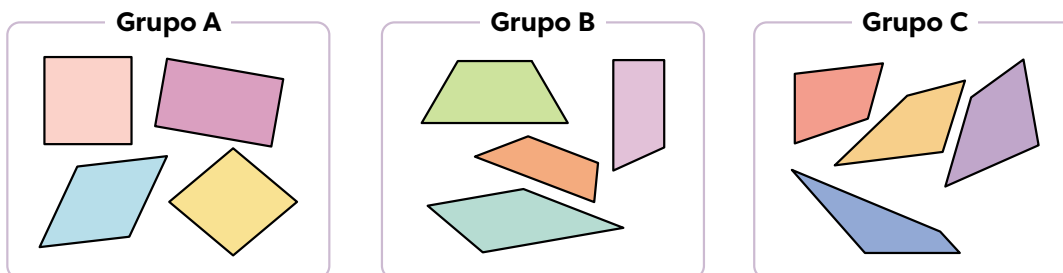


2.5. Los cuadriláteros

A. Analiza

¿Qué característica tienen los cuadriláteros en cada grupo?



1

B. Soluciona

Al verificar el paralelismo de los lados de cada grupo de cuadriláteros con una escuadra, se encuentra que:

- Los del grupo A tienen **dos pares** de lados opuestos paralelos.
- Los del grupo B tienen **un par** de lados opuestos paralelos.
- Los del grupo C **no tienen** lados opuestos paralelos.

C. Comprende

Los **cuadriláteros** son polígonos de cuatro lados y se clasifican según el paralelismo de sus lados en:

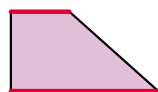
Paralelogramos

Sus lados opuestos son paralelos.



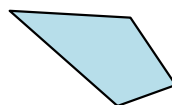
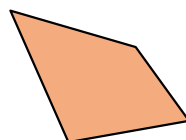
Trapezios

Tienen un par de lados opuestos paralelos.

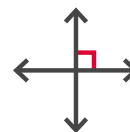


Trapezoides

No tienen lados paralelos.



Las rectas perpendiculares se intersectan formando un ángulo recto:



Las rectas paralelas no se intersectan:



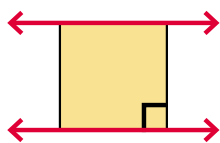
2



Algunas propiedades de los cuadrados y rectángulos son:

Cuadrado

- Sus lados miden igual y sus ángulos son congruentes.
- Es un paralelogramo (**lados opuestos** paralelos).
- Sus **lados consecutivos** son perpendiculares.

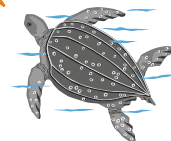


Rectángulo

- Sus ángulos miden igual.
- Es un paralelogramo (**lados opuestos** paralelos y congruentes).
- Sus **lados consecutivos** son perpendiculares.



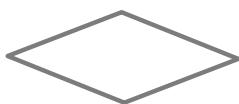
Congruente significa de igual medida.



D. Resuelve

1. Clasifica los cuadriláteros según el paralelismo de sus lados.

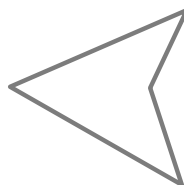
a. Paralelogramo



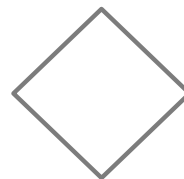
b. Paralelogramo



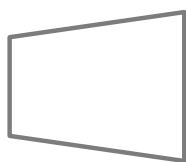
c. Trapezoide



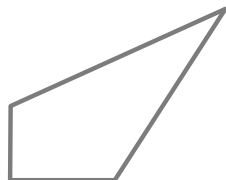
d. Paralelogramo



e. Trapezio



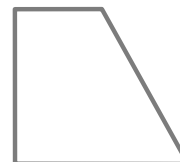
f. Trapezoide



g. Paralelogramo



h. Trapezio



2. Analiza cada expresión y anota una **V** si es verdadera o **F** si es falsa.

- a. **V** El único cuadrilátero regular es el cuadrado.
- b. **F** Los lados consecutivos de un trapecio son perpendiculares.
- c. **F** Los lados opuestos de un trapecioide son paralelos.
- d. **V** Los lados opuestos de un rectángulo son paralelos y congruentes.

Indicadores de logro

- Defina con rigurosidad el concepto de paralelogramo.
- Identifica los diferentes paralelogramos (romboide, rectángulo, cuadrado y rombo) de acuerdo con sus características.

Sugerencias metodológicas

Considere nuevamente que al consultar de manera general por las características de los grupos de figuras señalados con el punto **1**, es probable que los estudiantes se enfoquen en otras características y no en las que se pretenden analizar. Sin embargo, resulta de utilidad que antes de abordar la solución propuesta, los describan en relación con lo que hayan observado.

Para realizar el análisis enfocado en el paralelismo de los lados, tal como se presenta en el **Soluciona** de la página 227 de la **Guía del estudiante**, es importante que los alumnos recuerden cómo son las rectas perpendiculares y cuáles son las rectas paralelas, para que logren identificar estas relaciones entre los lados de estas figuras. Para esto, emplee la información que se presenta en **2**. Observe que el concepto de perpendicularidad se utiliza posteriormente cuando se realiza un análisis más específico de las características del cuadrado y del rectángulo que se indica en **3**.

Asigne la solución de la sección **4**. Al culminar comparan sus resultados con un compañero, en caso de que tengan respuestas distintas, identifican el error y lo corrigen. Considere que este tipo de actividades fomenta el aprendizaje colaborativo, desarrolla habilidades sociales, promueve la empatía, en resumen, genera un ambiente de aprendizaje enriquecedor.

Plan de pizarra sugerido

Fecha: _____

C. Los cuadriláteros se clasifican según el paralelismo de sus lados en:

Paralelogramos

Sus lados opuestos son paralelos.



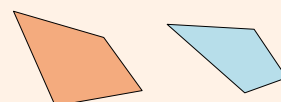
Trapecios

Tienen un par de lados opuestos paralelos.



Trapezoides

No tienen lados paralelos.



Respuestas del cuaderno de actividades • Página 92

1. Trapecio: c, f
Trapezoide: b
Paralelogramo: a, d, e.
Repintan un par de lados paralelos en c, f, y dos pares en a, d, e.
2. Revisar construcción de las figuras con fósforos (o palillos de dientes).

2.6. Los paralelogramos

A. Analiza

1

¿Qué tienen en común las siguientes figuras?



B. Soluciona

2

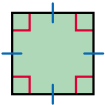
Observa que todas las figuras son cuadriláteros porque poseen 4 lados, además, cada una tiene dos pares de lados opuestos paralelos, que corresponden a los lados señalados con el mismo color.

C. Comprende

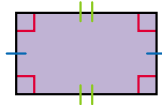
3

Un **paralelogramo** es un cuadrilátero en el que los dos pares de lados opuestos son paralelos. Sus nombres son:

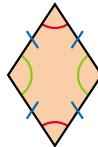
→ Cuadrado



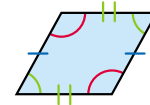
→ Rectángulo



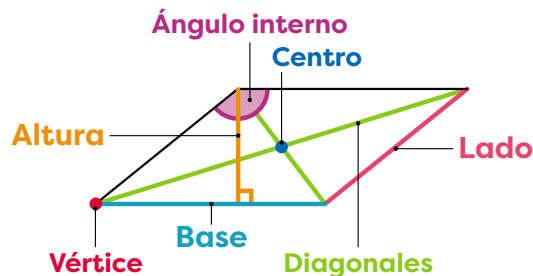
→ Rombo



→ Romboide



En un paralelogramo se pueden identificar estos elementos:

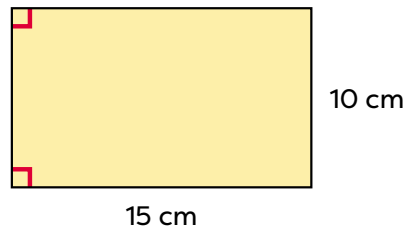


Propiedades de los paralelogramos:

- Los lados opuestos son paralelos y de igual medida.
- Los ángulos internos opuestos tienen igual medida.
- Las diagonales (línea que une dos vértices no consecutivos) se intersecan en el punto medio del paralelogramo (centro).

Observa cómo se hace

Observa el paralelogramo. ¿Cómo se llama el paralelogramo? ¿Cuál es la medida de los lados y ángulos faltantes?



Horizontal: _____
Vertical: _____



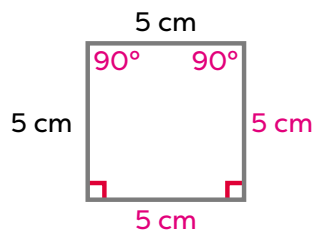
El paralelogramo es un rectángulo y tiene las siguientes características:

- Los dos ángulos representados son ángulos rectos y como es un paralelogramo, los ángulos opuestos a ellos miden 90° . Por lo tanto, sus cuatro ángulos son rectos.
- En un paralelogramo los lados opuestos miden igual, por consiguiente los lados horizontales miden 15 cm y los verticales 10 cm.

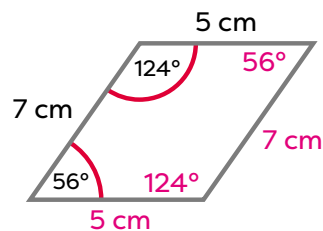
D. Resuelve

1. Escribe el nombre de cada paralelogramo y anota las medidas de los lados o ángulos que faltan.

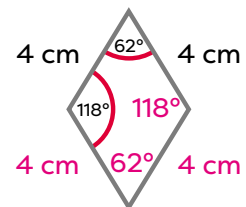
a. Cuadrado



b. Romboide



c. Rombo



Desafiate

1. Jorge construye un corral para sus cabras con forma de paralelogramo. La figura tiene un lado más corto perpendicular al lado más largo. ¿Cómo se llama la figura?

R: La figura se llama rectángulo.

Indicadores de logro

- Define con rigurosidad el concepto de paralelogramo.
- Identifica los diferentes paralelogramos (romboide, rectángulo, cuadrado y rombo) de acuerdo con sus características.
- Identifica los elementos de los paralelogramos en figuras dadas o presentes en el entorno.

Sugerencias metodológicas

Indique a sus estudiantes que para responder la pregunta señalada en **1**. Pueden medir los lados de cada figura con regla y los ángulos con transportador para verificar sus respuestas. Para que comprueben sus respuestas, socialice la información aportada en **2**. Recuérdeles que los lados opuestos son aquellos que están a la misma distancia y nunca se intersecan. Deje claro cuáles son los pares de lados paralelos, pues de ello se desprenden los conceptos que estudiarán en esta clase.

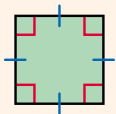
Explique la definición de paralelogramo y sus propiedades dadas en **3**.

Plan de pizarra sugerido

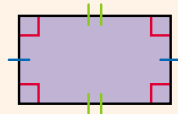
Fecha: _____

C. Paralelogramo: cuadrilátero cuyos lados opuestos son paralelos.

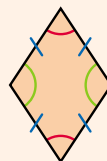
→ Cuadrado



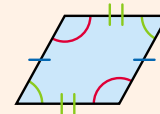
→ Rectángulo



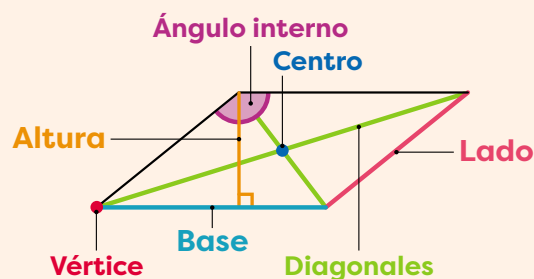
→ Rombo



→ Romboide



Elementos de un paralelogramo:



Respuestas del cuaderno de actividades • Página 93

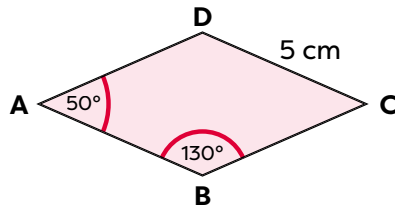
1. Todos los ángulos del cuadrado son iguales, y en el rombo solo los ángulos opuestos.
2.
 - a. no paralelogramo
 - b. romboide
 - c. cuadrado
 - d. cuadrado
 - e. rectángulo
 - f. rombo
3. Dibujan las dos diagonales de cada figura y marcan el centro.

2.7. Construcción de paralelogramos

1

A. Analiza

Dibuja en tu cuaderno un rombo con las medidas que muestra la figura de la derecha.



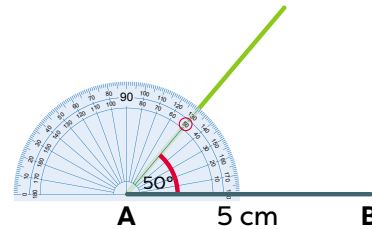
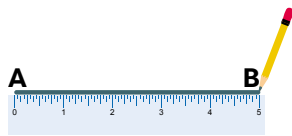
Recuerda que los rombos y los cuadrados tienen todos sus lados de igual medida, mientras que en los rectángulos y romboides solamente los lados opuestos miden igual.



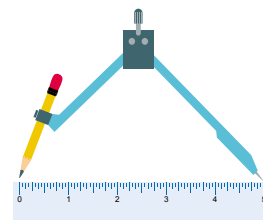
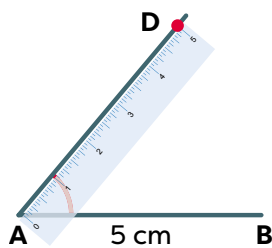
2

B. Soluciona

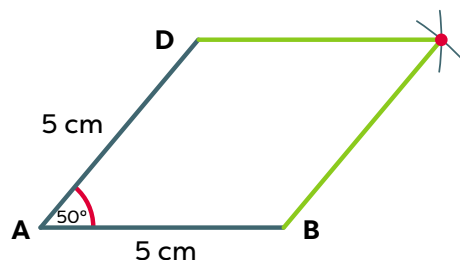
1. Traza un segmento de recta de 5 cm , como un lado del rombo.
2. Dibuja un ángulo de 50° que tenga como vértice el extremo A.



3. Mide 5 cm en el lado del ángulo que acabas de trazar y señálalo con el punto D.
4. Abre el compás a una medida de 5 cm .



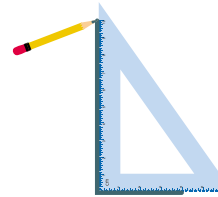
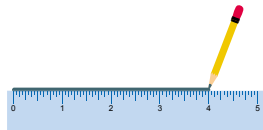
5. Coloca la punta del compás en D y traza un arco; luego, coloca la punta en B y traza otro arco con la misma abertura del compás.



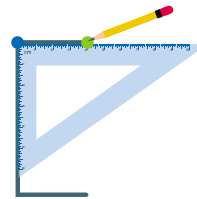
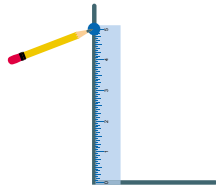
C. Comprende

Para construir un **cuadrado** o un **rectángulo** conviene utilizar la regla y la escuadra. Para esto se siguen los siguientes pasos:

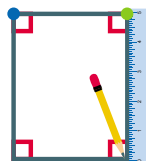
1. Se traza un segmento con la medida de uno de los lados de la figura. Por ejemplo: 4 cm.
2. Se coloca la escuadra y se traza un segmento perpendicular al anterior.



3. Se ubica un punto en el último segmento trazado según la medida requerida. Por ejemplo: 5 cm.
4. Se repiten los pasos 2 y 3.

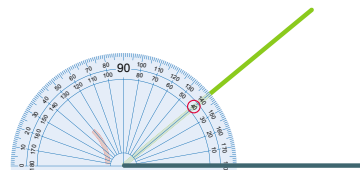
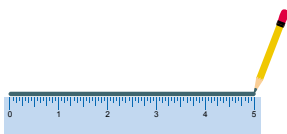


5. Se unen los extremos de los segmentos para completar el cuadrilátero.

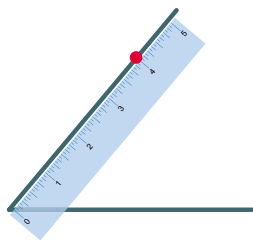


Para construir un **rombo** o un **romboide**, conviene utilizar la regla, el transportador y el compás. Para esto se siguen los siguientes pasos:

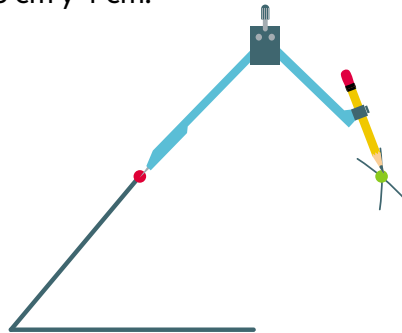
1. Se traza un segmento con la medida de uno de los lados de la figura. Por ejemplo: 5 cm.
2. Se traza uno de los ángulos internos usando el transportador. Por ejemplo: se ubica un ángulo de 40° .



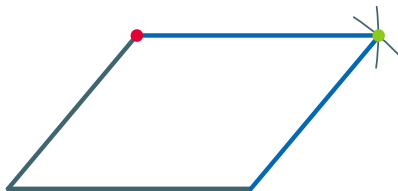
3. Se ubica un punto en el último segmento trazado según la medida requerida. Por ejemplo: 4 cm



4. Se marcan arcos con el transportador según las medidas deseadas para cada uno de los otros segmentos. En este caso, 5 cm y 4 cm.



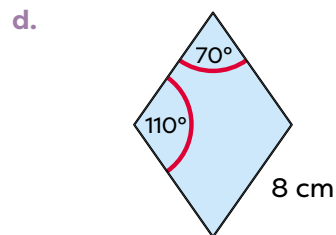
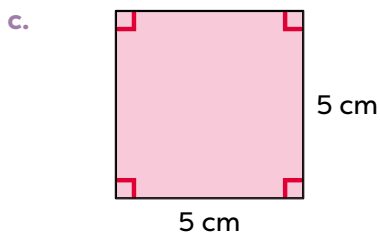
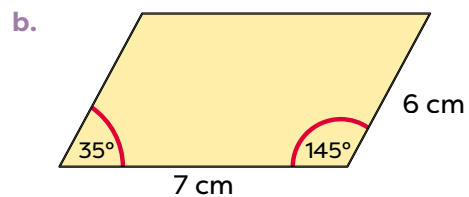
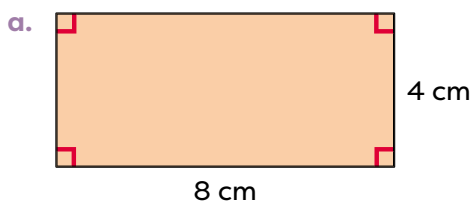
5. Se unen los extremos con el punto de intersección de los arcos.



4

D. Resuelve

1. Construye los siguientes paralelogramos en tu cuaderno usando transportador, regla y compás.

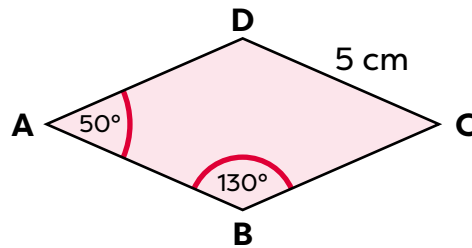


Indicador de logro

→ Traza paralelogramos empleando diferentes métodos, con instrumentos como escuadra, transportador y compás.

Sugerencias metodológicas

Indique a sus estudiantes que dibujen en sus cuadernos el rombo sugerido en **1**. Revise que la figura dibujada por los niños cumple con lo indicado, es decir: todos sus lados miden 5 cm, y sus ángulos miden 50° y 130° , tal cual se muestra en la figura al lado derecho.



En **2** se detallan los procedimientos a seguir para dibujar el rombo. Oriente a sus estudiantes en la construcción de dicha figura:

1. Haga énfasis en que al colocar la recta para dibujar el segmento de recta, deben iniciar en 0 cm hasta llegar a 5 cm.
2. Indíqueles que el transportador debe quedar centrado en el extremo izquierdo del segmento trazado y a partir de este medir el ángulo de 50° .
3. Dígalos que deben sostener la recta con cuidado de que no se mueva según se indica en el Solucionario.
4. Al abrir el compás para copiar la medida de 5 cm, deben sostenerlo del extremo superior de tal forma que no se cambie la medida tomada.
5. Deben mover el compás con cuidado de mantener la abertura correcta.

Pida que construyan en su cuaderno un cuadrado de 10 cm de lado; un rectángulo de lados 12 cm y 7 cm; un rombo de 15 cm de lado y de ángulos de 120° y 60° ; y por último, un romboide de lados 14 cm y 9 cm y ángulos de 110° y 70° . Dígalos que se guíen con los pasos indicados en **3**. Recuérdeles el uso correcto del transportador, la regla y el compás de ser necesario. Permita que al finalizar decoren cada figura de forma original. Realice una exposición con los trabajos efectuados.

Asigne la solución de **4**. Considere entregar hojas cuadradas a los estudiantes que tienen dificultad con estos contenidos para que se guíen con las líneas de la cuadrícula.

Respuestas del cuaderno de actividades • Página 94

1. El estudiante construye lo siguiente:
 - a. un rectángulo con lados de 3 cm y 4 cm
 - b. un rombo de 3,5 cm de lado y ángulos de 75° y 105°
 - c. un romboide de lados de 4 y 2,5 cm y ángulos de 60° y 120°
 - d. un cuadrado de 4 cm de lado

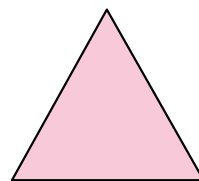
2.8. Practica lo aprendido

1. Completa la tabla con el nombre y la cantidad de lados de cada polígono.

n.º de lados	Nombre
3	Triángulo
4	Cuadrilátero
5	pentágono
6	hexágono
7	heptágono
8	Octágono

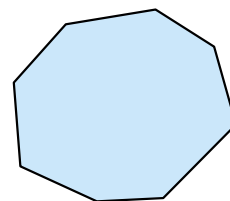
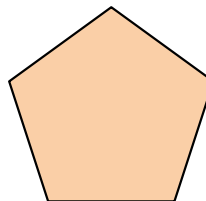
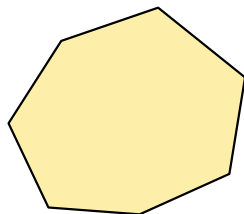
2. Anota la cantidad de elementos que posee el polígono de la derecha.

- a. Lados: 3
 b. Vértices: 3
 c. Ángulos: 3
 d. Ejes de simetría: 3

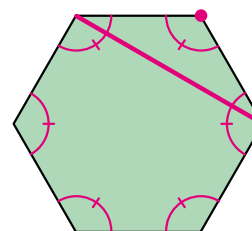
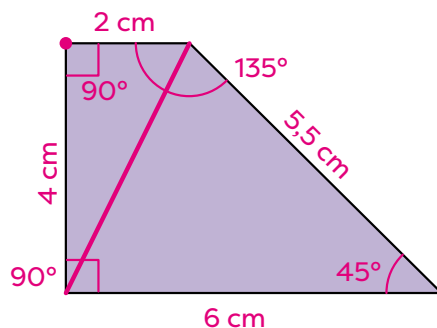


3. Escribe el nombre de cada polígono e indica si es regular o irregular.

- a. Heptágono irregular b. Pentágono regular c. Octágono irregular



4. Mide los lados y los ángulos de cada polígono y anota. Luego, dibuja una diagonal y un vértice.



Medida de cada ángulo: 120°
 Medida de cada lado: 2 cm