

UNIDAD 1: GEOMETRÍA

Asignatura: Taller de Matemática
Nivel: 7° básico.

U1: Clase N° 1



EDUCACIÓN
BÁSICA



NORTH AMERICAN COLLEGE
HACIA UN FUTURO CON FE
BUILD YOUR FUTURE WITH FAITH



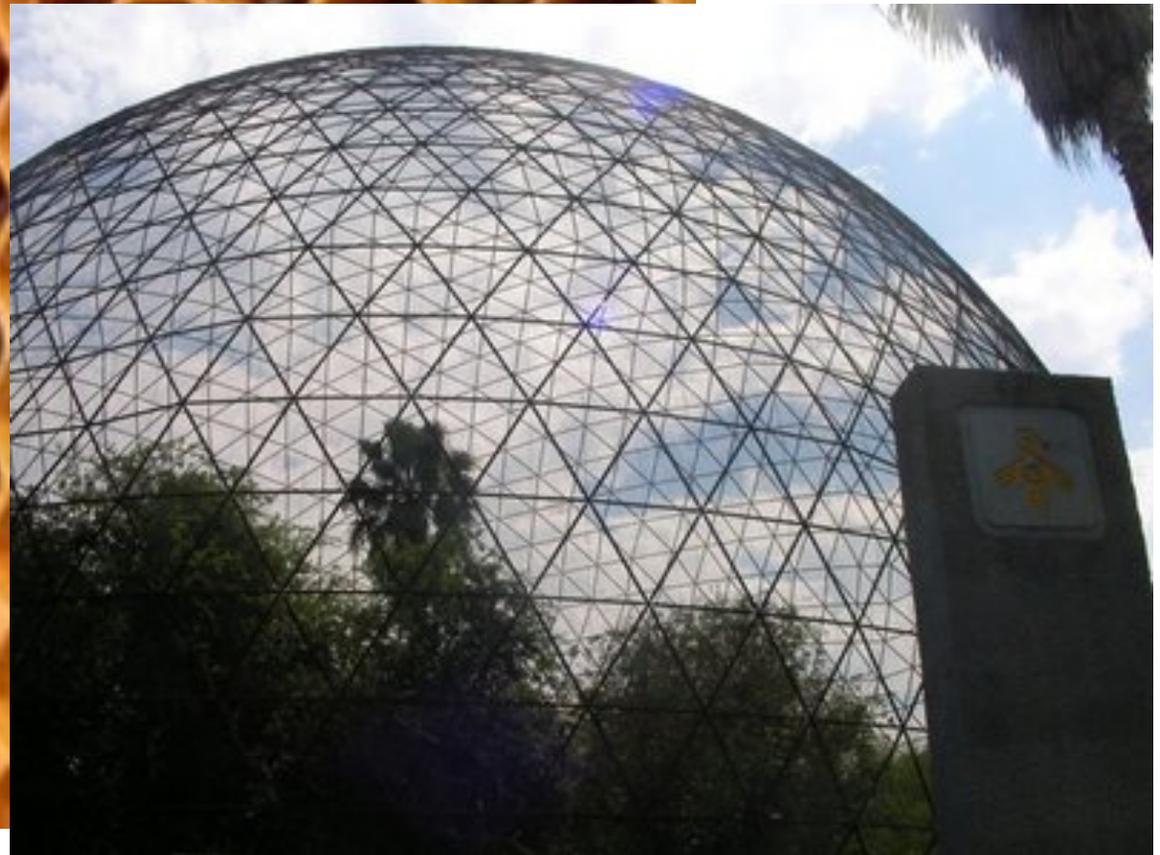
Ángulos en polígonos



Objetivo: Determinar la medida de los ángulos interiores de los polígonos.



Ejemplos en la vida diaria

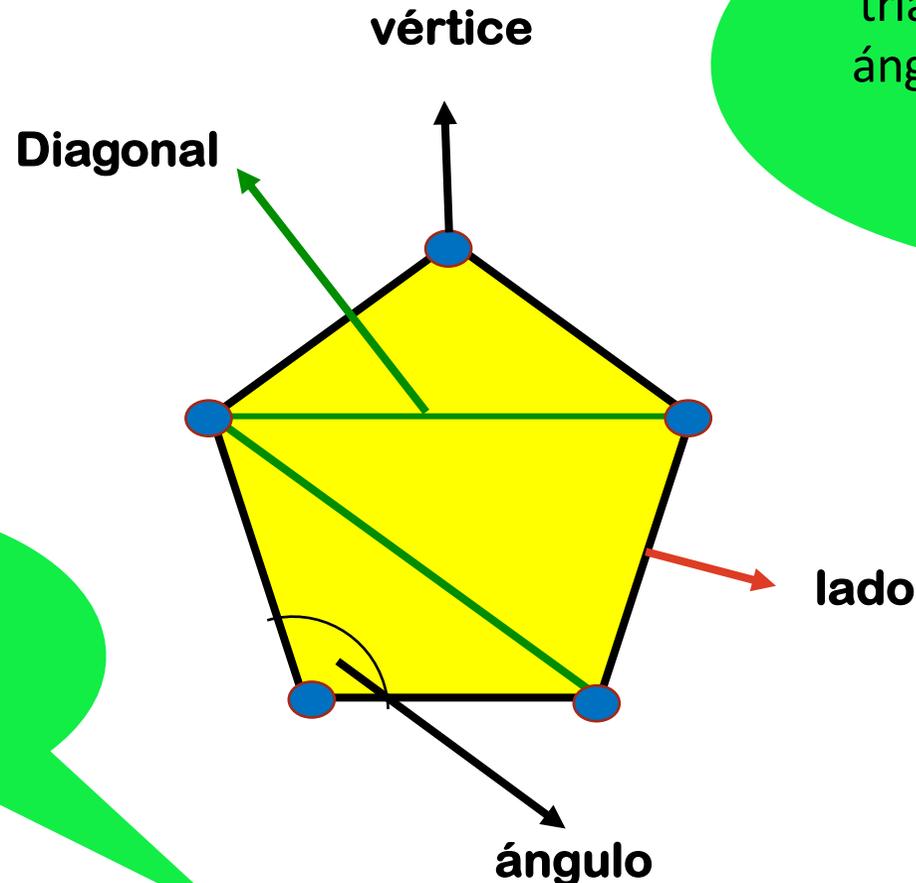




¿Qué es un polígono?

Un polígono es una figura plana que tiene todos los lados rectos y es cerrada.

Ejemplo:



Recordar: En los triángulos la suma de sus ángulos interiores es 180° y 360° en los cuadriláteros.

Recordar que hay polígonos Regulares e irregulares.



La suma de las medidas de los ángulos interiores

Para calcular la suma de las medidas de los ángulos interiores de cualquier polígono de n lados se obtiene aplicando la siguiente la expresión o fórmula :

$$S = (n - 2) \cdot 180^\circ$$

S: Suma de los ángulos interiores.
n: número de lados del polígono.

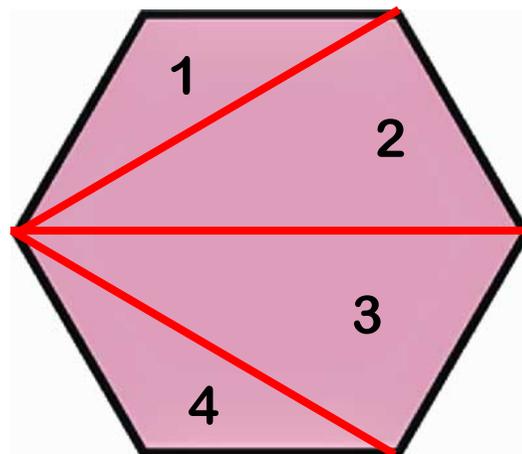


Ejemplo 1: Aplicando descomposición.



Dibujar un hexágono regular

1° Dividen el polígono en regiones triangulares. Para ello, trazan las **diagonales** desde un **vértice** de la figura.



2° Cuentan la cantidad de triángulos en los que ha sido descompuesto el polígono .

3° Calculan la suma de las medidas de los **ángulos interiores**.

Como la suma de los ángulos interiores de un triángulo es 180° entonces:

$$180^\circ \cdot 4 = 720^\circ$$





y si se quiere obtener **la medida de cada ángulo interior** dividimos la suma total de los ángulos del hexágono regular 720° en la cantidad de ángulos que la forman en este caso es 6 :

$$720^\circ : 6 = 120^\circ$$

Entonces la medida de cada ángulo interior es **120°** .



Ejemplo 2: Aplicando la fórmula.

Calcula la suma de las medidas de los ángulos interiores de un hexágono:

Se sabe que un hexágono tiene 6 lados (n) entonces:

$$S = (n - 2) \cdot 180^\circ$$

$$S = (6 - 2) \cdot 180^\circ$$

$$S = (4) \cdot 180^\circ$$

$$S = 720^\circ$$



La medida de cada ángulo interior de un polígono regular de n lados :

- Se obtiene aplicando la siguiente expresión o fórmula:

$$\frac{(n-2) \cdot 180^\circ}{n}$$

Ejemplo: Se tiene un hexágono regular entonces:

$$\frac{(6-2) \cdot 180^\circ}{6} = \frac{(4) \cdot 180^\circ}{6} = \frac{720^\circ}{6} = 120^\circ$$

entonces cada ángulo interior de un decágono mide 120° .



ACTIVIDAD

- Deben copiar la **U1:Clase N°1** en su cuaderno y desarrollar la página 117 del libro de matemática .



Asignatura: Taller de Matemática
Nivel: 7° básico.

U1: Clase N° 2



EDUCACIÓN
BÁSICA



NORTH AMERICAN COLLEGE
HACIA UN FUTURO CON FE
BUILD YOUR FUTURE WITH FAITH



Ángulos en polígonos

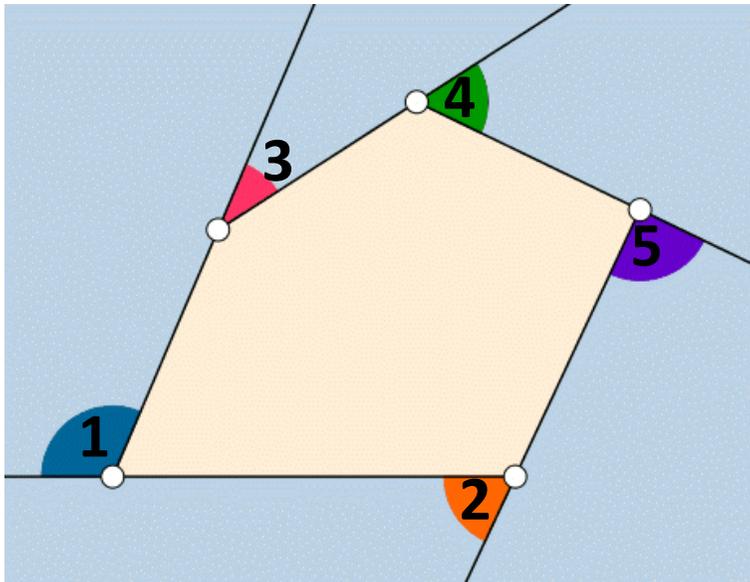


Objetivo: Determinar la medida de los ángulos exteriores de los polígonos.



La suma de las medidas de los ángulos exteriores

En cualquier polígono la suma de las medidas de los ángulos exteriores es 360° .



Entonces la suma de los ángulos exteriores del polígono es:

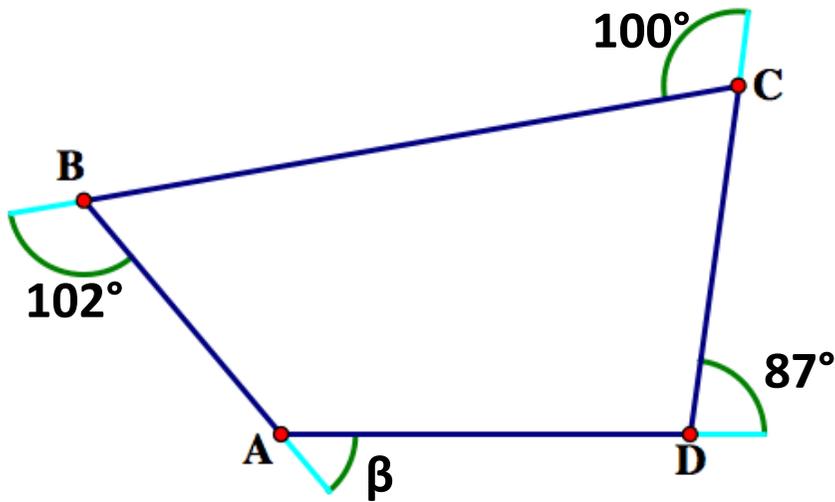
$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 = 360^\circ$$



Ejemplo:



- Determinar la incógnita de los ángulos exteriores del siguiente polígono:



SOLUCIÓN:

Se suman las medidas de los ángulos exteriores del polígono y se igualan a 360°

$$100^\circ + 87^\circ + 102^\circ + \beta = 360^\circ$$

Luego despejamos la incógnita β

$$289 + \beta = 360^\circ$$

$$\beta = 360^\circ - 289^\circ$$

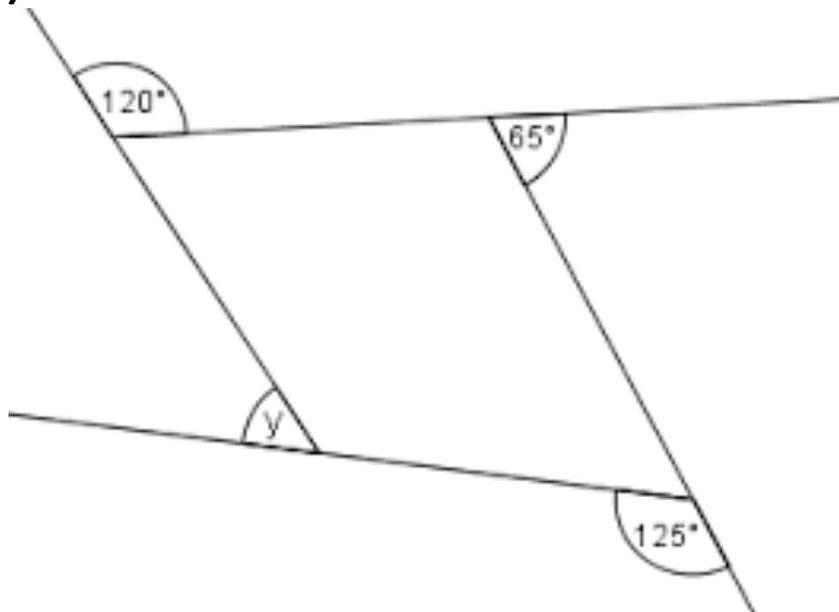
$$\beta = 71^\circ$$



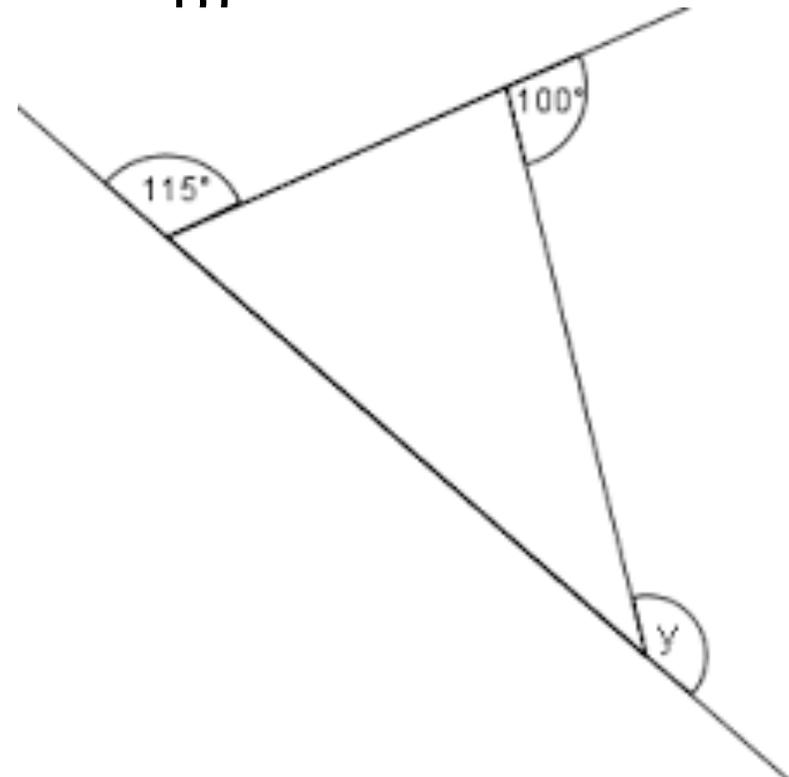
ACTIVIDAD N°1

- Determina las incógnitas en los siguientes polígonos.

a)



h)





ACTIVIDAD

- Deben copiar la **U1:Clase N°2** en su cuaderno y desarrollar la página 118 del libro de matemática .



Asignatura: Taller de Matemática
Nivel: 7° básico.

U1: Clase N° 3



EDUCACIÓN
BÁSICA



NORTH AMERICAN COLLEGE
HACIA UN FUTURO CON FE
BUILD YOUR FUTURE WITH FAITH



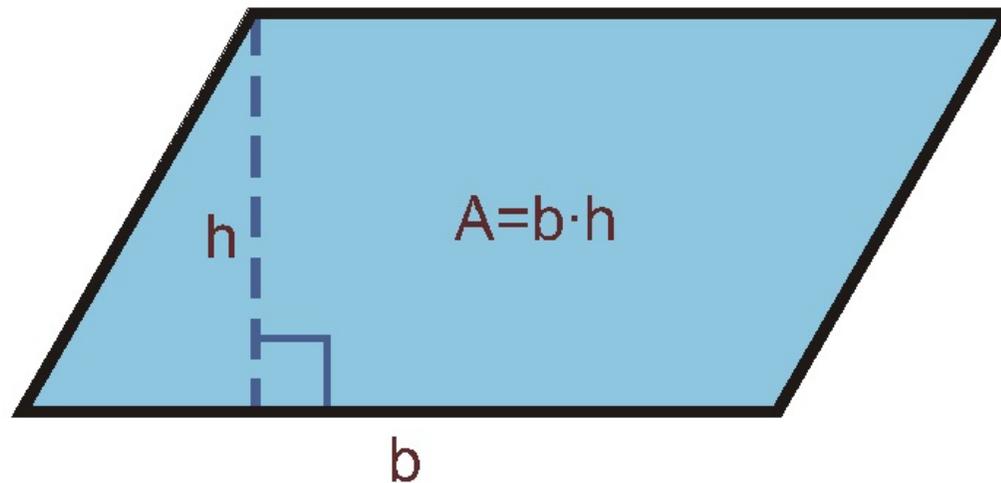
Área de polígonos



Objetivo: Determinar el área de paralelogramos aplicando su fórmula.

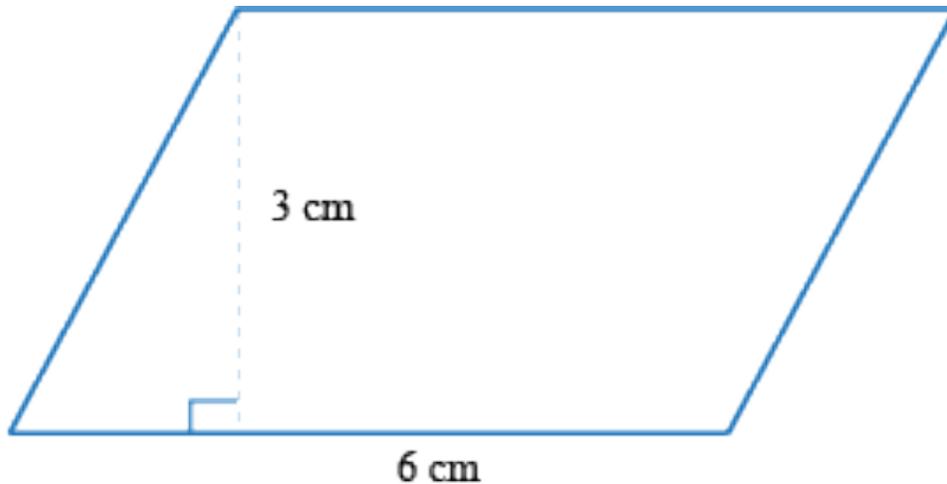


Fórmula: El área(A) de un paralelogramo de base b y altura h es:





Ejemplo 1: Determina el área del siguiente paralelogramo.



Solución:

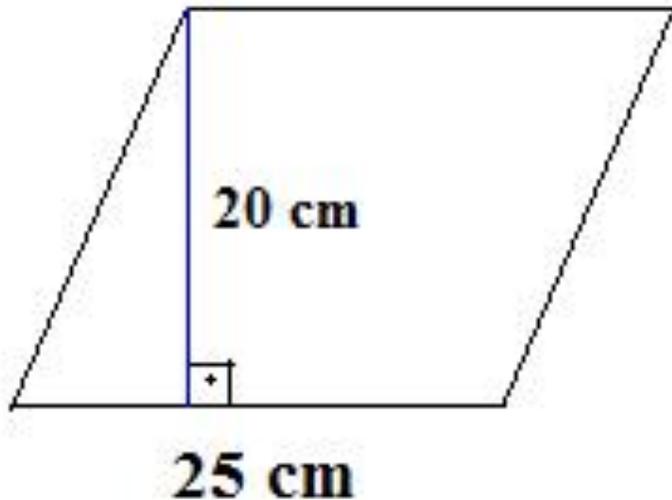
Utilizando la fórmula se tiene:

$$A = 6 \cdot 3 = 18 \text{ cm}^2$$

Nota: no olvidar que el área siempre lleva unidades cuadradas.



Ejemplo 2: Determina el área del siguiente paralelogramo.



Solución:

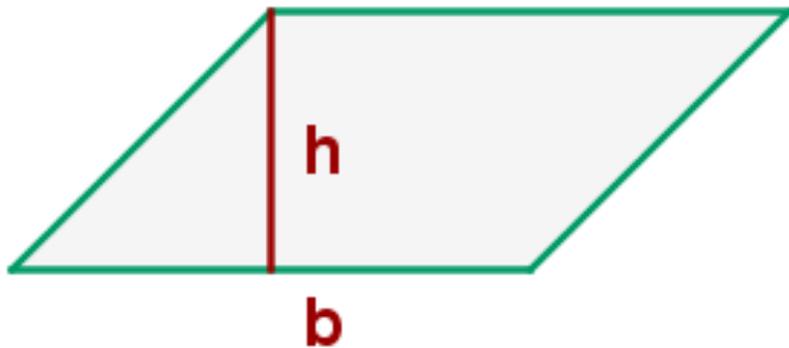
Utilizando la fórmula se tiene:

$$A = 25 \cdot 20 = 500 \text{ cm}^2$$

Nota: no olvidar que el área siempre lleva unidades cuadradas.



Ejemplo 3: Determina la medida que falta en la figura.



$$A = 84 \text{ cm}^2$$

$$h = 7 \text{ cm}$$

$$b = ?$$

Solución:

Reemplazando los valores en la fórmula se tiene:

$$A = b \cdot h =$$

$$84 \text{ cm}^2 = b \cdot 7 \text{ cm} \quad , \text{ luego}$$

despejando b

$$\frac{84 \text{ cm}^2}{7 \text{ cm}} = b$$

$$\mathbf{b = 12 \text{ cm}}$$



ACTIVIDAD

- Deben copiar la **U1:Clase N°3** en su cuaderno y desarrollar la página 121, 122, y 123 del libro de matemática .



Asignatura: Taller de Matemática
Nivel: 7° básico.

U1: Clase N° 4



EDUCACIÓN
BÁSICA



NORTH AMERICAN COLLEGE
HACIA UN FUTURO CON FE
BUILD YOUR FUTURE WITH FAITH



Área de polígonos



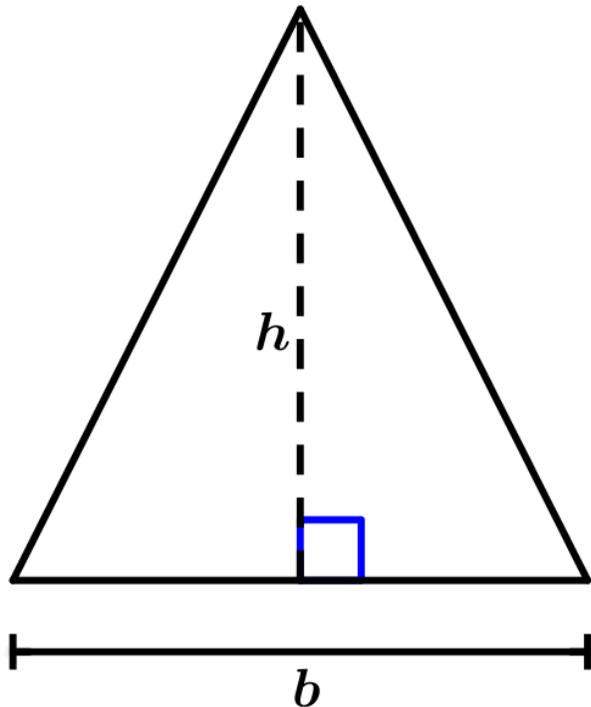
Objetivo: Determinar el área de triángulos aplicando su fórmula .



Área de triángulos



Fórmula: El área(A) de un triángulo de base b y altura h es:

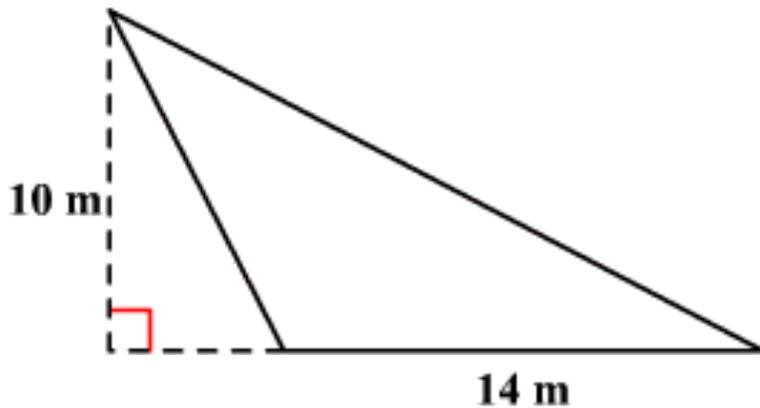


$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$



Ejemplo 1

Calcular el área del triángulo aplicando su fórmula.

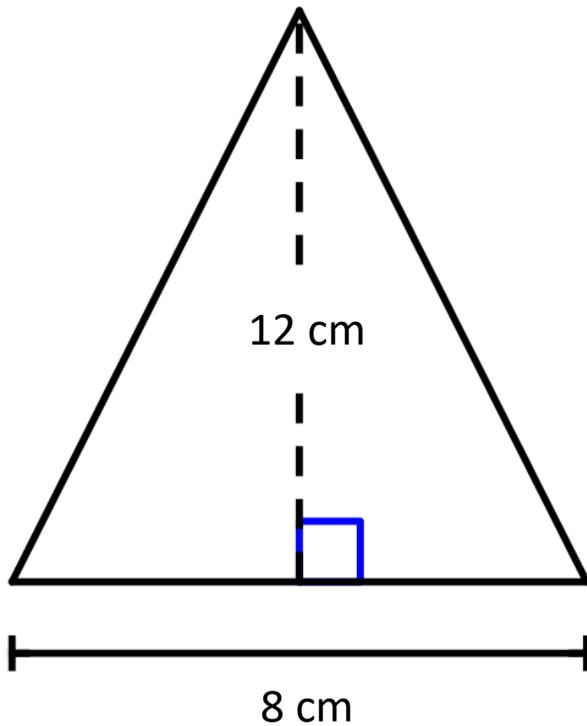


$$A = \frac{14 \cdot 10}{2} = \frac{140}{2} = \mathbf{70 \text{ m}^2}$$



Ejemplo 2

Calcular el área del triángulo aplicando su fórmula.



$$A = \frac{8 \cdot 12}{2} = \frac{96}{2} = \mathbf{48 \text{ cm}^2}$$



ACTIVIDAD

- Deben copiar la **U1:Clase N°4** en su cuaderno y desarrollar la página 125, 126 y 127 del libro de matemática .

