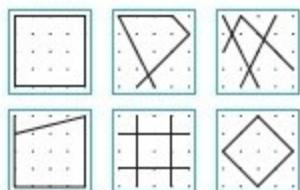


Cap 10 Paralelismo y perpendicularidad en figuras y cuerpos geométricos

Página 10

1 Respuesta variada.



- a) Respuesta variada. Se pueden clasificar en aquellos que se construyen con líneas paralelas o perpendiculares.
b) Algunos son similares.

Página 11

- 2 a) En qué se forman con líneas rectas.
b) Algunos se diferencian en la forma.

Página 12

- 1 a) $\alpha = 65^\circ$; $\beta = 115^\circ$; $\gamma = 65^\circ$; $\delta = 115^\circ$
b) ε , ω , σ y ϕ miden 90° .

2 Hay 6 pares.

Página 13

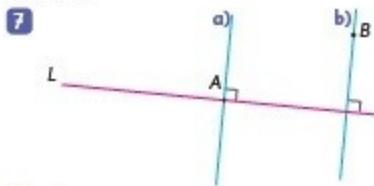
- 3 a), b) y d) son perpendiculares.
4 A, E, F, G, L

5 Se espera que los estudiantes sigan el procedimiento mostrado.

Página 14

- 6 Se espera que los estudiantes sigan los procedimientos mostrados.

Página 15



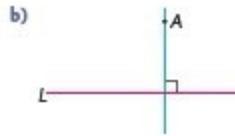
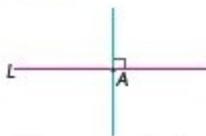
Ejercita

Son perpendiculares L y T; M y R.

Página 16 - Práctica

- 1 a), b) y d)

- 2 a)



- 3 M y N son perpendiculares.

- 4 a) F b) F c) F d) V

Página 17

- 1 a) Se forman ángulos rectos.
b) Sus medidas son iguales.

Ejercita

P y T; N y R

Página 18

- 2 a) La distancia es la misma.
b) Nunca se intersectan.
c) La marca sigue sobre L.
3 B, C, D, E, F, G, I, J, K y L.

Ejercita

- a) $\alpha = 110^\circ$; $\beta = 70^\circ$; $\gamma = 70^\circ$; $\delta = 70^\circ$
b) 2,5 cm

Página 19

- 4 Respuesta variada.

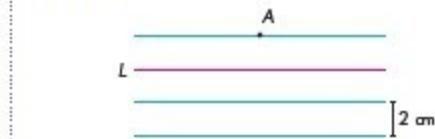


- 5 Respuesta variada.



Ejercita

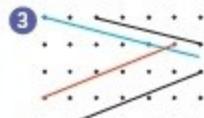
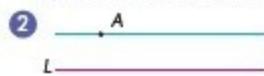
- a) y b) Respuestas variadas.



Página 20 - Práctica

- 1 a) $\alpha = 110^\circ$; $\beta = 90^\circ$; $\gamma = 110^\circ$; $\delta = 70^\circ$; $\varepsilon = 70^\circ$; $\phi = 110^\circ$

b) Nunca se intersectan.



4 \overline{CH} .

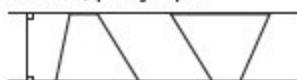
Página 21

- 1 Solo las líneas rojas en B y las anaranjadas en K son paralelas entre sí.

2 B, E, K

- 3 Se espera que el estudiante encuentre trapecios en su entorno.

- 4 Respuesta variada, por ejemplo:



Página 22

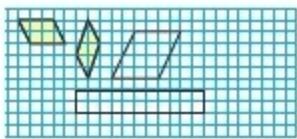
- 5 En ambos cuadriláteros D e I las líneas del mismo color son paralelas.

6 C, D, F, G, I, J, L

- 7 Respuesta variada. Ventanas, volantín, mesa, entre otros.

Ejercita

Por ejemplo:



Página 23

- 9 Los lados y ángulos tienen igual medida.

10 180°

Página 24

- 11 Se espera que los estudiantes analicen las ideas y las expliquen.

Página 25

- 12 Las líneas del mismo color son paralelas.

- 13 Los lados y ángulos tienen igual medida.

14 C, D, G, J y L.

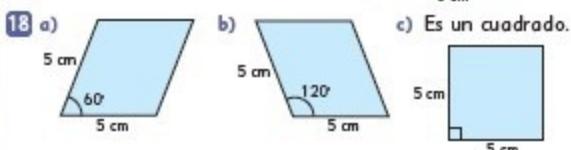
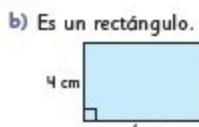
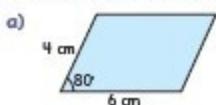
Página 26

- 15 a) Es la misma. b) Sí.

- 16 Por ejemplo, se copian los ángulos y se unen los lados.

Página 27

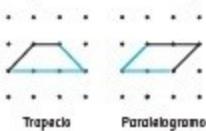
- 17 Respuestas variadas, por ejemplo:



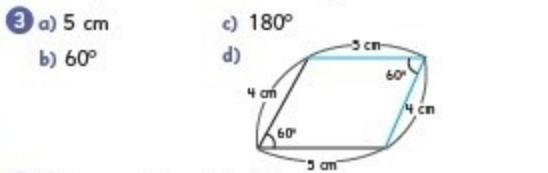
Por ejemplo: un cuadrado siempre es un rombo, un rombo no es un cuadrado.

Páginas 28 y 29 - Práctica

- 1 Respuesta variada, por ejemplo:

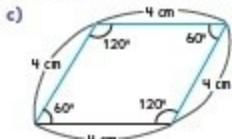


- 2 a) Trapecio. b) Paralelogramo. c) Rombo.

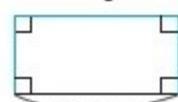


- 4 a) Los tres lados miden 4 cm.

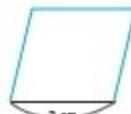
- b) El ángulo en D mide 60° y en C mide 120° .



- 5 a) Un rectángulo.



- b) Un rombo.



Página 30

Respuesta variada. Se espera que los estudiantes clasifiquen los cuerpos de diferentes maneras, por ejemplo por la forma de sus caras, o si son cuerpos redondos o prismas.

Página 31

- 3** a) \textcircled{P} y \textcircled{T} ; \textcircled{P} y \textcircled{Q} ; \textcircled{P} y \textcircled{U} ; \textcircled{P} y \textcircled{S} ; \textcircled{R} y \textcircled{T} ; \textcircled{R} y \textcircled{Q} ; \textcircled{R} y \textcircled{U} ; \textcircled{R} y \textcircled{S} ; \textcircled{T} y \textcircled{S} ; \textcircled{S} y \textcircled{U} ; \textcircled{U} y \textcircled{Q} ; \textcircled{Q} y \textcircled{T}
 b) \textcircled{P} y \textcircled{R} ; \textcircled{Q} y \textcircled{S} ; \textcircled{T} y \textcircled{U}

Página 32

- 4** a) \overline{AD} y \overline{AE} b) \overline{DC} ; \overline{HG} ; \overline{EF}
5 \overline{EA} ; \overline{HD} y \overline{GC}
6 \overline{BC} ; \overline{CD} y \overline{DA}

Página 33 - Práctica

- 1** a) \overline{DC} ; \overline{HG} y \overline{EF}
 b) \overline{AE} ; \overline{AD} ; \overline{BF} y \overline{BC}
 c) $BCGF$.
 d) 4 aristas.
 e) 4 caras.
2 a) La cara de 2 puntos.
 b) Las caras 6, 3, 4 y 1.
3 Respuestas variadas, por ejemplo:
 a) La pared de la pizarra y la del fondo.
 b) El piso con las paredes.
 c) Las aristas en las esquinas del techo.
 d) Las aristas en las esquinas de las paredes.

Página 34

- 1** a) Son paralelas.
 b) Triángulo, rectángulo, pentágono y hexágono. Son iguales las caras coloreadas en cada cuerpo geométrico.
 c) Son de forma rectangular y la cantidad depende de los lados que tenga la figura coloreada.
 d) Las caras coloreadas y las caras no coloreadas.

Página 35

- 2** El primero no tiene caras laterales y el segundo no tiene caras paralelas.

Prisma	Cantidad de caras	Cantidad de vértices	Cantidad de aristas
(A)	5	6	9
(B)	6	8	12
(C)	7	10	15
(D)	8	12	18

a) Que la cantidad aumenta según aumenta el número de lados de las bases.

b) La cantidad de vértices se calcula multiplicando por 2 el número de lados de la base del prisma. Por ejemplo, en A: cantidad de vértices = $2 \cdot 3 = 6$

c) La cantidad de aristas se calcula multiplicando por 3 el número de lados de la base del prisma. Por ejemplo, en C: cantidad de aristas = $5 \cdot 3 = 15$.

Página 36

- 4** a) En un grupo pusieron los prismas de base rectangular, en otro los cubos y en el tercero los prismas con otra base.

Página 37 - Práctica

- 1** a) Triangular. b) Bases. c) Rectangular.
2 a) El dado se parece a un cubo y la caja de pañuelos a un prisma rectangular.
 b) 6 caras.
3 a) Prisma de base octogonal.
 b) Caras: 10; Aristas: 24; Vértices: 16.

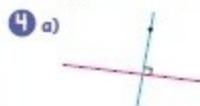
Cuerpo geométrico Características	Prisma rectangular		Cubo
	Caras	forma cantidad	Rectángulo
Aristas	longitud	6	6
		Tiene tres medidas: largo, ancho y alto. Tiene 4 aristas de cada medida.	Todas sus aristas miden lo mismo.
Vértices	cantidad	12	12
		8	8

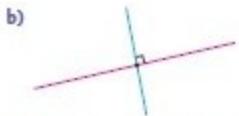
Páginas 38, 39, 40 y 41 - Ejercicios

- 1** a) Paralelas.
 b) Perpendiculares.
 c) Paralelos.
 d) Paralelogramo.
 e) Rombo o cuadrado; paralelos.
 f) Cuadrado y rombo.
 g) Cuadrado y rectángulo.



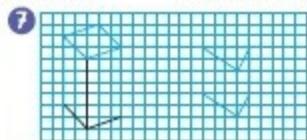
- 3** Paralelas: Q y N.
 Perpendiculares: Q y O; N y O; L y P.





- 5 a) En A 70° y en B 110° .
b) 180°
c) \overline{BC}
d) Un rectángulo.

- 6 a) (A) b) (A), (B), (C)



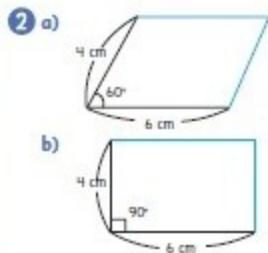
- 8 a) Prisma de base triangular.
b) 5 caras y 9 aristas.
c) \overline{BE} y \overline{AD}
d) \overline{CF} ; \overline{AD} y \overline{BE}
e) \overline{EDF}
f) \overline{BCFE} ; \overline{ACFD} y \overline{ABED}

- 9 a) Prisma de base pentagonal.
b) Las bases de 5 lados.
c) No son paralelas, ya que los lados de un pentágono no son paralelos.

Páginas 42 y 43 - Problemas 1

- 1 Los lados paralelos son \overline{AD} y \overline{BC} ; \overline{AB} y \overline{DC} . El perímetro es 22 cm. Los ángulos que suman 180° son A y B; B y C; C y D; D y A.

- Ángulo en A: 115°
- Lado \overline{AD} : 5 cm.
- Ángulo en B: 65°
- Lado \overline{CD} : 6 cm.



3 Respuesta variada. Por ejemplo, se pueden clasificar según sus ángulos o por los lados.

- 4 a) \overline{AD} , \overline{AB} , \overline{EH} y \overline{EF}
b) \overline{BF} , \overline{CG} , \overline{DH}
c) \overline{EFGH}
d) \overline{AD} , \overline{EH} , \overline{FG} , \overline{BC}

- 5 a) Dependen de la cantidad de lados de las bases.

Prisma Características	Prisma triangular	Prisma rectangular	Prisma pentagonal	Prisma hexagonal
Forma de la base	Triángulo	Rectángulo	Pentágono	Hexágono
Forma de las caras laterales	Rectángulo	Rectángulo	Rectángulo	Rectángulo
Cantidad de vértices	$2 \cdot 3$	$2 \cdot 4$	$2 \cdot 5$	$2 \cdot 6$
Cantidad de aristas	$2 \cdot 3 + 3$	$2 \cdot 4 + 4$	$2 \cdot 5 + 5$	$2 \cdot 6 + 6$
Cantidad de caras	$2 + 3$	$2 + 4$	$2 + 5$	$2 + 6$

- b) 12 vértices, 18 aristas y 8 caras.

Página 44 - Problemas 2

- 1 Un cuadrado.
2 a) Paralelogramo. b) Rombo. c) Rectángulo.

Prisma Propiedades	Prisma heptagonal (Base de 7 lados)	Prisma octogonal (Base de 8 lados)	Prisma enagonal (Base de 9 lados)	Prisma decagonal (Base de 10 lados)
Cantidad de vértices	14	16	18	20
Cantidad de aristas	21	24	27	30
Cantidad de caras	9	10	11	12

- 4 a) Vértices: $\star + 2$. b) Aristas: $\star + 3$. c) Caras: $\star + 2$.