

GEOMETRY

Chapter 4

CUADRILÁTEROS





GEOMETRY

Índice

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >

Herramienta Digital



All

Folders

Videos

Projects

Videos



01:08 3

PROBLEMA 21 - RAZONAMIENTO
MATEMÁTICO

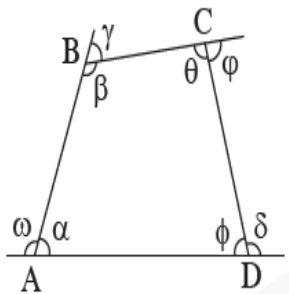
<https://edpuzzle.com/open/uzpujte>

uzpujte

MOTIVATING STRATEGY



DEFINICIÓN



Teoremas

$$\alpha + \beta + \theta + \phi = 360^\circ$$

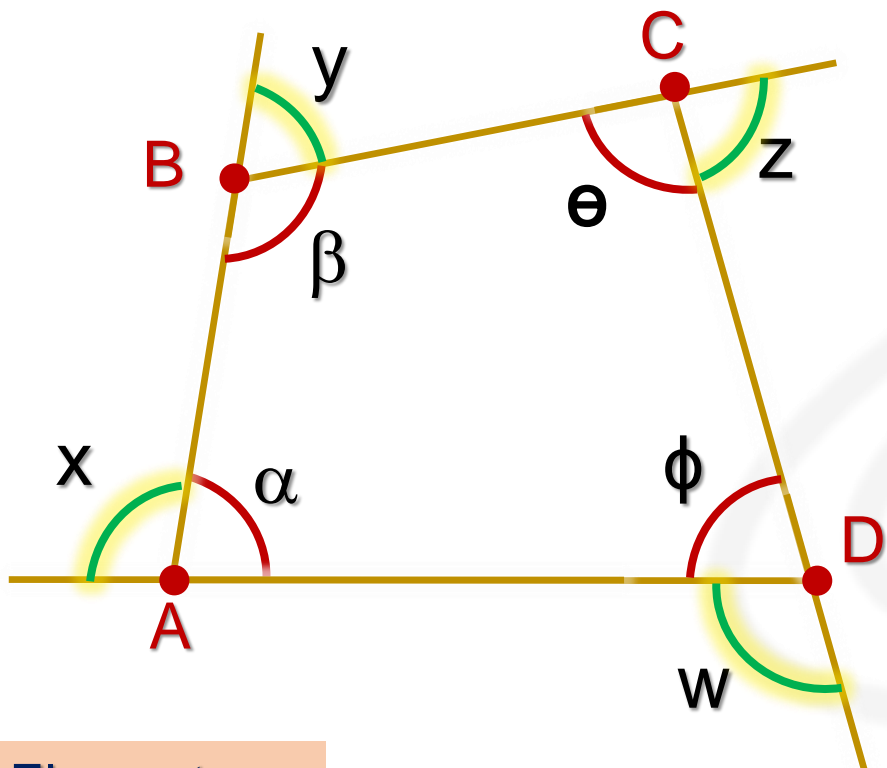
$$\omega + \gamma + \phi + \delta = 360^\circ$$

- Vértices: A; B; C y D
- Lados: \overline{AB} ; \overline{BC} ; \overline{CD} y \overline{DA}

HELICO THEORY

CUADRILÁTERO

Es un polígono de cuatro lados. Puede ser convexo y no convexo.



Elementos:

Vértices: A, B, C, D

Lados: \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{AD}

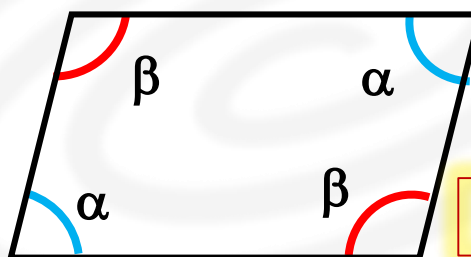
Teoremas:

$$\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$$

$$x + y + z + w = 360^\circ$$

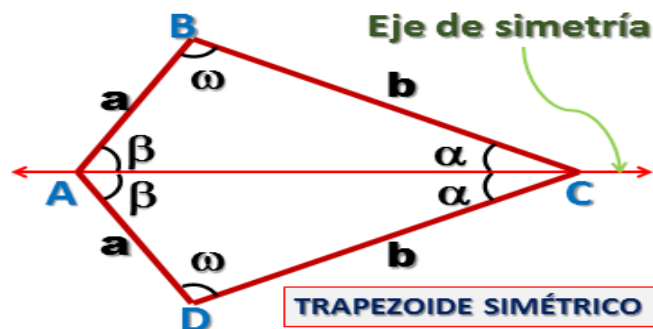
CLASIFICACIÓN

PARALELOGRAMO



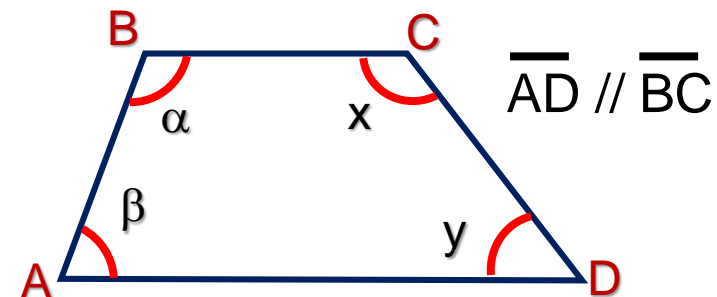
$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

TRAPEZOIDE SIMÉTRICO



TRAPEZOIDE SIMÉTRICO

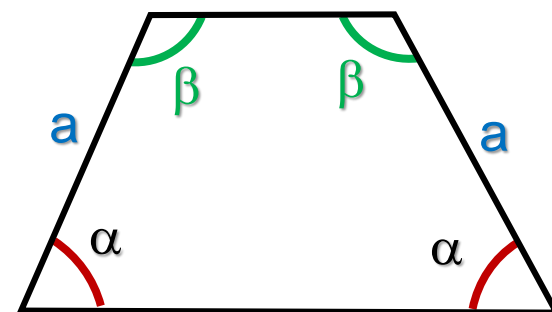
TRAPECIO



$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

$$\gamma + \delta = 180^\circ$$

TRAPECIO ISÓSCELES



$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



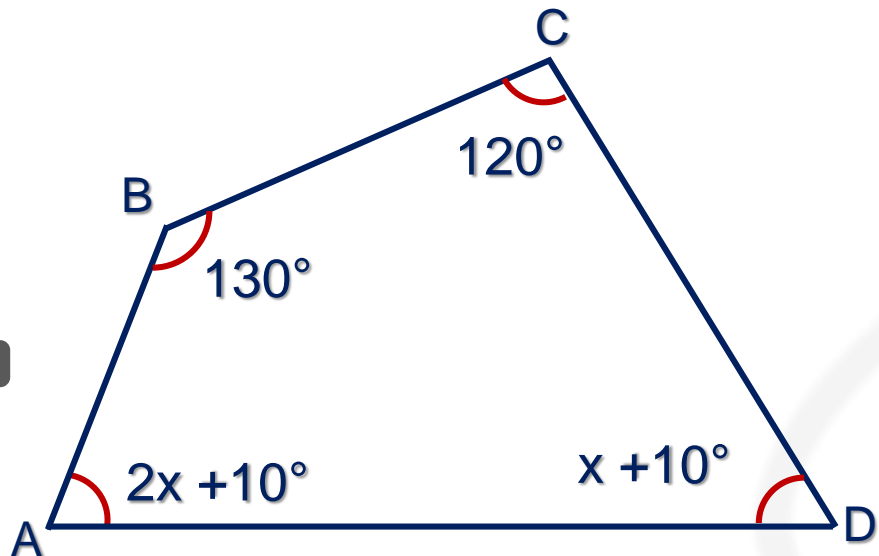
Problema 05



HELICO PRACTICE



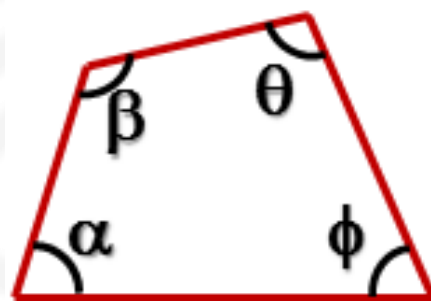
En el gráfico, calcule el valor de x .



- A) 28° B) 20° C) 30°
D) 24° E) 32°

RECORDEMOS

Suma de ángulos internos de un cuadrilátero



$$\alpha + \beta + \theta + \phi = 360^\circ$$

Piden:

El valor de x

Del gráfico:

$$2x + 10^\circ + 130^\circ + 120^\circ + x + 10^\circ = 360^\circ$$

$$3x + 270^\circ = 360^\circ$$

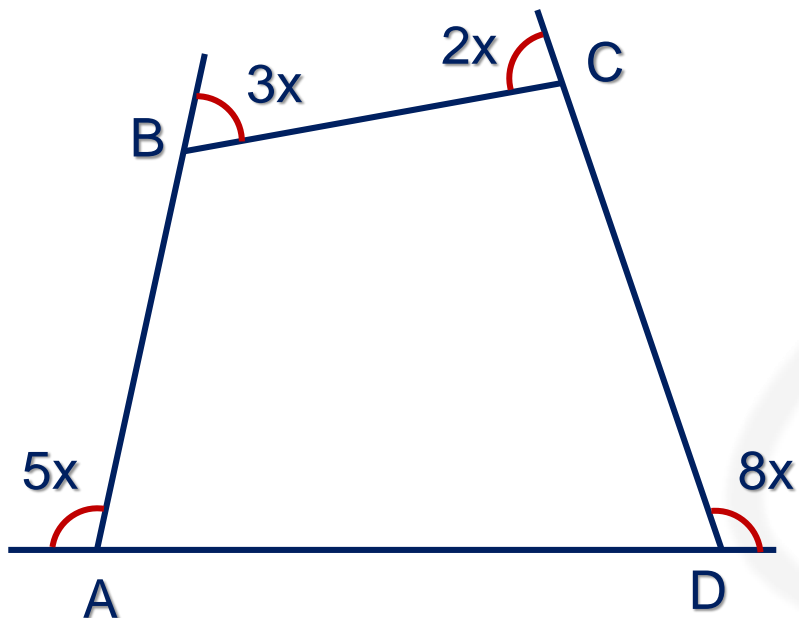
$$3x = 90^\circ$$

Respuesta

$$\therefore x = 30^\circ$$



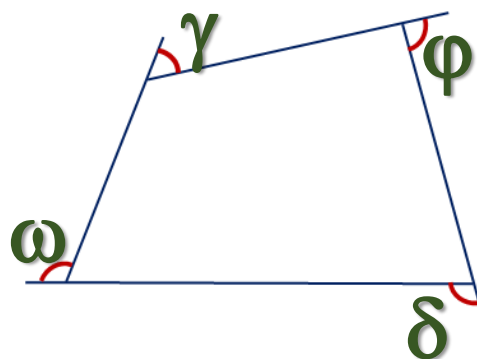
En el gráfico, calcule el valor de x .



- A) 20° B) 24° C) 30°
D) 18° E) 15°

RECORDEMOS

Suma de ángulos externos de un cuadrilátero



$$\omega + \gamma + \phi + \delta = 360^\circ$$

Piden:

El valor de x

Del gráfico:

$$5x + 3x + 2x + 8x = 360^\circ$$

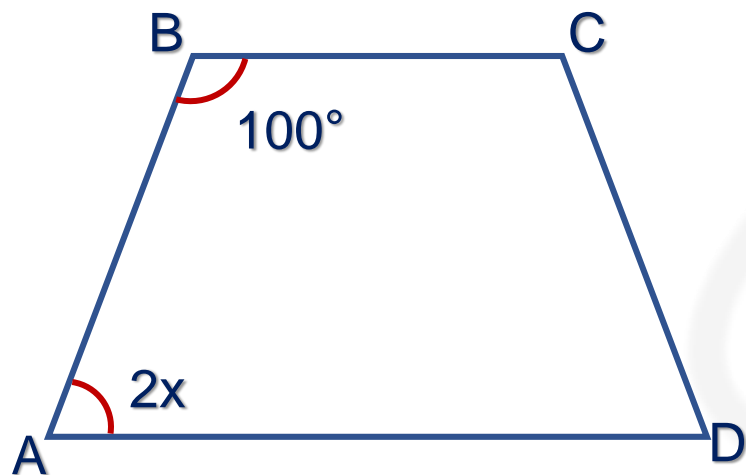
$$18x = 360^\circ$$

Respuesta

$$\therefore x = 20^\circ$$



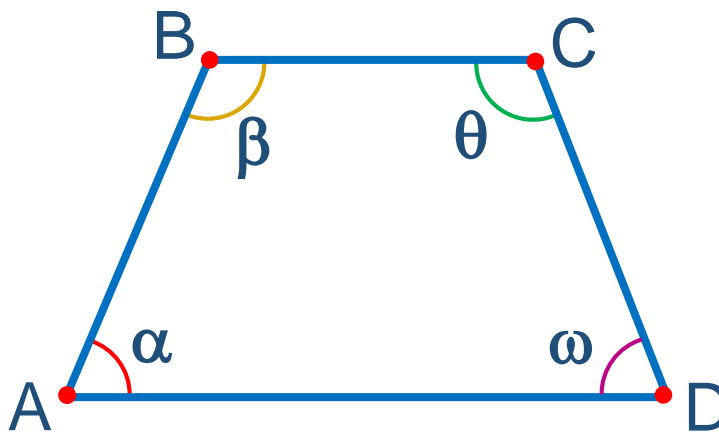
En el siguiente trapezio, halle el valor de x .



- A) 75° B) 50° C) 60°
D) 30° E) 40°

RECORDEMOS

En todo trapezio



Se cumple:

$$\alpha + \beta = 180^\circ$$

$$\theta + \omega = 180^\circ$$

Piden:

El valor de x

Del gráfico:

$$2x + 100^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 80^\circ$$

Respuesta

$$\therefore x = 40^\circ$$



En la clase de Educación Física se van a realizar saltos por lo tanto el profesor va a usar un taburete isósceles. Si en la base mayor y los lados laterales se forman los ángulos de 72° y $4x+16^\circ$, halle el valor de x .

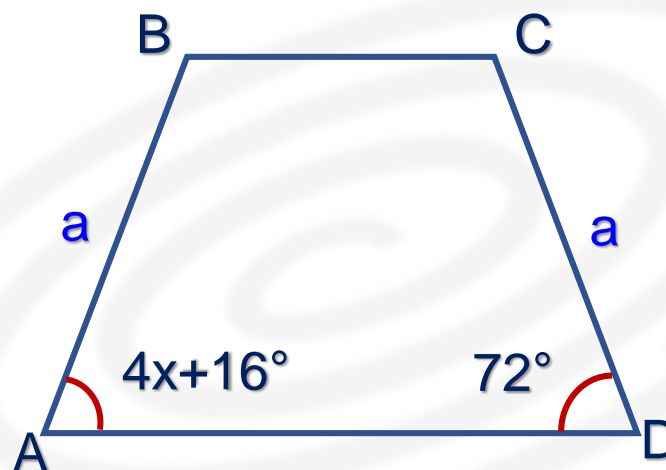


- A) 24° B) 34° C) 14°
D) 16° E) 18°

Piden:

El valor de x

En el gráfico:



➤ Trapecio Isósceles

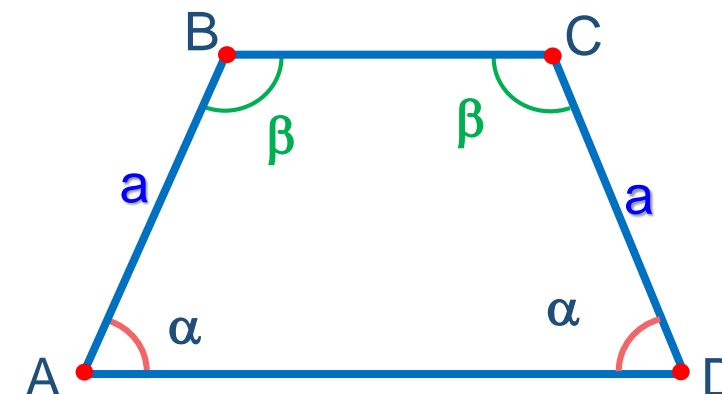
$$4x + 16^\circ = 72^\circ$$

$$4x = 56^\circ$$

Respuesta

RECORDEMOS

En todo trapecio isósceles



Se cumple:

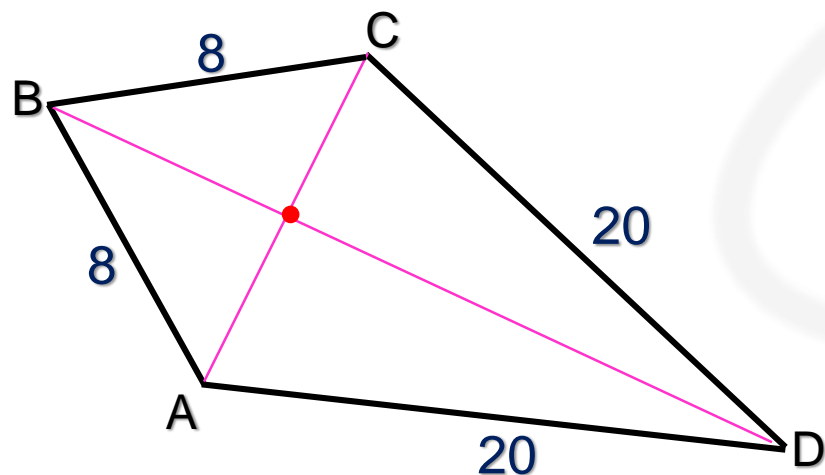
$$m\angle BAD = m\angle CDA$$

$$\therefore x = 16^\circ$$

Problema 05



Raúl decide elaborar una cometa de forma un trapezoide simétrico. Si los borde externos CD y BC miden 20 cm y 8 cm, determine el perímetro de la cometa.



- A) 34 cm B) 38 cm C) 56 cm
D) 58 cm E) 54 cm

Piden:

El perímetro de la cometa

Del gráfico:

$$AB = AD = 8 \text{ cm}$$

$$BC = DC = 20 \text{ cm}$$

El perímetro:

$$2p = 8 + 8 + 20 + 20$$

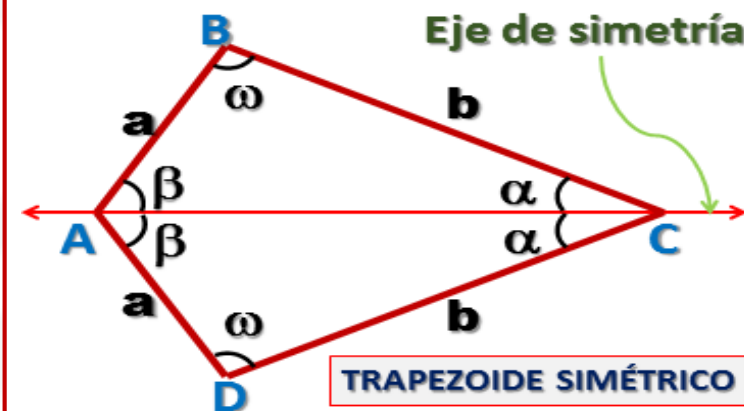
$$2p = 56$$

Respuesta

Resolución

RECORDEMOS

Trapezio simétrico



Se cumple:

$$AB = AD \quad BC = DC$$

$$\therefore 2p = 56 \text{ cm}$$

Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10

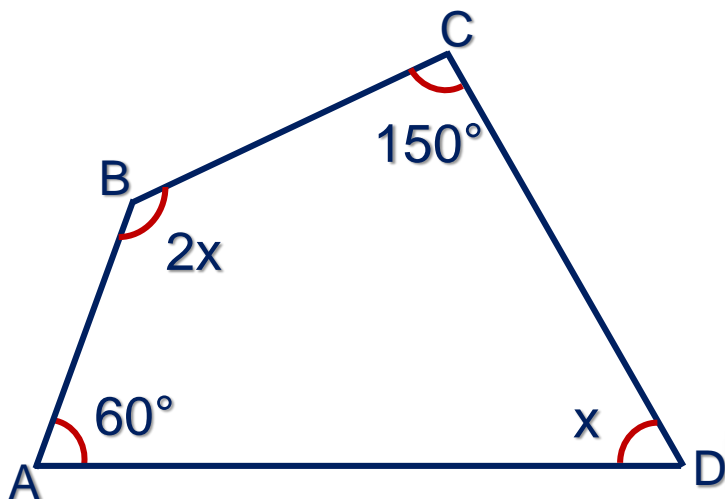


HELICO WORKSHOP

Problema 06



Del gráfico, halle el valor de x .

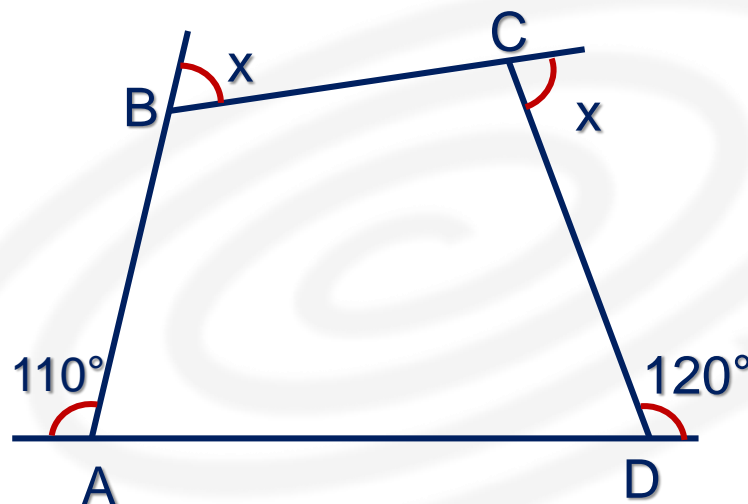


- A) 30° B) 40° C) 50°
D) 60° E) 70°

Problema 07



Del gráfico, halle el valor de x .

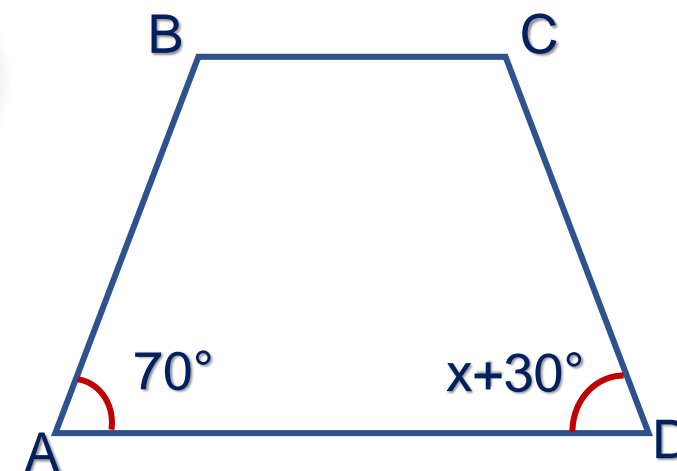


- A) 65° B) 110° C) 80°
D) 60° E) 85°

Problema 08



En el siguiente trapecio isósceles, halle el valor de x .



- A) 60° B) 80° C) 40°
D) 50° E) 30°

Problema 09



La parte superior de un poste antiguo tiene un foco de forma trapecial, como se muestra en la figura. Si los ángulos adyacentes a las bases son $3x$ y $2x$, halle el valor de x .



- A) 32° B) 35° C) 36°
D) 38° E) 40°

Problema 10



En la selva se construyen cabañas y como observamos el techo tiene una forma trapecial isósceles. Si los ángulos adyacentes a la base mayor son $3x+15$ y 75° , halle el valor x .



- A) 22° B) 25° C) 20°
D) 18° E) 30°