



Unidad 5

Figuras planas y cuerpos geométricos

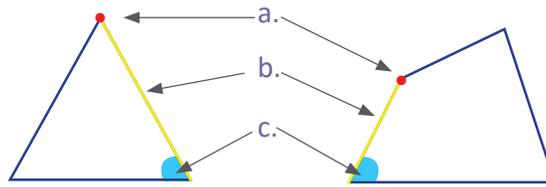
En esta unidad aprenderás a

- Clasificar triángulos por la longitud de sus lados
- Dibujar triángulos utilizando el compás
- Reconocer cuadrados y rectángulos
- Dibujar cuadrados y rectángulos utilizando regla
- Calcular el perímetro
- Reconocer cubos y primas rectangulares

1.1 Clasificación de triángulos

Recuerda

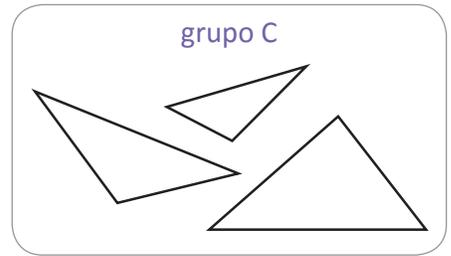
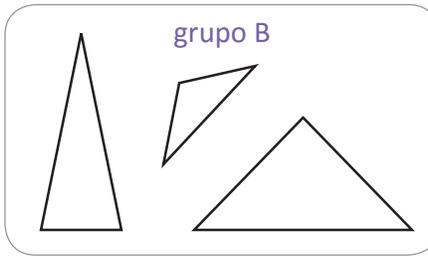
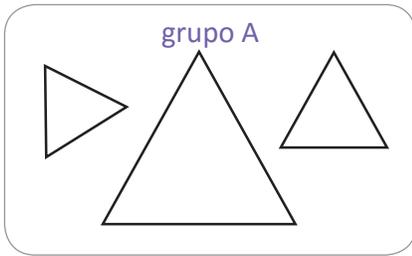
Di en voz alta el nombre del elemento señalado.



Analiza

Identifica la característica de los lados que tienen los triángulos en cada grupo. Utiliza el compás para comparar la medida de longitud de los lados en un triángulo.

Recuerda que con el compás se puede copiar la medida de un segmento de recta.



Soluciona



Los triángulos del grupo A tienen sus 3 lados de igual medida.

Los triángulos del grupo B tienen sus 2 lados de igual medida.

Los triángulos del grupo C tienen sus 3 lados de diferente medida.

Comprende

Los triángulos que tienen: 3 lados de igual medida se llaman **equiláteros**.

2 lados de igual medida se llaman **isósceles**.

3 lados de diferente medida se llaman **escalenos**.

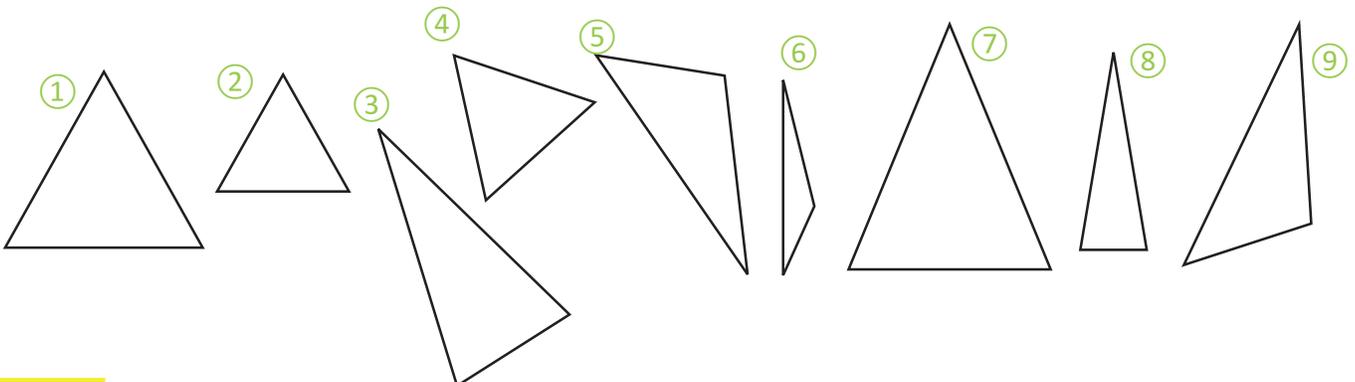
Resuelve

Utiliza el compás para comparar la longitud de lados, escribe el número que corresponden a:

a. Triángulos equiláteros.

b. Triángulos isósceles.

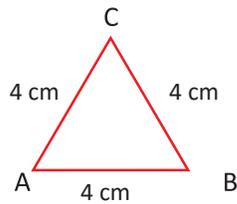
c. Triángulos escalenos.



1.2 Dibujo de triángulos equiláteros

Analiza

Dibuja un triángulo equilátero cuyos lados midan 4 cm, tal como el que se muestra en la ilustración, usando la regla y el compás.



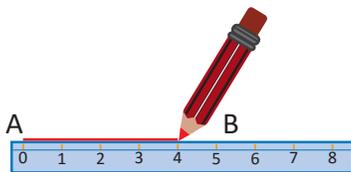
Recuerda que con el compás también se puede trasladar la medida de un segmento de recta.



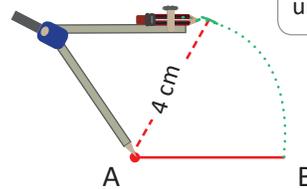
Soluciona



Antonio



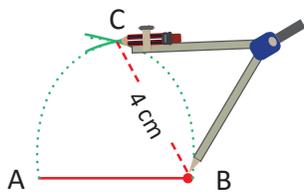
- 1 Trazo un segmento de recta AB de 4 cm, que será un lado del triángulo.



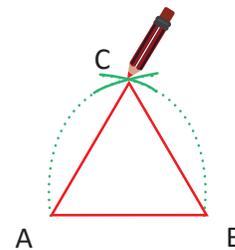
El arco se refiere a una parte del contorno de un círculo.



- 2 Coloco la aguja en A y luego el lápiz en B, giro un poco manteniendo la abertura del compás de 4 cm y dibujo el arco.



- 3 Coloco la aguja en B y giro un poco manteniendo la abertura del compás de 4 cm y trazo el otro arco. Donde se cortan los dos arcos será el vértice C.



- 4 Uno con una línea recta los puntos A y C, luego los puntos C y B.

Comprende

Para dibujar un triángulo equilátero con regla y compás:

- 1 Trazar el segmento de recta AB.
- 2 Colocar la aguja en A y lápiz en B, luego girar un poco y trazar el arco.
- 3 Colocar la aguja en B, girar un poco y marcar el otro arco. Donde se cortan los dos arcos se coloca C.
- 4 Unir con recta los puntos A y C, luego los puntos B y C.

Resuelve

Dibuja los siguientes triángulos equiláteros:

- a. Sus lados deben medir 5 cm
- b. Sus lados deben medir 3 cm
- c. Sus lados deben medir 7 cm

1.3 Dibujo de triángulos isósceles y escalenos

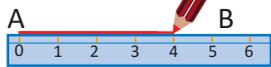
Analiza

Dibuja un triángulo isósceles cuyos lados midan 4 cm, 5 cm y 5 cm

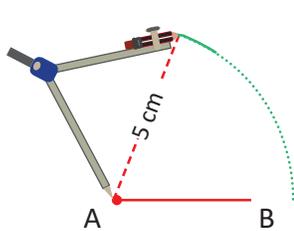
Soluciona



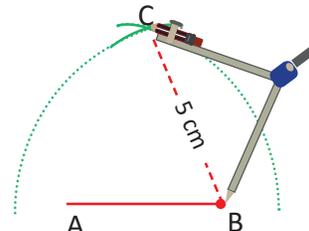
Carlos



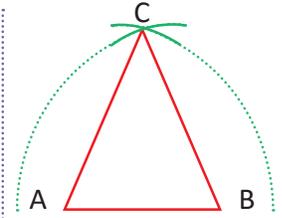
- 1 Trazo un segmento de recta AB de 4 cm



- 2 Tomo 5 cm de abertura del compás usando regla, coloco la aguja en A y giro un poco y trazo el arco.



- 3 Coloco la aguja en B, giro un poco y trazo el otro arco. Donde se cortan será el vértice C.



- 4 Uno A con C y C con B.

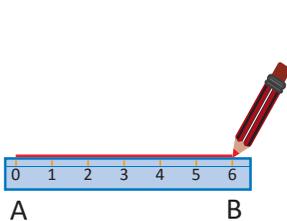
Comprende

Para dibujar triángulos isósceles con regla y compás:

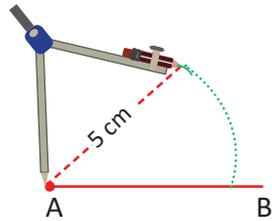
- 1 Trazar el segmento de recta AB de diferente medida a la de los lados con igual medida.
- 2 Abrir el compás con la medida del lado de igual medida usando regla, coloca la aguja en A y gira un poco.
- 3 Mantener la misma abertura, coloca la aguja en B y gira un poco. Donde se cortan los dos trazos coloca el punto C.
- 4 Unir con recta los puntos A y C, luego los puntos B y C.

¿Qué pasaría?

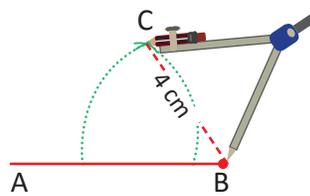
Dibuja un triángulo escaleno cuyos lados midan 6 cm, 5 cm y 4 cm



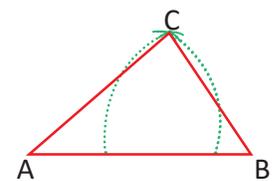
- 1 Trazo un segmento de recta AB de 6 cm, será el primer lado.



- 2 Tomo 5 cm de abertura del compás usando regla, coloco la aguja en A y giro un poco; trazo el arco.



- 3 Tomo 4 cm de abertura del compás, usando la regla. Coloco la aguja en B y giro un poco manteniendo la abertura del compás de 4 cm; trazo el otro arco. Donde se cortan los dos trazos será el vértice C.



- 4 Uno A con C y B con C.

Resuelve

Dibuja un triángulo cuyos lados midan:

a. 5 cm, 6 cm y 6 cm

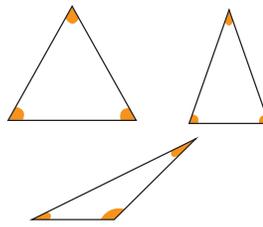
b. 3 cm, 4 cm y 4 cm

c. 8 cm, 7 cm y 5 cm

1.4 Características de los ángulos de un triángulo

Analiza

Recorta el triángulo equilátero, isósceles y escaleno, en la página 185 de este libro. Compara la abertura de los ángulos haciendo dobleces. ¿Cómo se relacionan los ángulos en cada triángulo?

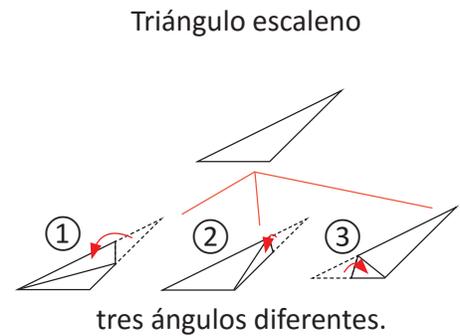
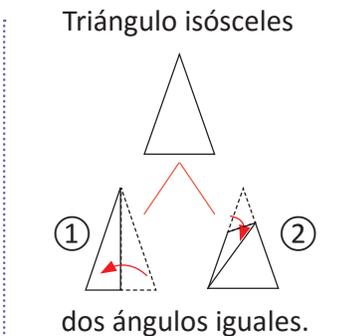
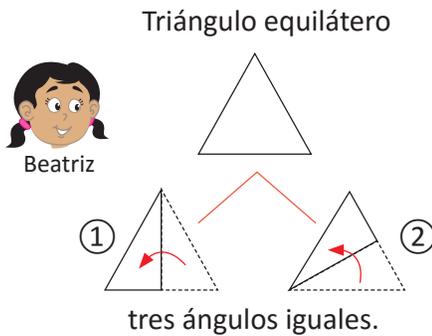


Ten en cuenta que si dos ángulos coinciden al hacer el doblez, entonces los ángulos son iguales.



Soluciona

Realizo dobleces haciendo coincidir dos vértices para comparar los ángulos. Si los ángulos coinciden entonces son iguales.

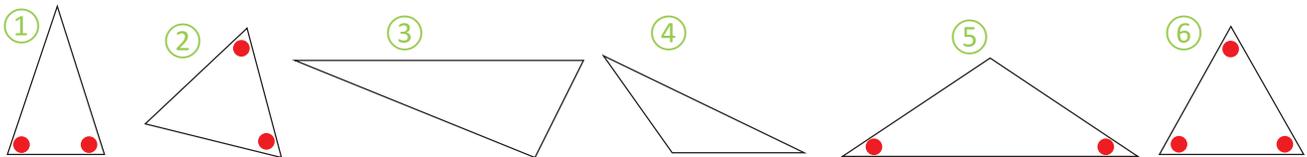


Comprende

En un triángulo equilátero los tres ángulos son iguales.
 En un triángulo isósceles dos de sus ángulos son iguales.
 En un triángulo escaleno sus tres ángulos son diferentes.

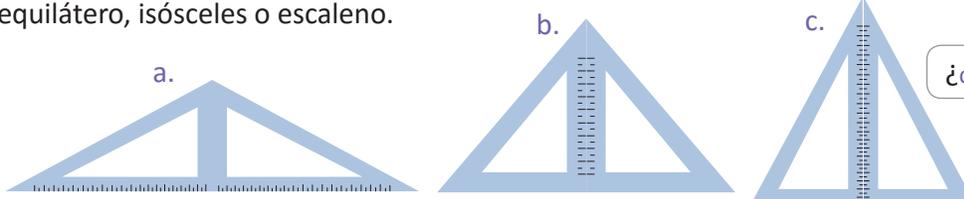
Resuelve

Identifica el tipo de cada triángulo y escríbelo. Los círculos de color rojo representan ángulos iguales.



Desafíate

1. Melvin y Carmen formaron 3 triángulos utilizando escuadras. En cada caso determina si es triángulo equilátero, isósceles o escaleno.



¿c será equilátero o isósceles?



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $\times 3 = 6$

b. $\times 3 = 9$

c. $\times 3 = 15$

d. $\times 3 = 12$

e. $\times 3 = 18$

f. $\times 3 = 21$

g. $\times 3 = 24$

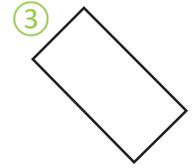
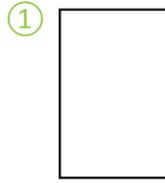
h. $\times 3 = 27$

2.1 Rectángulos

Analiza

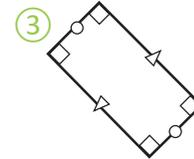
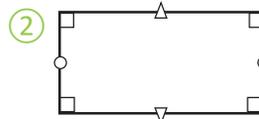
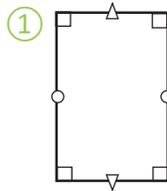
Observa los siguientes cuadriláteros y responde:

- ¿Qué características tienen los ángulos?
- ¿Qué características tienen sus lados?



Soluciona

- Los cuadriláteros tienen 4 ángulos rectos.
- Los lados opuestos tienen la misma medida.



Comprende

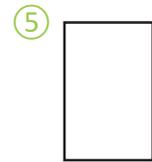
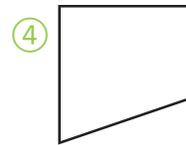
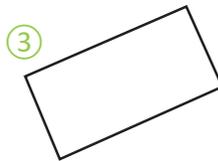
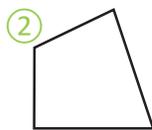
Un cuadrilátero que tiene 4 ángulos rectos, se llama **rectángulo**.

Una característica de los rectángulos es que tienen lados opuestos de igual longitud.

Los lados opuestos del rectángulo son paralelos, porque son cortados por otra recta perpendicular.

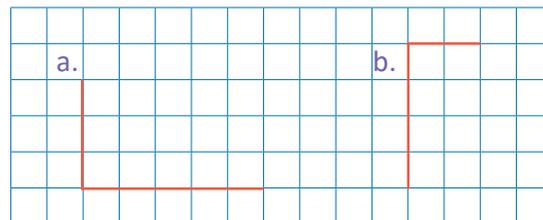
Resuelve

Escribe los números que corresponden a rectángulos y explica el porqué.

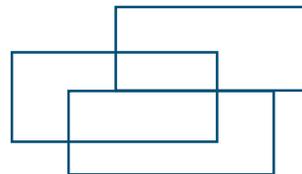


Desafiate

1. En cada literal completa con líneas rectas para formar un rectángulo.



2. ¿Cuántos rectángulos hay?



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $\times 4 = 8$

b. $\times 4 = 12$

c. $\times 4 = 24$

d. $\times 4 = 16$

e. $\times 4 = 20$

f. $\times 4 = 28$

g. $\times 4 = 32$

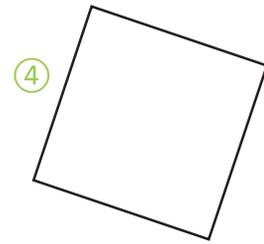
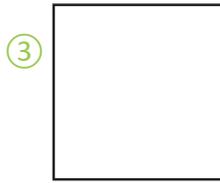
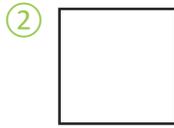
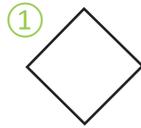
h. $\times 4 = 36$

2.2 Cuadrados

Analiza

¿Qué característica tienen los siguientes cuadriláteros?

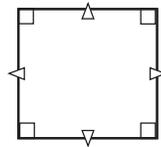
- Compara los ángulos utilizando escuadras.
- Compara los lados utilizando compás.



Soluciona

Observo que todos los cuadriláteros tienen:

- Sus cuatro ángulos rectos y
- Sus cuatro lados con igual medida.



Comprende

Un cuadrilátero que tiene:

- 4 ángulos rectos.
- 4 lados de igual medida

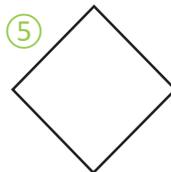
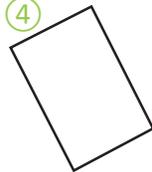
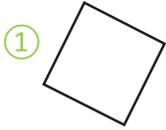
Se llama **cuadrado**.

Igual que un rectángulo, los lados opuestos de un cuadrado son paralelos.

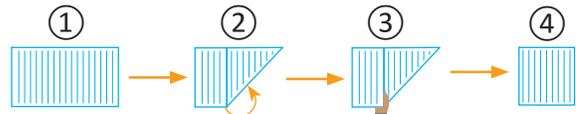


Resuelve

Escribe los números que corresponden a los cuadrados.

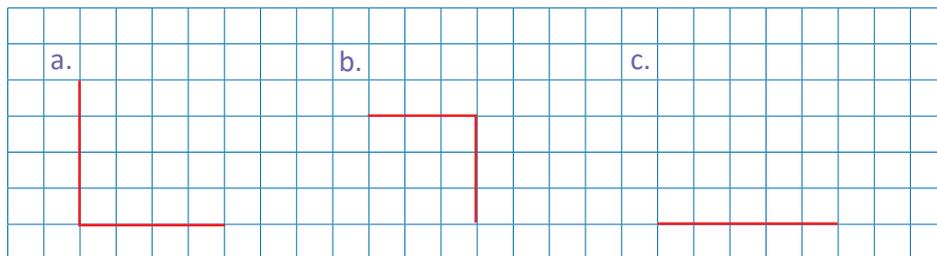


Haz un cuadrado doblando papel. Sigue los pasos:



★Desafiate

Utiliza la cuadrícula para formar un cuadrado con las líneas dadas.



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. × 5 = 10

b. × 5 = 15

c. × 5 = 25

d. × 5 = 35

e. × 5 = 30

f. × 5 = 40

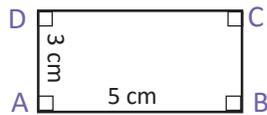
g. × 5 = 20

h. × 5 = 45

2.3 Dibujo de rectángulos y cuadrados

Analiza

Dibuja un rectángulo cuyos lados midan 5 cm y 3 cm



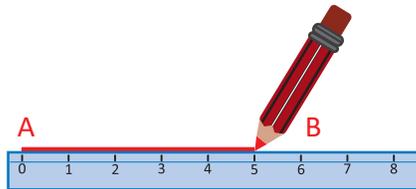
Recuerda usar regla y escuadra para trazar segmentos perpendiculares.



Soluciona

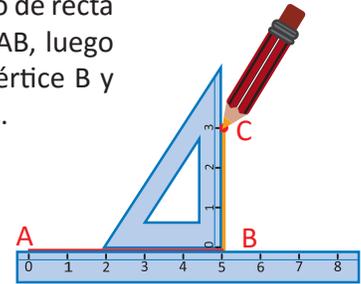


Beatriz

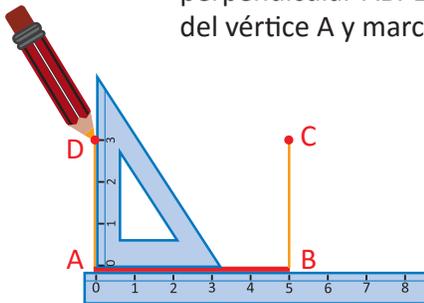


- ① Trazo el segmento de recta AB de 5 cm

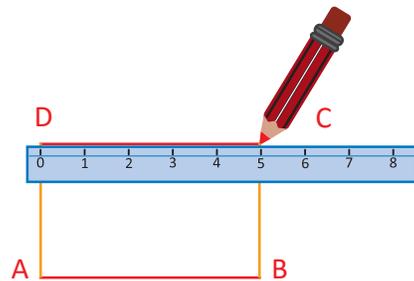
- ② Coloco la escuadra y regla como se muestra desde B, trazo el segmento de recta perpendicular a AB, luego mido 3 cm del vértice B y marco el punto C.



- ③ Coloco la escuadra como se muestra y desde A trazo el segmento de recta perpendicular AB. Luego mido 3 cm del vértice A y marco el punto D.



- ④ Trazo el segmento de línea DC.



Antonio

Verifica con escuadras, si todos los ángulos son rectos.



Comprende

Para dibujar rectángulos:

- ① Trazar el segmento de recta AB igual a la medida de un lado.
- ② Desde B trazar un segmento de recta perpendicular y tomar la medida indicada para C.
- ③ Desde A trazar un segmento de recta perpendicular y tomar la medida indicada para D.
- ④ Trazar el segmento de recta DC.

Para dibujar un cuadrado, debes seguir los mismos pasos.

Resuelve

Dibuja con regla y escuadra:

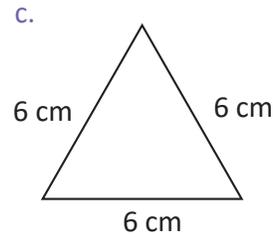
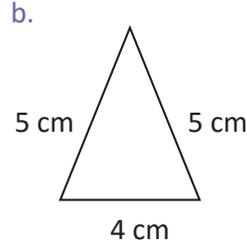
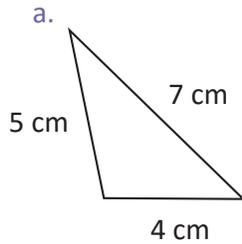
- a. Un rectángulo cuyos lados midan 8 cm y 5 cm
- b. Un cuadrado cuyos lados midan 6 cm
- c. Un rectángulo cuyos lados midan 4 cm y 6 cm
- d. Un cuadrado cuyos lados midan 4 cm

3.1 Perímetro de triángulos

Analiza

Calcula la medida del contorno de los siguientes triángulos.

Observa que hay un triángulo escaleno, isósceles y equilátero



¿Recuerdas las características de estos triángulos?



Soluciona

a. Sumo las medidas de los 3 lados.

$$5 + 4 + 7 = 16$$

R: 16 cm

b. Sumo las medidas de los 3 lados.

$$4 + 5 + 5 = 14$$

R: 14 cm

c. Sumo las medidas de los 3 lados.

$$6 + 6 + 6 = 6 \times 3 = 18$$

R: 18 cm



José

Comprende

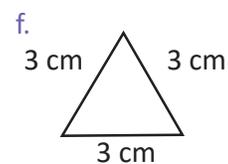
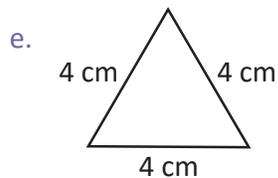
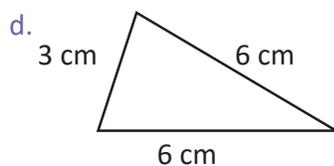
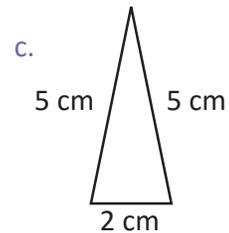
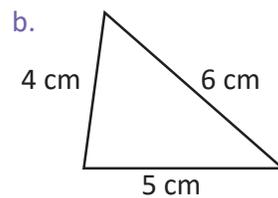
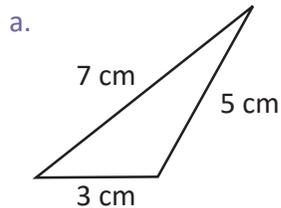
La medida del contorno de una figura se llama **perímetro** y se calcula sumando la medida de todos los lados de la figura.

Quando el triángulo tiene los lados de la misma medida, puedes utilizar la multiplicación.
Ejemplo: c. $6 \times 3 = 18$



Resuelve

Calcula el perímetro de los siguientes triángulos.



★Desafiate

Calcula el perímetro de un triángulo equilátero; si sus lados miden 5 cm



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $\times 6 = 18$

b. $\times 6 = 12$

c. $\times 6 = 24$

d. $\times 6 = 30$

e. $\times 6 = 42$

f. $\times 6 = 48$

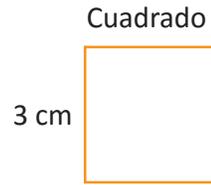
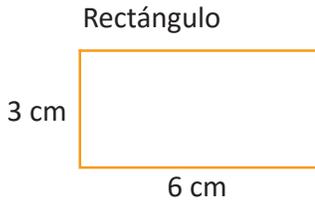
g. $\times 6 = 54$

h. $\times 6 = 36$

3.2 Perímetro de rectángulos y cuadrados

Analiza

Calcula el perímetro del rectángulo y del cuadrado.



Soluciona

Como en el rectángulo los lados opuestos tienen la misma medida:

$$6 \times 2 = 12$$

$$3 \times 2 = 6$$

$$12 + 6 = 18$$

R: 18 cm

El cuadrado tiene 4 lados de la misma medida:

$$3 \times 4 = 12$$

R: 12 cm



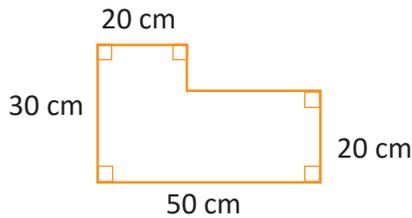
Comprende

El perímetro de un rectángulo se puede calcular multiplicando la medida de los lados diferentes por 2 y sumando los resultados.

El perímetro de un cuadrado se puede calcular multiplicando la medida del lado por 4

¿Qué pasaría?

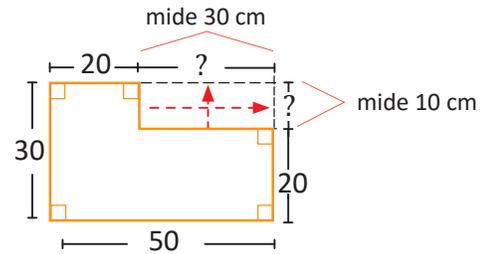
Calcula el perímetro de la siguiente figura:



② Sumo la medida de los lados:

$$30 + 20 + 30 + 10 + 20 + 50 = 160$$

① Encuentro los lados faltantes.

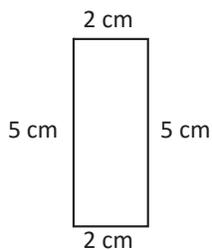


R: 160 cm

Resuelve

Calcula el perímetro de las siguientes figuras.

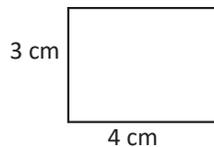
a. Rectángulo



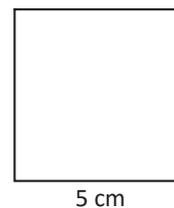
b. Cuadrado



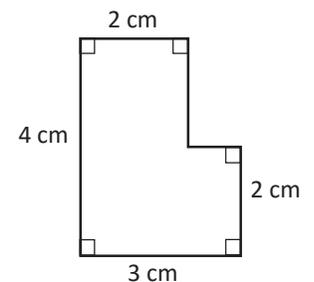
c. Rectángulo



d. Cuadrado



e.

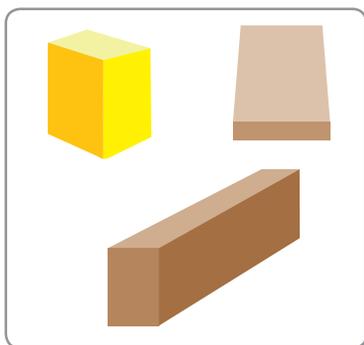


4.1 Definición de prismas rectangulares y cubos

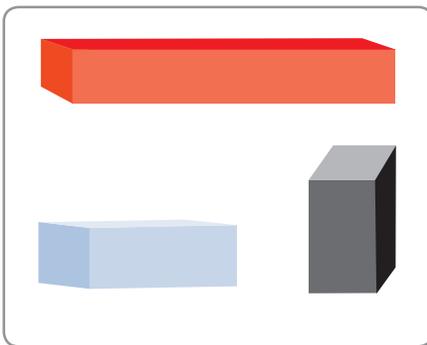
Analiza

Identifica las características que tienen los cuerpos de cada grupo.

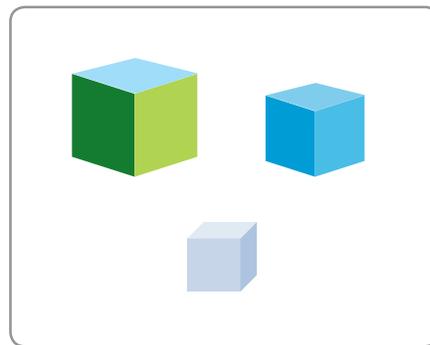
Grupo A



Grupo B



Grupo C



Soluciona



a. Los cuerpos del grupo A están formados solo por rectángulos.

b. Los cuerpos del grupo B están formados por cuadrados y rectángulos.

c. Los cuerpos del grupo C están formados solo por cuadrados.

Comprende

El cuerpo que se forma solo con rectángulos o se forma con rectángulos y cuadrados se llama **prisma rectangular**.

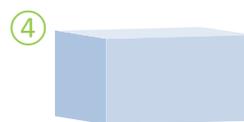


El cuerpo que se forma por 6 cuadrados iguales se llama **cubo**.



Resuelve

1. Determina cuáles de los cuerpos tienen forma de prismas rectangulares y cuáles forma de cubo.



2. Escribe el nombre de 2 objetos que tengan forma de prismas rectangulares y 2 objetos que tengan forma de cubo.



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $\times 7 = 21$

b. $\times 7 = 35$

c. $\times 7 = 49$

d. $\times 7 = 56$

e. $\times 7 = 63$

f. $\times 7 = 14$

g. $\times 7 = 42$

h. $\times 7 = 28$

4.2 Características de prismas rectangulares y cubos

Analiza

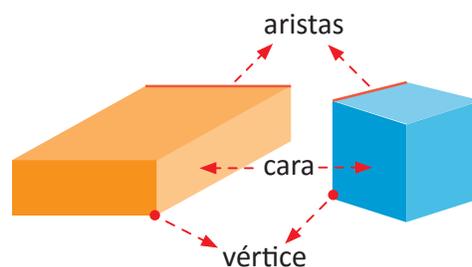
Observa el prisma rectangular y el cubo.

1. Completa la siguiente tabla:

	N° caras	N° aristas	N° vértices
Prisma rectangular			
Cubo			

2. Encuentra las características que tienen las caras y aristas del prisma rectangular y del cubo:

	Características de cara	Características de aristas
Prisma rectangular		
Cubo		



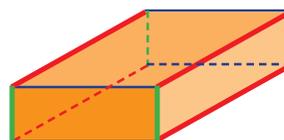
Puedes comparar tamaño, forma, medida, etc.



Soluciona

1. El cubo y el prisma rectangular tienen el mismo número de caras, aristas y vértices.

	N° caras	N° aristas	N° vértices
Prisma rectangular	6	12	8
Cubo	6	12	8



Antonio

2

	Características de cara	Características de aristas.
Prisma rectangular	Las caras opuestas son de la misma forma y tamaño.	Hay 4 aristas de la misma medida azul. Hay 4 aristas de la misma medida verde. Hay 4 aristas de la misma medida en rojo.
Cubo	Todas las caras son cuadrados del mismo tamaño.	Las 12 aristas tienen la misma medida.

La ubicación de las aristas del mismo color son opuestas.



Comprende

Las características de un prisma rectangular son:

- Las caras opuestas son iguales.
- Las aristas opuestas son iguales.

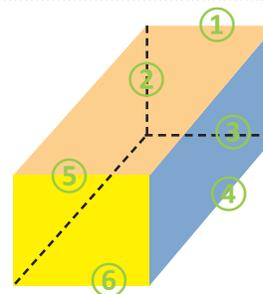
Las características de un cubo son:

- Las caras opuestas son iguales.
- Las aristas opuestas son iguales.

Resuelve

En el siguiente prisma rectangular:

- Escribe el número de aristas, caras y vértices.
- Escribe el número de las aristas que tengan la misma medida de la arista ①.



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $\square \times 8 = 32$

b. $\square \times 8 = 40$

c. $\square \times 8 = 48$

d. $\square \times 8 = 64$

e. $\square \times 8 = 56$

f. $\square \times 8 = 16$

g. $\square \times 8 = 24$

h. $\square \times 8 = 72$