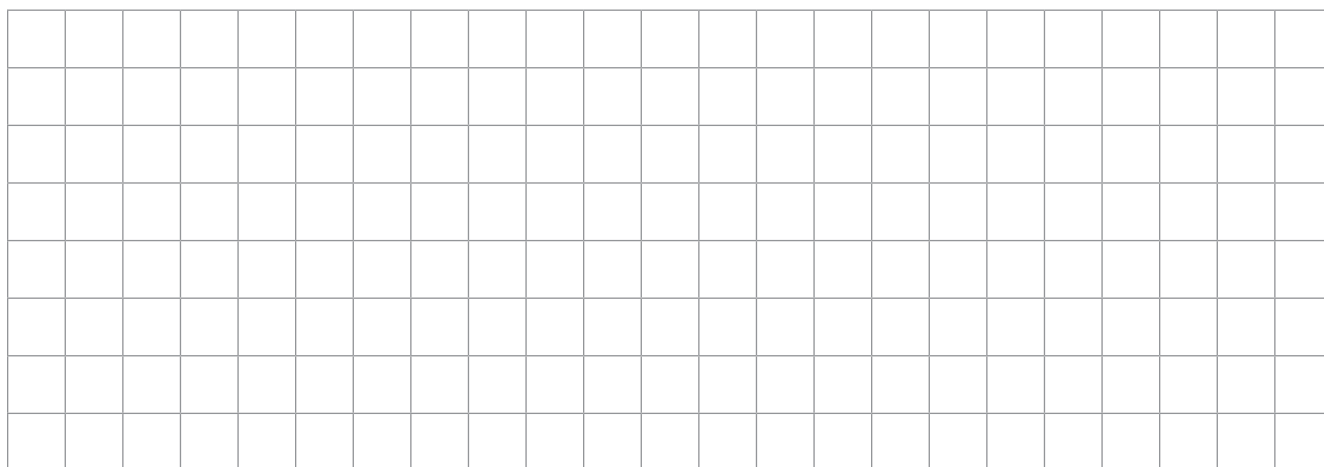
4. Conecta los vértices correspondientes con aristas para acabar de dibujar el esqueleto de cada prisma.



5. Dibuja el esqueleto de un prisma triangular siguiendo estos pasos:

Paso 1: Dibuja las dos bases triangulares idénticas, un poco separadas y hacia un lado.

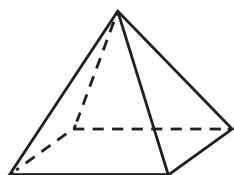
Paso 2: Conecta los vértices de las bases por parejas: la esquina inferior izquierda de una base va con la esquina inferior izquierda de la otra, y así sucesivamente.



6. Completa la tabla. Usa figuras 3D reales como ayuda.

Figura	Número de caras triangulares	Número de caras rectangulares
Prisma triangular		
Prisma rectangular		

7. ¿Cómo sabes que esta figura no es un prisma triangular?

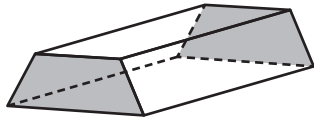


8. Samuel dice que en un prisma las dos bases no son caras secantes. ¿Estás de acuerdo con Samuel? Justifica tu respuesta.

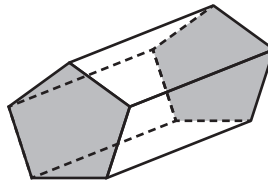
EXTRA ▶ En un prisma triangular, Alejandra encuentra dos caras que no se intersecan. ¿Cuál es la figura de esas caras? Justifica tu respuesta.

G5-25 Prismas y pirámides

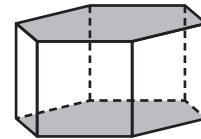
RECUERDA ► Cualquier polígono puede ser la base de un prisma. Ejemplos:



prisma de base trapezoidal

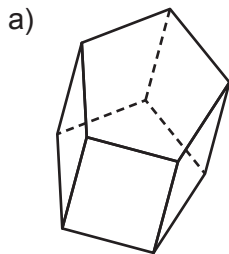


prisma de base pentagonal

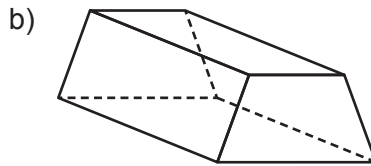


prisma de base hexagonal

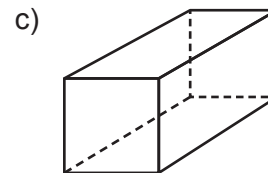
1. Sombrea una base de cada prisma. Después escribe el nombre del prisma.



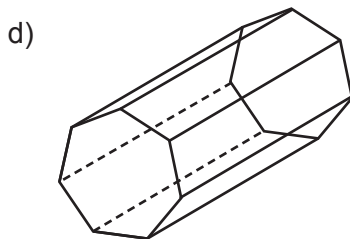
prisma de base _____



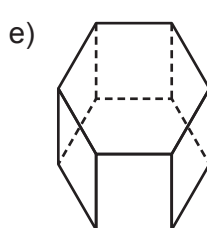
prisma de base _____



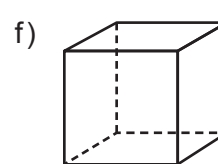
prisma de base _____



prisma de base _____



prisma de base _____



prisma de base _____

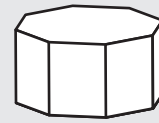
Las caras de un prisma que no son bases se llaman **caras laterales**.

2. Utiliza bloques lógicos para construir un prisma con un rombo como base.

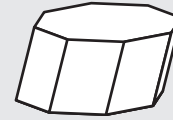
- ¿Cuántos vértices tiene tu prisma? _____
- ¿Cuántas aristas tiene tu prisma? _____
- ¿Cuántas caras laterales tiene tu prisma? _____
- ¿Cuántas caras tiene tu prisma? _____
- Dibuja todas las caras.

Marcos pone dos prismas sobre una mesa.

En un **prisma recto**, las caras laterales son rectángulos y la base superior está directamente encima de la base inferior.

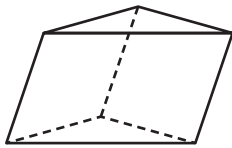


En un **prisma oblicuo**, las caras laterales son paralelogramos y la base superior no está directamente encima de la base inferior.

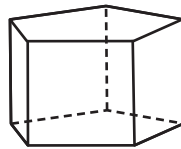


3. Sombrea una base de cada prisma. ¿Es un prisma recto u oblicuo?

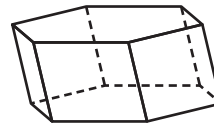
a)



b)



c)



4. Usa figuras en 3D reales o esqueletos para completar la tabla.

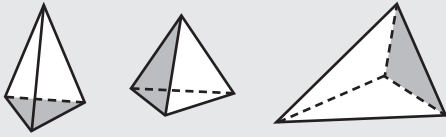
Figura de la base del prisma	Número de...			
	caras laterales	caras	vértices	aristas
Rectángulo				
Trapezoide				
Pentágono				
Hexágono				

EXTRA ► Un prisma tiene una base de 9 lados.

- ¿Cuántas caras laterales tiene el prisma? _____
- ¿Cuántas caras tiene el prisma? _____
- ¿Cuántos vértices tiene el prisma? _____
- ¿Cuántas aristas tiene el prisma? _____
- Dibuja todas las caras.

Las **pirámides** tienen una base y un vértice opuesto a la base, llamado **cúspide**.

Las bases de las pirámides **triangulares** son triángulos.

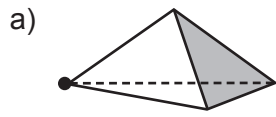


Las bases de las pirámides **rectangulares** son rectángulos.

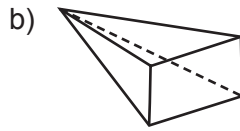


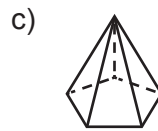
Cualquier cara de una pirámide triangular se puede llamar *base*.

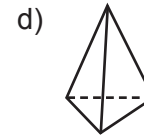
5. Sombrea la base y dibuja un punto en el vértice opuesto a la base. Después escribe el nombre de cada pirámide.



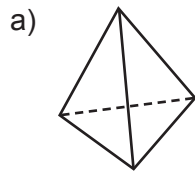
_____ pirámide _____
 _____ triangular _____

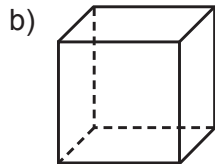


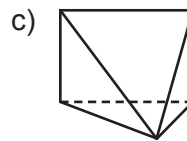


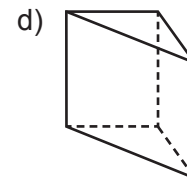


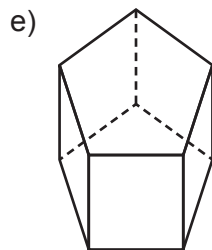
6. Sombrea la base o las bases. Después pon el nombre al prisma o la pirámide.

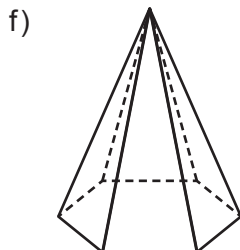


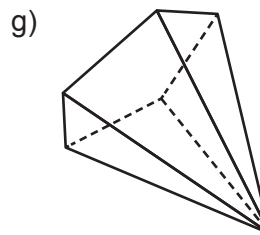


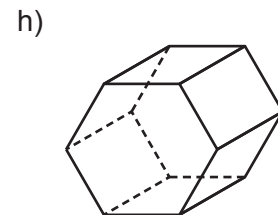






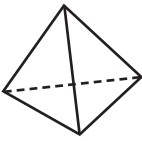


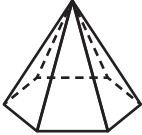






7. Dibuja un punto en la cúspide de cada pirámide del ejercicio 6.

8. a) Completa la tabla. Utiliza figuras en 3D reales como ayuda.

Figura	Nombre de la figura	Número de...			Dibujo de las caras
		vértices	aristas	caras	
					
					
					
					

b) Encierra las bases en la última columna de la tabla.

c) Las caras laterales de las pirámides son _____.

9. Un objeto tiene una base de 9 lados y 10 vértices. ¿Es un prisma o una pirámide? Justifícalo.

10. Una figura en 3D tiene dos caras que no se intersecan. ¿Puede ser una pirámide? Justifícalo.

EXTRA ▶

a) Un objeto tiene 10 vértices y 18 aristas. ¿Es una pirámide o un prisma? ¿Cuántos lados tiene su base? Justifica tu respuesta.

b) Un objeto tiene 16 vértices y 24 aristas. ¿Es una pirámide o un prisma? ¿Cuántos lados tiene su base? Justifica tu respuesta.

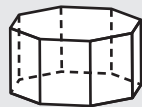
G5-26 Paralelo y perpendicular en figuras en 3D

Clara pone figuras 3D sobre una mesa.

Las aristas y caras que van rectas de arriba abajo son verticales.

Las aristas y caras que van de lado a lado como la superficie de la mesa son horizontales.

Las bases del prisma son horizontales.



La base de la pirámide es horizontal.

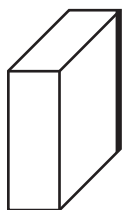
Todas las caras laterales son verticales.

Ninguna de las caras laterales es vertical.



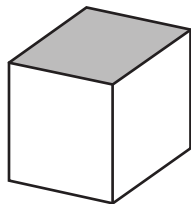
1. Imagina que estas figuras están en una mesa. Hay una cara sombreada o una arista oscurecida. ¿Es vertical, horizontal o ninguna de las dos?

a)

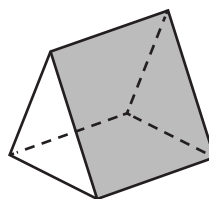


vertical

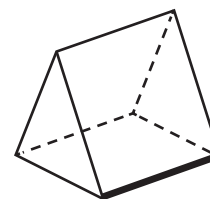
b)



c)



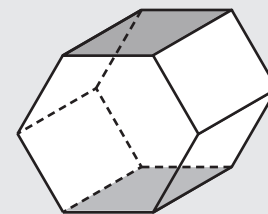
d)



Las caras que van en la misma dirección y están siempre a la misma distancia se llaman **caras paralelas**.

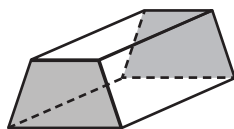
Para comprobar si dos caras son paralelas, pon una cara plana en una mesa y comprueba si la otra cara también está horizontal.

En la figura de la derecha, las caras sombreadas son paralelas.

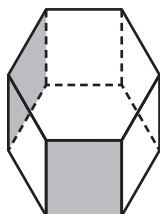


2. ¿Son paralelas las caras sombreadas? Escribe *sí* o *no*. Usa figuras 3D reales si lo necesitas.

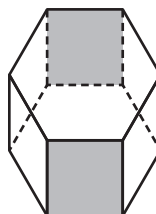
a)



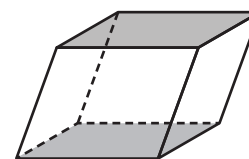
b)



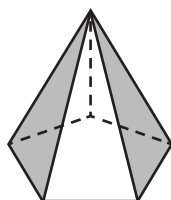
c)



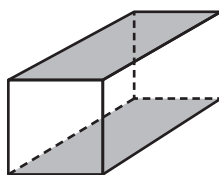
EXTRA ►



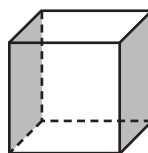
d)



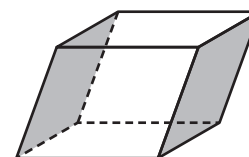
e)



f)

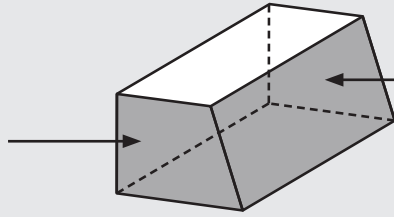


EXTRA ►



Las caras que se unen en un ángulo recto son **caras perpendiculares**. Para comprobar si dos caras son perpendiculares, pon una cara plana en una mesa y comprueba si la otra está vertical.

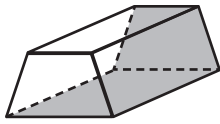
Esta cara frontal es perpendicular a la cara inferior.



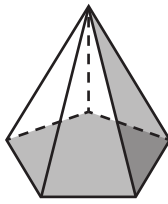
Esta cara inclinada no es perpendicular a la cara inferior.

3. ¿Son perpendiculares las caras sombreadas? Escribe *sí* o *no*. Usa figuras 3D reales si lo necesitas.

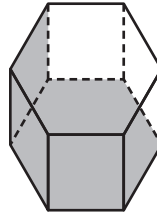
a)



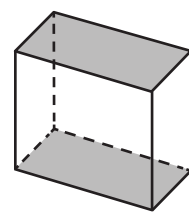
b)



c)

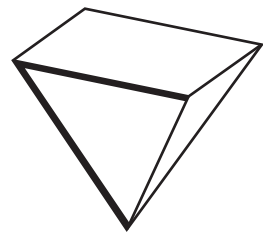


d)



4. ¿Son las aristas oscurecidas paralelas, perpendiculares o ninguna de las dos?

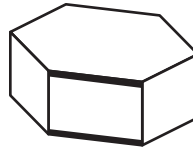
a)



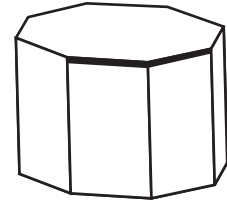
b)



c)

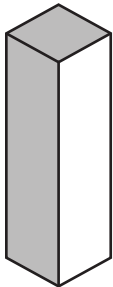


d)

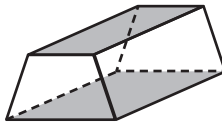


5. ¿Son las caras sombreadas paralelas, perpendiculares o ninguna de las dos?

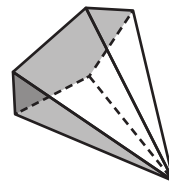
a)



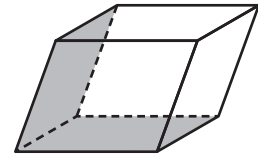
b)



c)


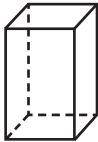
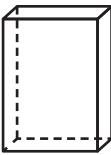
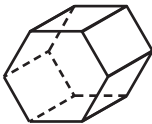


d)

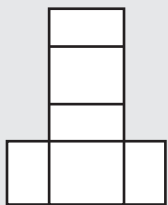


G5-27 Redes de los prismas

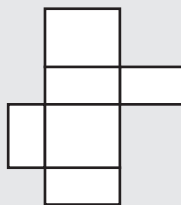
1. Completa la tabla.

Figura	Nombre de la figura	Número de...			Dibujo de las caras
		vértices	aristas	caras	
					
					
					
					

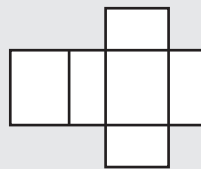
El **desarrollo plano o red** de una figura 3D es un diseño que puedes doblar para hacer la figura.



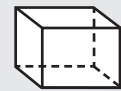
y



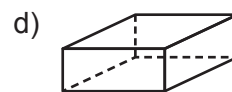
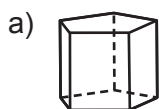
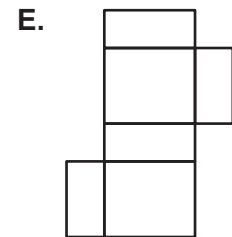
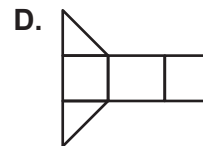
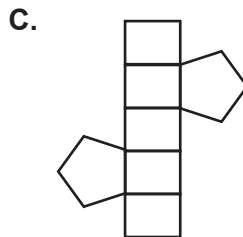
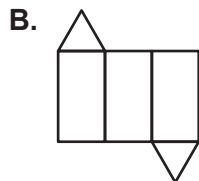
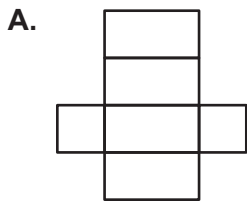
y



se doblan en un

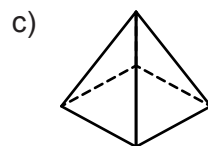
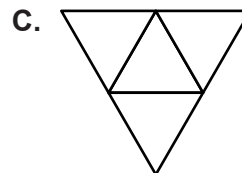
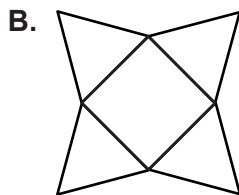
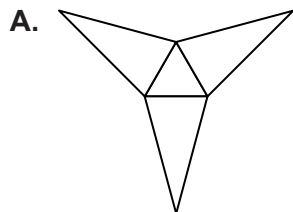


2. Relaciona cada desarrollo plano con la figura 3D correspondiente.

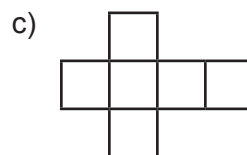
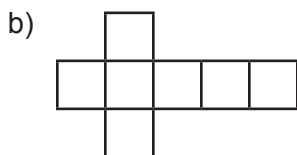
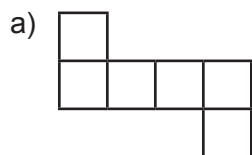


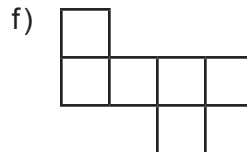
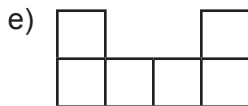
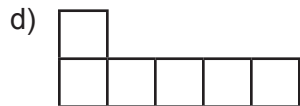
G5-28 Redes de prismas y pirámides

1. Relaciona cada desarrollo plano con su figura 3D correspondiente.

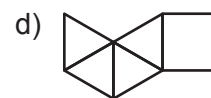
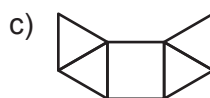
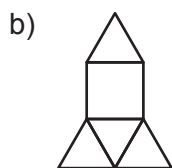
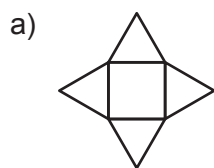


2. ¿Se puede hacer un cubo con estas redes? Escribe *sí* o *no*.

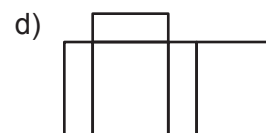
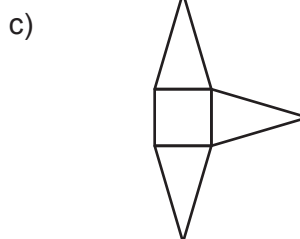
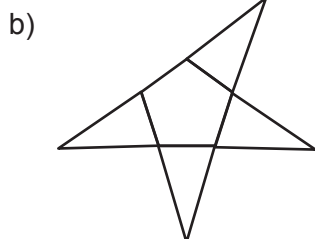
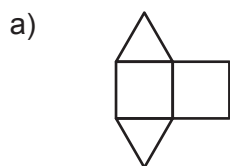




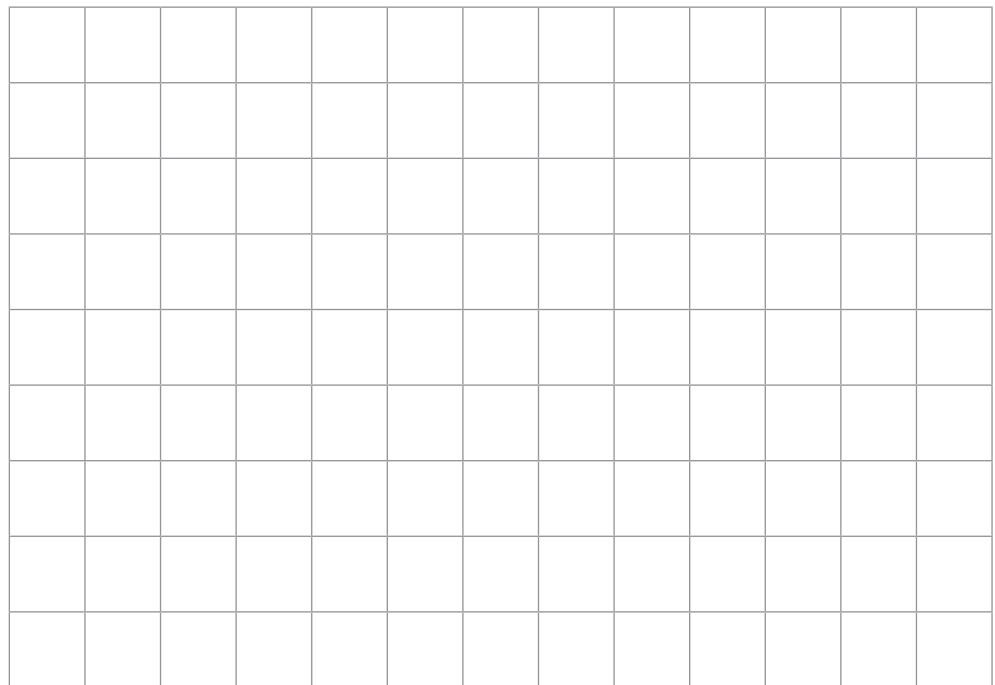
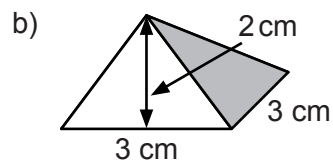
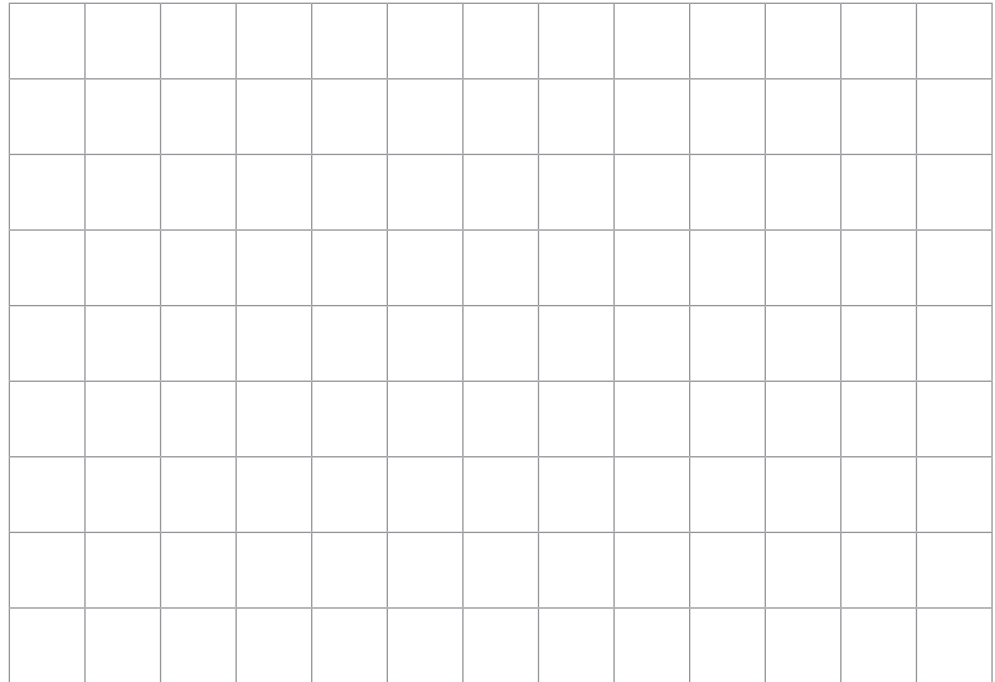
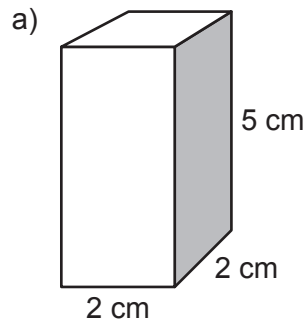
3. ¿Se puede hacer una pirámide de base cuadrada con estas redes? Escribe *sí* o *no*.



4. Dibuja la cara que falta para cada red.



5. Crea un desarrollo plano o red de estos objetos.



EXTRA ▶ Edu está haciendo la maqueta de un edificio en cartón. El edificio es un prisma rectangular. La longitud y el ancho de ambas es 3 cm, y la altura es 4 veces el ancho.

- Haz un esquema del prisma.
- Dibuja la red de la maqueta.

MD5-9 Diagramas de barras

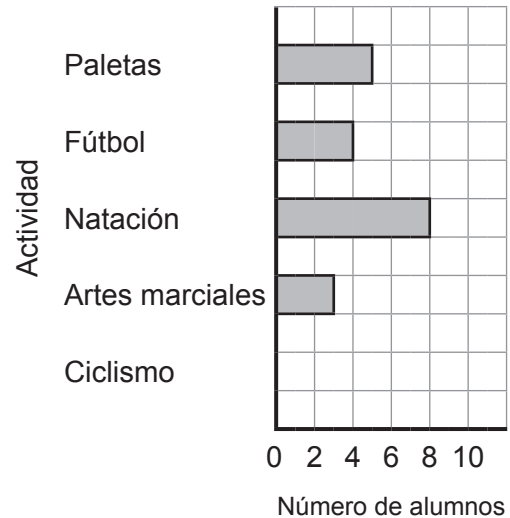
Una barra puede terminar entre dos números en un diagrama de barras.

1. Unos alumnos votan su actividad veraniega favorita. El diagrama de barras muestra los resultados.

a) Completa la tabla.

Actividad favorita	Número de alumnos
Paletas	5
Fútbol	
Natación	
Artes marciales	

Actividad veraniega favorita



- b) 9 alumnos eligen ciclismo. Añádelo a la tabla. Añade la barra que representa ciclismo en el diagrama de barras.

c) Completa los espacios en blanco.

- _____ veces más alumnos eligen deportes de pelota que artes marciales.
- _____ veces más alumnos eligen natación que fútbol.
- _____ es la actividad más popular.
- _____ es la actividad menos popular.
- ¿Cuántos alumnos votan? _____

EXTRA ►

- d) Cristian cree que la barra de natación es 2 bloques más larga que la de fútbol, por tanto, 2 alumnos más eligieron natación. ¿Tiene razón? Justifica tu respuesta.

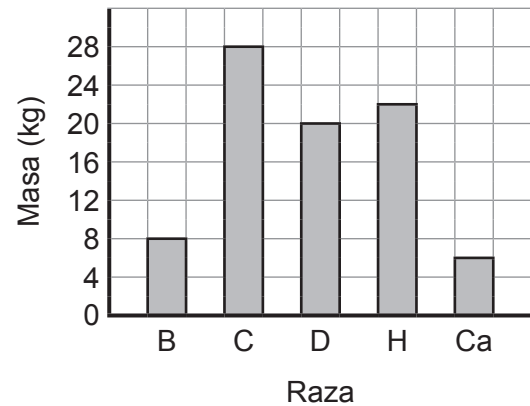
- e) Rayen dice que el ciclismo es más popular que los deportes de pelota porque la barra de ciclismo es más larga que las barras de fútbol o paletas. ¿Estás de acuerdo? Justifica tu respuesta.

2. Sara está investigando sobre distintas razas de perros.

a) Completa la tabla según el diagrama de barras 1.

Raza	Masa (kg)
Beagle (B)	
Collie (C)	
Dálmata (D)	
Husky (H)	
Carlino (Ca)	

Diagrama de barras 1
Razas de perro y masas



- b) ¿De cuánto en cuánto va la escala? _____
- c) ¿Hay barras que terminan entre dos números? _____
- d) ¿Cuántos bloques mide la barra más corta? _____
- e) Usa la tabla para completar el diagrama de barras 2 con una escala que cuenta de 2 en 2 para mostrar la misma información.

- f) ¿Hay barras que terminan entre dos números? _____
- g) ¿Qué diagrama ocupa más espacio? _____
- h) Usa los diagramas para encontrar qué raza de perro tiene una masa 16 kg mayor que un carlino.

¿Con qué diagrama es más fácil responder? _____

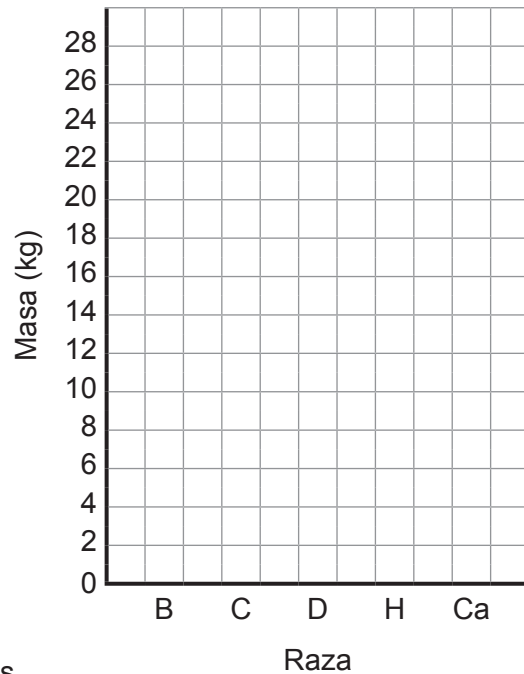
- i) Usa los diagramas para encontrar qué raza de perro pesa 20 kg menos que un collie.

¿Con qué diagrama es más fácil responder? _____

- j) ¿Cuánto pesan 3 beagles, 1 collie, 1 dálmata, 3 huskies y 4 carlinos juntos?

- k) ¿Qué pesa más: 4 beagles y 1 dálmata o 1 collie y 1 husky?
¿Cuánto más?

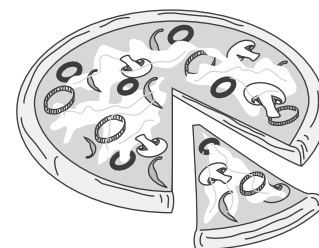
Diagrama de barras 2
Razas de perro y masas



3. La clase de Hugo vota sobre su pizza favorita.

a) Estos son los resultados. Haz el recuento de los datos.

Queso: IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII
Pepperoni: IIII IIII IIII IIII IIII IIII
Hawaiana: IIII IIII IIII
Vegetariana: IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII



- b) Completa el título y las etiquetas de los ejes en el diagrama de barras.
- c) Elige cada cuántos números vamos a contar. Completa los números del eje.
- d) Completa el diagrama de barras.

Título: _____

Queso										
Pepperoni										
Hawaiana										
Vegetariana										

0 _____

e) Ordena las pizzas de más a menos popular.

f) ¿Cuántos alumnos votan en total? _____

g) ¿Cuántas veces más alumnos prefieren la vegetariana que la hawaiana? _____

h) ¿Cuántos alumnos más prefieren la de queso que la hawaiana? _____

EXTRA ▶ Hugo usa la información del ejercicio 3 para comprar pizzas para la clase.

a) Si 1 pizza contiene 5 raciones, ¿cuántas pizzas debe comprar? _____

b) ¿Cuántas pizzas de cada tipo debe comprar?

Queso: _____ Pepperoni: _____ Hawaiana: _____ Vegetariana: _____

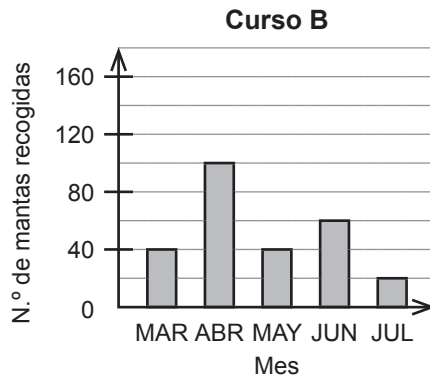
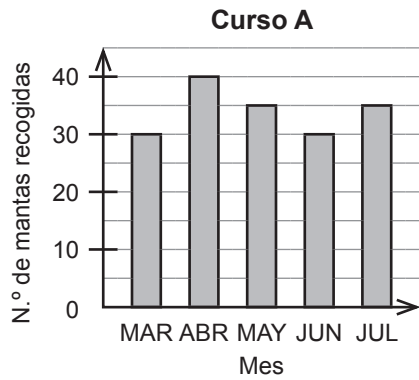
c) Si 1 pizza contiene 8 raciones, ¿cuántas pizzas de cada tipo debe comprar?

Queso: _____ Pepperoni: _____ Hawaiana: _____ Vegetariana: _____

d) En la respuesta del ejercicio c), ¿sobraría pizza? Justifica tu respuesta.

MD5-10 Diagramas de doble barra

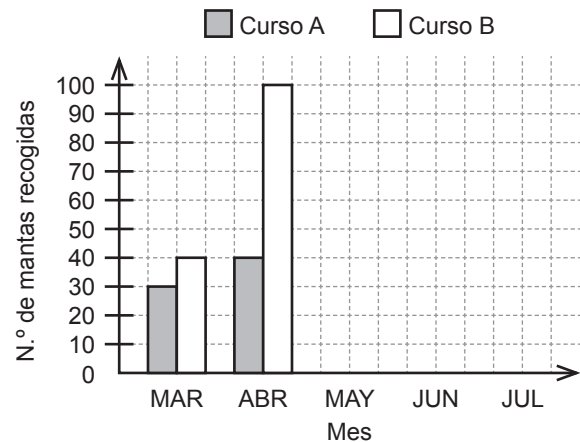
1. Dos cursos hacen colecta de mantas para beneficencia de marzo a julio.



- a) Mirando los diagramas a simple vista, ¿qué curso parece recoger más mantas?
Justifica tu respuesta. _____
- b) Mirando los diagramas más detenidamente, ¿qué curso recoge realmente más mantas? _____
- c) ¿Por qué aparecen tan abajo en el diagrama la mayoría de datos del curso B?

d) Para comparar los datos, completa el diagrama de la derecha.

Colecta mensual de mantas de los dos cursos



- e) ¿En qué mes o meses el curso A recoge más mantas que el curso B?
- f) En este tiempo, el curso B pone un anuncio en el diario del barrio durante un mes pidiendo mantas.
¿Qué mes crees que es?
Justifica tu respuesta.

Un **diagrama de doble barra** compara dos conjuntos de datos. El diagrama que has completado en la actividad d) del ejercicio 1 es un diagrama de doble barra.

2. Dibuja un diagrama de doble barra a partir de estos datos. Incluye un título, leyenda y etiquetas.

	Deportes favoritos			
	Fútbol	Básquetbol	Tenis	Otros
Alumnos de 3.º	50	35	70	55
Alumnos de 6.º	75	15	40	80

3. ¿Las siguientes comparaciones se podrían realizar con un diagrama de doble barra? Justifica tu respuesta.

a) Compara la altura con el número de calzado de los alumnos por edad.

b) Compara los artistas favoritos de los alumnos de 5.º y 6.º.

4. Dos cursos de 5.º compiten entre ellos para ver quién recoge más comida para el banco de alimentos durante una semana. Ambos cursos anotan cuántos paquetes traen cada día.

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Curso Sonia	6	14	18	34	60
Curso Luis	30	22	28	20	32

a) Elige un color para el curso de Sonia y pinta la casilla junto a su nombre. Después usa ese color para indicar los datos en el diagrama de doble barra.

b) Elige un color diferente para el curso de Luis. Añade los datos al diagrama de doble barra.



- c) Encierra la leyenda. Haz un recuadro alrededor del título. Completa las etiquetas de los ejes.
- d) ¿Qué curso recoge más paquetes de alimentos? _____
- e) En uno de los cursos, un padre se presta de voluntario a ayudar con la recogida de paquetes en su casa y llevarlos en auto al final de la semana.
¿En qué curso crees que sucede esto? _____
- f) ¿En qué día el curso de Luis lleva 5 veces más alimentos que el de Sonia? _____
- g) ¿En qué día el curso de Sonia lleva casi el doble de alimentos que el de Luis? _____
- h) ¿En qué día el curso de Luis recoge 10 veces más paquetes que el de Sonia? _____
- i) ¿Cuántos paquetes en total recogen los cursos para el banco de alimentos? _____

MD5-11 Datos continuos y discretos

Los datos son **continuos** si cualquier valor entre datos es posible. Los datos medidos son continuos.

Los datos son **discretos** si solo algunos valores son posibles. Los datos que es posible contar (contados) y los no numéricos siempre son discretos.

1. ¿Estos datos son discretos o continuos?

a) Número de goles marcados en un partido: 5 3 6 4 3 2

¿El número de goles es medido o contado? contado. Los datos son _____.

b) Longitud de los lápices (centímetros): 8 3 12 17,1 13,4 19 18,6

¿La longitud es medida o contada? _____. Los datos son _____.

c) Número de partidos ganados por un equipo: 7 6 8 12 4 0 3

¿Es posible que un equipo gane 6,5 partidos? _____. Los datos son _____.

d) Distancia que Eva corre cada día (en kilómetros): 15 15 20 22 22 25

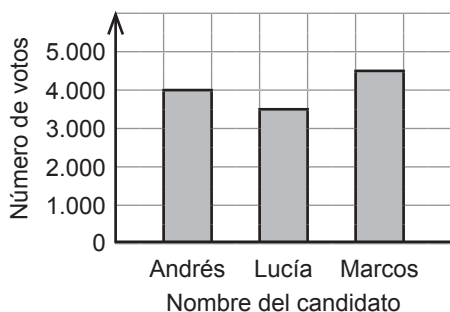
¿Puede correr medio _____? Los datos son _____.

e) Número de corredores que Eva ve cada día: 14 16 8 12 14

¿Puede ver medio _____? Los datos son _____.

2. Decide si los datos de cada eje son discretos o continuos. Justifica tu respuesta.

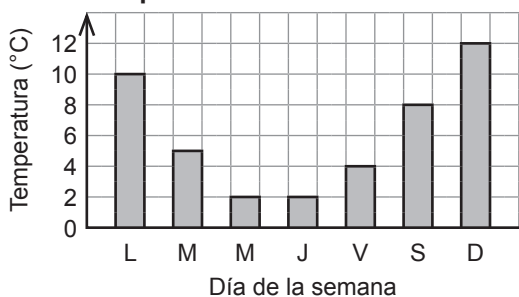
a) **Resultados de las elecciones**



Horizontal: _____

Vertical: _____

b) **Temperaturas en la última semana**



Horizontal: _____

Vertical: _____

MD5-12 Gráficas lineales

En una **gráfica lineal**, los puntos individuales representan los datos y están conectados por segmentos.

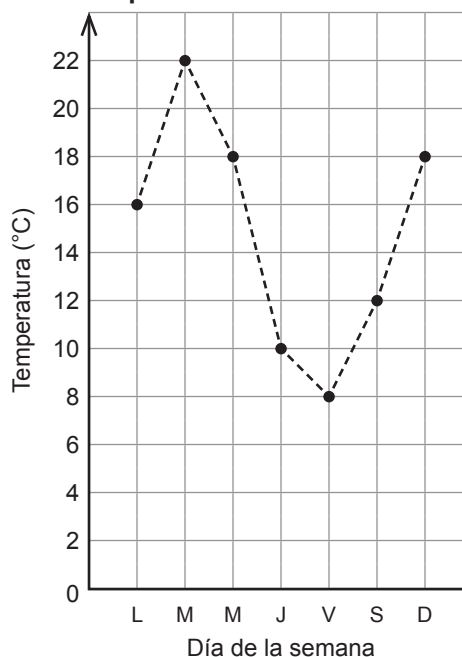
1. La gráfica muestra la temperatura máxima diaria de la semana anterior.

- Describe la escala. Empieza por _____, cuenta de ____ en ____, y termina en _____.
- ¿Qué día es el más frío? _____
¿Y el más cálido? _____
- ¿Qué dos días han tenido la misma máxima diaria?

- ¿Cuánto más cálido es el martes que el viernes?

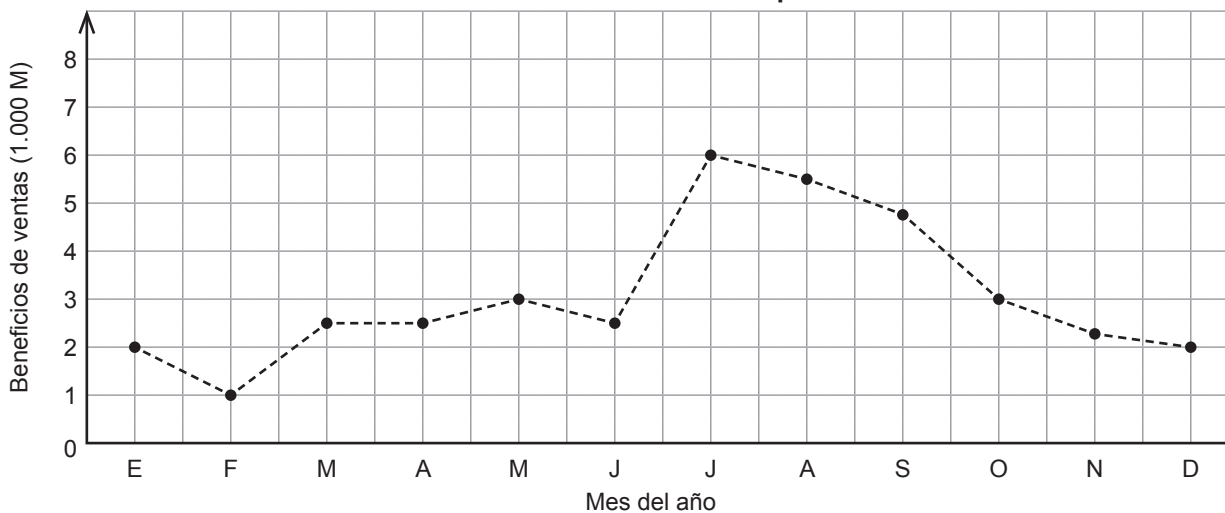
- Tomás dice que la temperatura baja de martes a viernes.
¿Cómo lo muestra la gráfica?

Temperatura en la última semana



2. El diagrama muestra las ventas de calzado en el último año.

Ventas de calzado el año pasado



- ¿En qué mes obtuvo más beneficios la zapatería? _____ ¿Y menos beneficio? _____
- ¿Por qué el menor beneficio es en un mes de verano?
- ¿En qué meses la zapatería gana más de 5.000 M? _____
- ¿En qué fecha crees que una estrella del deporte firma zapatos en la tienda?

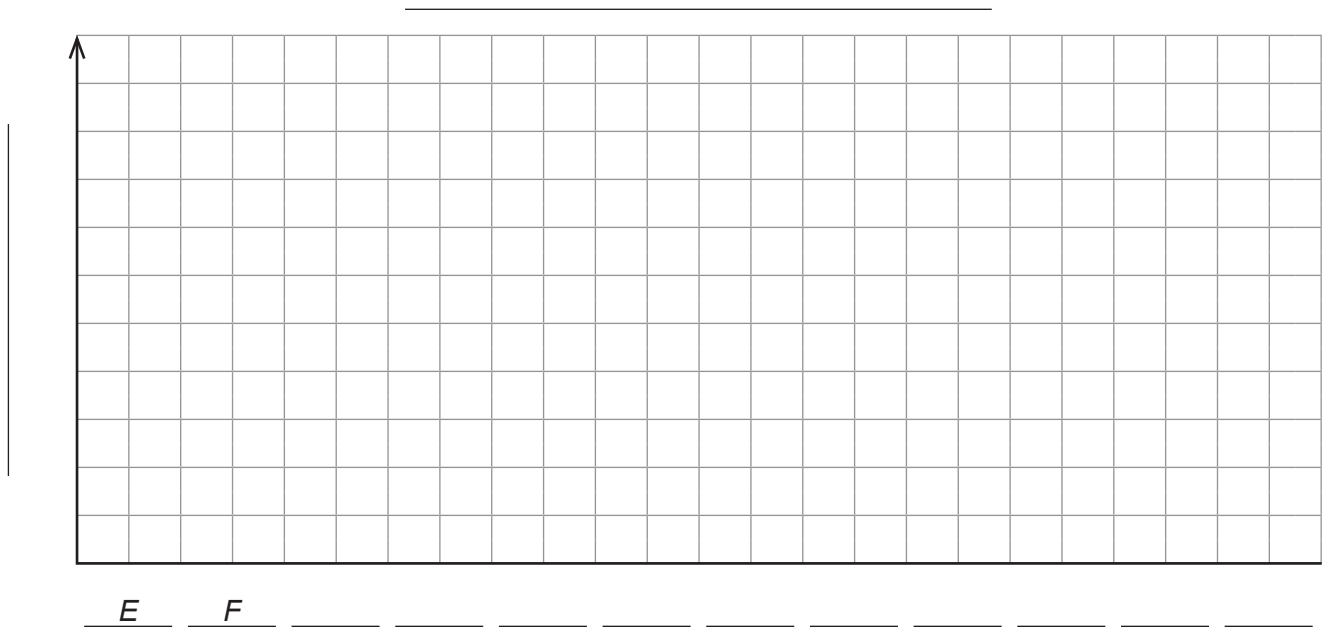
1 de febrero 1 de abril 1 de julio 1 de octubre

Justifica tu respuesta: _____

3. Victoria anota la distancia que recorre en bici cada mes durante un año.

Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Distancia (km)	80	30	15	10	0	0	0	10	30	55	70	5

a) Usa los datos de la tabla para crear una gráfica lineal. Incluye un título, etiquetas y una escala adecuada en el eje vertical.



b) ¿Qué tendencias ves en el diagrama? ¿Qué pueden explicar estas tendencias?

c) Victoria se va tres semanas de vacaciones en uno de los meses de invierno. No usa la bici durante esas vacaciones. ¿En qué mes crees que se va de vacaciones? Justifica tu respuesta.

MD5-13 Media

Para encontrar la media de una serie de números, como 5, 2, 2, 5, 6:

Paso 1: Sumamos los datos. $5 + 2 + 2 + 5 + 6 = 20$

Paso 2: Dividimos la suma por el número de datos. $20 : 5 = 4$

Media = suma de los datos : número de datos

1. Encuentra la media.

	Conjunto de datos	Suma de los datos	Número de datos	Media
a)	7 3	$7 + 3 = 10$	2	$10 : 2 = 5$
b)	23 0 5 17 10			
c)	6 16 13 11 9			
d)	21 6 12 1			
e)	100 400 300 200			
f)	1.000 1.400 600			

EXTRA ►

121 419 323 217			
269 271 20 520			

2. Claudia saca un 4, un 6 y un 7 en sus exámenes. Se pierde un examen.

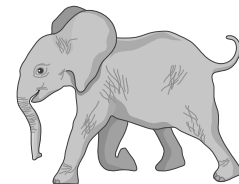
a) Si el profesor no cuenta el examen que se pierde Claudia, ¿cuál es la media de sus notas? _____

b) Si el profesor cuenta el examen que se pierde como un 0, ¿cuál es la media de sus notas? _____

c) ¿Qué opción es mejor para Claudia, la a) o la b)? Justifica tu respuesta. _____

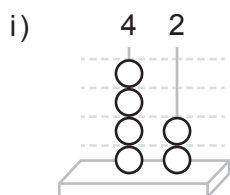
3. a) Encuentra la masa media de estos animales recién nacidos.

Animal	Masa (kg)	Masa media (kg)
Cría de elefante	100, 120, 90, 110	105
Cría de alce	16, 20, 13, 15	
Cría de hipopótamo	20, 45, 51, 44	

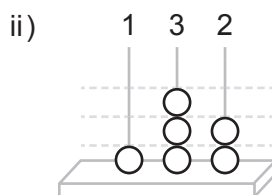


b) En los zoológicos, un animal recién nacido que pesa menos del peso medio de su especie puede necesitar cuidados extra. Encierra las masas de los animales de la tabla que pueden necesitar cuidados extra.

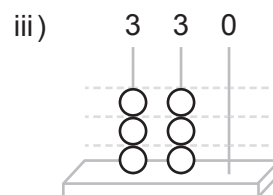
4. a) Encuentra la media de la altura de las pilas de cuentas blancas.



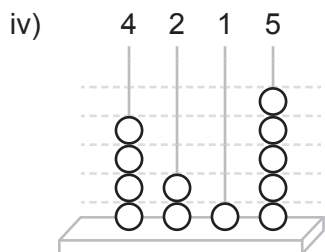
Media = _____



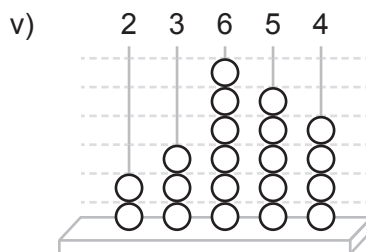
Media = _____



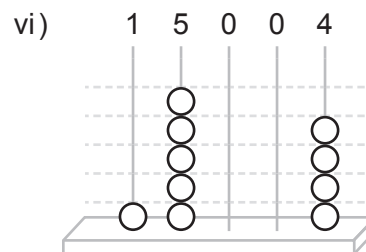
Media = _____



Media = _____



Media = _____



Media = _____

b) Mueve las cuentas de cada dibujo del ejercicio a) hasta que las pilas tengan el mismo número de cuentas. Tacha las cuentas que mueves y sombrea las cuentas que dibujas.

c) ¿Qué observas sobre las medias que encontraste en el ejercicio a) y las alturas de las pilas después de mover las cuentas? _____

d) Edu quiere usar el método de mover las cuentas para encontrar la media. Tiene 5 pilas de cuentas de esta altura: 3, 1, 5, 2 y 3. ¿Le va a funcionar este método a Edu? Justifica tu respuesta.

5. Usa el conjunto de datos 4, 6, 6, 6, 7, 7 para responder a las preguntas.

a) Encuentra la suma de los datos. $\quad + \quad + \quad + \quad + \quad + \quad =$

b) Escribe cuántas veces ocurre cada dato. Luego finaliza el cálculo.

$$(\quad \times 4) + (\quad \times 6) + (\quad \times 7) = \quad + \quad + \quad = \quad$$

c) ¿Obtuviste el mismo resultado en los ejercicios a) y b)? Si no, busca tu error.

d) Encuentra la media. $\quad : \quad = \quad$

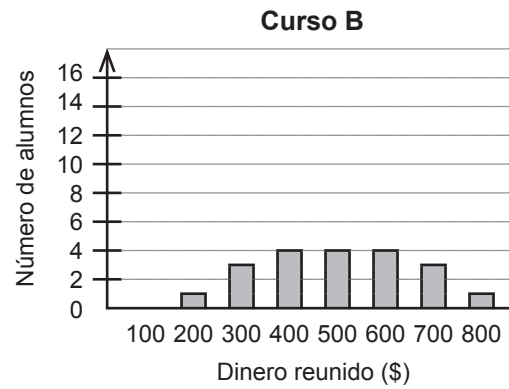
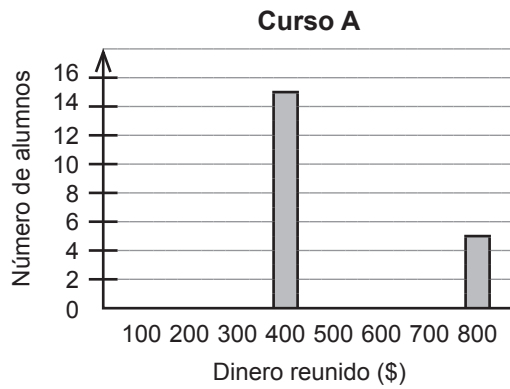
6. Usa la multiplicación y la suma para sumar estos datos. Después encuentra la media.

a) 7, 7, 7, 4, 4, 3, 3, 3, 3, 9

b) 5, 5, 3, 3, 5, 5, 3, 5, 3, 3

c) 600, 600, 300, 300, 450

7. Los alumnos de dos cursos de un colegio juntan dinero para una buena causa. Los siguientes diagramas muestran cuánto dinero reúnen.



a) ¿Cuánto dinero reúne el curso A en total? Anota tus cálculos.

b) ¿Cuánto dinero reúne el curso B en total? Anota tus cálculos.

c) ¿Cuál es la media de dinero reunido por el curso A? _____

d) ¿Cuál es la media de dinero reunido por el curso B? _____

e) ¿En cuál de los cursos se distribuyen los datos de manera uniforme alrededor de la media, en el curso A, el B o ambos? Justifica tu respuesta.

f) ¿En cuál de los cursos los datos recaen principalmente en dos grupos a ambos lados de la media? Justifica tu respuesta.

g) Describe al menos dos similitudes y dos diferencias entre los dos conjuntos de datos.

MD5-14 Diagramas de tallo y hojas

La **hoja** de un número es la cifra que está más a la derecha.
El **tallo** es todas las cifras excepto la cifra que está más a la derecha.
El tallo de un número de una cifra es 0, ya que la única cifra es la que está más a la derecha.



1. Subraya las hojas.

- a) 1 2 3 b) 3 1 c) 7 2 d) 4 e) 3 8
f) 9 0 g) 8 0 1 h) 4 4 4 i) 3 2 . 2 9 5 j) 4 . 3 4 1

2. Encierra con un círculo los tallos.

- a) 0 5 b) 3 7 c) 1 2 3 d) 3 1 e) 5 9 . 8 7 3
f) 1 8 g) 6 h) 1 0 i) 4 . 3 2 1 j) 9 . 0 0 0

3. Subraya las hojas y encierra con un círculo los tallos.

- a) 8 b) 8 3 c) 8 3 1 d) 8 . 3 1 0 e) 4 . 0 7 1
f) 6 8 9 g) 9 0 7 h) 8 9 9 i) 3 j) 6 2 . 4 5 9

4. Escribe un número con hoja 0: _____. Escribe un número con tallo 0: _____.

5. Subraya los números que tengan el mismo tallo.

- a) 78, 74, 94 b) 89, 90, 91 c) 77, 67, 76
d) 371, 379, 391 e) 263, 26, 265 f) 39, 390, 394
g) 5.782, 578, 574 h) 34, 341, 3, 340 i) 291, 287, 28, 29

6. Encierra con un círculo los tallos. Luego, ordena los tallos de menor a mayor.

- a) 13 9 8 24 64 18 25 b) 26 29 48 53 27 9 44 c) 99 134 136 128 104 97
_____, _____, _____, _____ _____, _____, _____, _____ _____, _____, _____, _____

EXTRA ▶ a) ¿Los números con el mismo tallo tienen el mismo número de cifras? Justifica tu respuesta.

b) ¿Los números con la misma hoja tienen el mismo número de cifras? Justifica tu respuesta.

Para construir un diagrama de tallo y hojas del conjunto de datos 38, 29, 26, 42, 43, 34:

Paso 1: Identificamos los tallos. Los tallos son 2, 3 y 4.

Paso 2: Ordenamos los tallos de menor a mayor.

Paso 3: Escribimos las hojas de cada tallo en la columna "Hoja".

Paso 4: Ordenamos las hojas de la fila de menor a mayor.

Tallo	Hoja
2	
3	
4	

Tallo	Hoja
2	9 6
3	8 4
4	2 3

Tallo	Hoja
2	6 9
3	4 8
4	2 3

7. Ordena las hojas correctamente. Luego, lista los datos de menor a mayor.

a)

Tallo	Hoja	Tallo	Hoja
2	4 1	2	1 4
3	8 6 5		
4	3 2		

b)

Tallo	Hoja	Tallo	Hoja
0	4		
1	9 5		
2	3 8 0		

c)

Tallo	Hoja	Tallo	Hoja
8	3 0		
9	0 7 2		
10	6		

d)

Tallo	Hoja	Tallo	Hoja
9	2 1 8		
10	4 2 4		
11	5 0		

8. Crea un diagrama de tallo y hojas a partir de los datos.

a) 9, 7, 12, 19, 10

Tallo	Hoja	Tallo	Hoja

b) 99, 98, 102, 99, 101

Tallo	Hoja	Tallo	Hoja

9. Ana y algunos amigos hacen una carrera de 5 km. Los tiempos anotados son 26, 32, 38, 29 y 40.

a) ¿Qué unidad de medida crees que han utilizado: segundos, minutos, horas o días? _____

b) Construye un diagrama de tallo y hojas a partir de los datos.

MD5-15 Sucesos elementales

Las diferentes maneras en que un suceso puede producirse se llaman resultados posibles o **sucesos elementales**.

Cuando Alicia juega a un juego de cartas con un amigo, hay tres posibles resultados: Alicia (1) puede ganar, (2) puede perder o (3) puede que el juego termine sin ganador ni perdedor (3) (a lo que solemos llamar *tablas* o *empate*).

RECUERDA:







Una moneda tiene dos lados: cara y sello



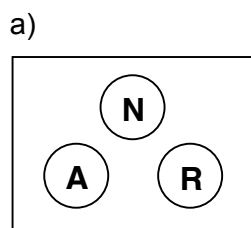
Un dado tiene seis caras, numeradas del 1 al 6.



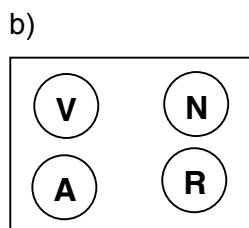
1. Completa la tabla.

	Resultados posibles	Número de resultados
a) 	Puede salir 1, 2, 3 o 4.	4
b) 		
c)  Final de la Copa del Rey		
d) 		
e) 		
f) 		

2. Imagina que sacas una bolita de color de una caja. ¿Cuántos resultados diferentes se pueden producir en cada caso?



_____ resultados



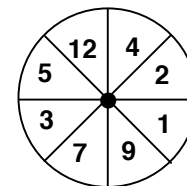
_____ resultados

3. Enumera todos los resultados que sean...

a) números pares.

b) números impares.

c) mayores que 5.



MD5-16 Expresar probabilidades

Si un suceso no puede producirse, decimos que es **imposible**.

Por ejemplo: Sacar un 8 en un dado es imposible (porque los dados solo tienen los números 1, 2, 3, 4, 5 y 6).

Si un suceso es inevitable que ocurra, decimos que es **seguro**.

Por ejemplo: Al tirar un dado, es seguro que saldrá un número menor que 7.

Es **probable** que llueva si hoy está nublado.

Es **improbable** que me saque un 7 en la prueba si no estudio.

Cuando se espera que un suceso ocurra exactamente la mitad de veces, decimos que es **medianamente probable** que este suceso se produzca.

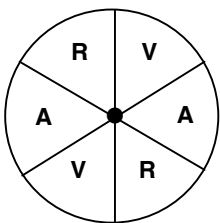
Por ejemplo: Al tirar una moneda, es medianamente probable que salga cara o sello.

1. Completa cada frase escribiendo *más de la mitad*, *la mitad* o *menos de la mitad*. PISTA: Encuentra primero la mitad del número.

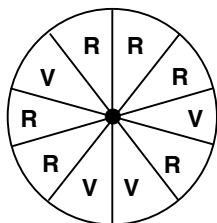
- | | |
|----------------------|----------------------|
| a) 2 es _____ de 6. | b) 5 es _____ de 9. |
| c) 7 es _____ de 10. | d) 4 es _____ de 8. |
| e) 5 es _____ de 11. | f) 6 es _____ de 15. |
| g) 5 es _____ de 12. | h) 9 es _____ de 16. |

2. ¿Qué fracción de estas ruletas crees que ocupa el color rojo: la mitad, más de la mitad o menos de la mitad?

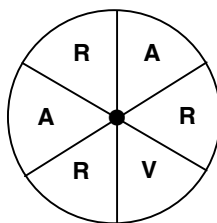
a)



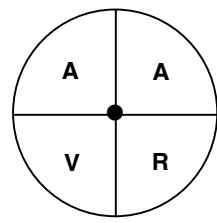
b)



c)

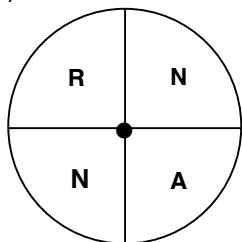


d)



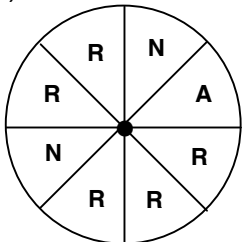
3. Describe cada suceso como medianamente probable, probable o improbable.

a)



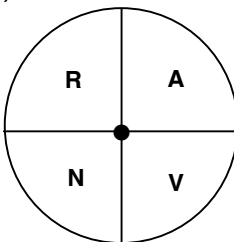
Que salga el rojo es:

b)



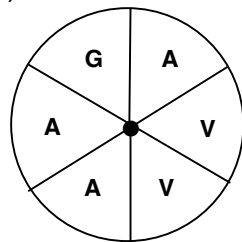
Que salga el rojo es:

c)



Que salga el verde es:

d)



Que salga el verde es:
