

Pre Taller 1

Cuadriláteros

En la siguiente página encontraras material de lectura sobre los cuadriláteros y sus propiedades:

Link:

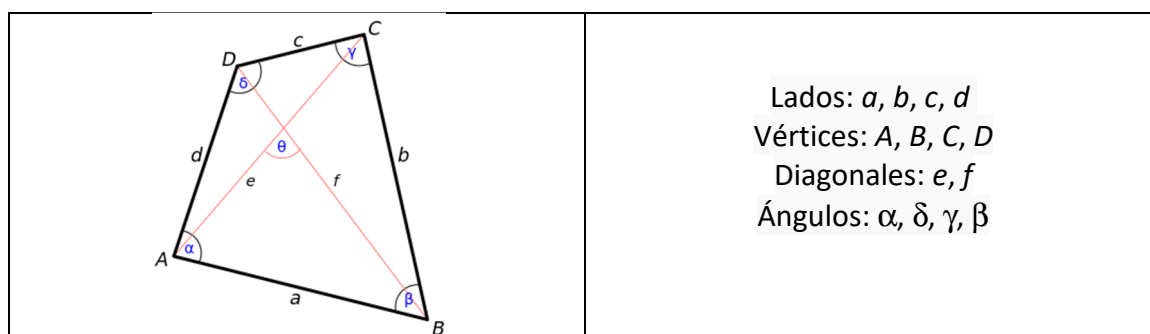
http://recursostic.educacion.es/descartes/web/Descartes1/1y2_eso/Los_cuadrilateros/Cuadrilateros1.htm

<https://www.disfrutalasmatematicas.com/geometria/cuadrilateros.html>

Un cuadrilátero es un polígono cerrado que tiene cuatro lados y dos diagonales.

Los lados consecutivos son los que tienen un extremo en común y los opuestos, los que no tienen puntos comunes.

Los ángulos opuestos son los que no tienen un lado en común.



Clasificación.

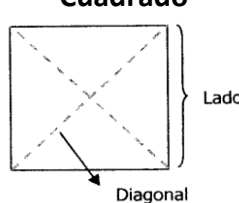
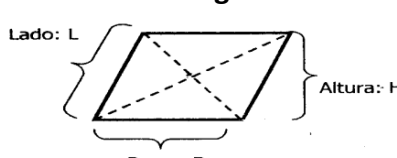
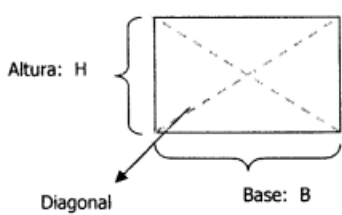
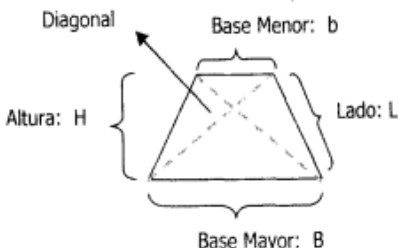
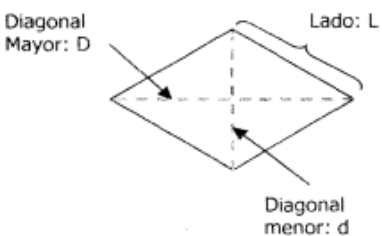
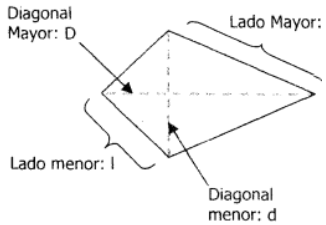
Figura	Características	Formulas
Cuadrado 	- Todos sus lados son iguales. - Sus 4 ángulos interiores son rectos (miden 90°). - Sus diagonales son iguales y se cruzan en un punto que las divide en partes iguales.	Perímetro $P = 4 \cdot L$ Área $A = L^2$ Diagonal $D = \sqrt{2} \cdot L$
Paralelogramo 	- Sus lados Opuestos son iguales. - Sus Ángulos interiores opuestos son iguales. - Sus diagonales son distintas pero se cortan en un punto que las divide en partes iguales.	Perímetro $P = 2 \cdot L + 2 \cdot B$ Área $A = B \cdot H$
Rectángulo	- Sus lados Opuestos son iguales. - Sus 4 ángulos interiores son Rectos.	Perímetro $P = 2 \cdot L + 2 \cdot B$ Área $A = B \cdot H$ Diagonal $D = \sqrt{B^2 + H^2}$

Figura	Características	Formulas
	Sus diagonales son iguales y se cruzan en un punto que las divide en partes iguales.	
Trapezio Isósceles 	- Sus lados laterales son iguales. - Sus 2 ángulos interiores obtusos son iguales. - Sus 2 ángulos interiores agudos son iguales. - Sus diagonales son iguales.	Perímetro $P = B + b + 2.L$ Área $A = \frac{(B + b) \cdot H}{2}$
Rombo 	- Sus 4 lados son iguales. - Sus ángulos interiores opuestos son iguales. - Sus diagonales son distintas y se cruzan en un punto que las divide en partes iguales. - Las diagonales de un rombo son perpendiculares entre sí.	Perímetro $P = 4.L$ Área $A = \frac{D \cdot d}{2}$
Romboide 	- Hay 2 pares de lados consecutivos iguales. - Sólo 2 de sus ángulos interiores son iguales. - Sus diagonales son distintas y se cruzan en un punto que divide a una de ellas en partes distintas y a la otra en partes iguales.	Perímetro $P = 2.L + 2.l$ Área $A = \frac{D \cdot d}{2}$

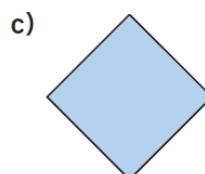
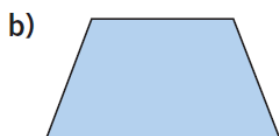
Material Audiovisual de apoyo

En el siguiente link encontraras la explicación de este tema.

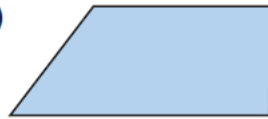
<https://youtu.be/GBI62iBnQzg>

Actividad n°1

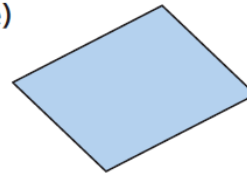
Clasifica estos cuadriláteros en función de sus ángulos y del paralelismo de sus lados.



d)



e)

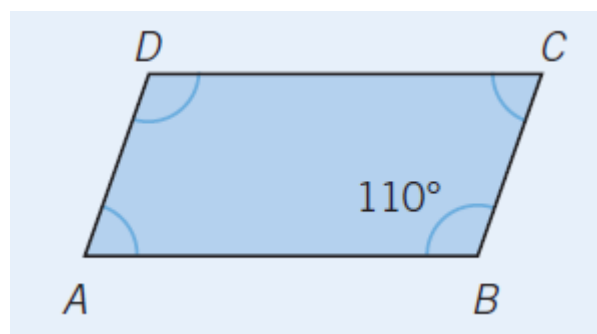


Propiedad de los ángulos de un cuadrilátero

La suma de los ángulos interiores es 360° y también la suma de los ángulos exteriores es igual a 360°

Ejemplo:

Hallen el valor de todos los ángulos de este paralelogramo.



- Una característica de los paralelogramos es que sus ángulos interiores opuestos son iguales.
En este caso $A = C$ y $B = D$.

Por lo tanto podemos decir que $D = 110^\circ$ ya que $B = 110^\circ$.

- La suma de los ángulos interiores es 360° por lo tanto $A + B + C + D = 360^\circ$.
- A y C son iguales entonces podemos decir:

$$A + B + C + D = 360^\circ$$

$$A + B + A + D = 360^\circ$$

$$2A + B + D = 360^\circ$$

$$2A + 110^\circ + 110^\circ = 360^\circ$$

$$2A + 220^\circ = 360^\circ$$

$$2A = 360^\circ - 220^\circ$$

$$2A = 140^\circ$$

$$A = 140^\circ : 2$$

$$\mathbf{A = 70^\circ}$$

- Si $A = 70^\circ$ entonces $C = 70^\circ$
- Comprobamos: $A + B + C + D = 360^\circ$
 $70^\circ + 110^\circ + 70^\circ + 110^\circ = 360^\circ$

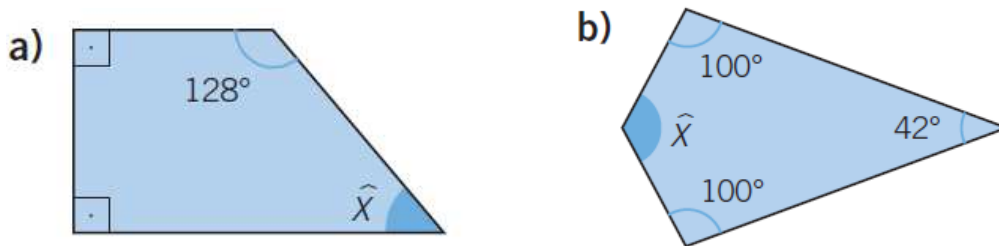
Material Audiovisual de apoyo

En el siguiente link encontraras la explicación de este tema.

https://youtu.be/J_g4FuDxzWU

Actividad n°2

Calculen el ángulo que falta en cada uno de los cuadriláteros.



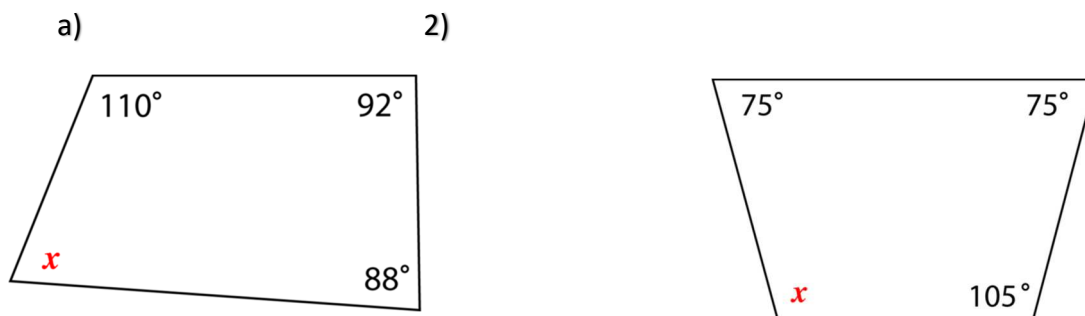
Actividad n°3

Responder según corresponda

- Los ángulos interiores de un cuadrilátero suman _____ grados.
- Un cuadrado tendrá cuatro ángulos de _____ grados.
- Un rectángulo tendrá cuatro ángulos de _____ grados.
- Un rombo también tendrá siempre cuatro ángulos _____.
- Si la suma de tres de los ángulos de un cuadrilátero es igual a 300° significa que la medida del ángulo que falta en el primer cuadrilátero es _____ y en el segundo _____.

Actividad n°4

Aplicando las propiedades de los ángulos de un cuadrilátero encontrar el valor de x.

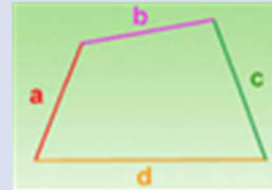


PERÍMETRO

En la construcción es muy necesario conocer de perímetro, por ejemplo cuando quieres hacer la verja para una propiedad, colocar un zócalo alrededor de una habitación, o bien si quieres determinar la cantidad de alambre que necesitas para limitar tu terreno, tienes que medir todos los lados alrededor del terreno.

El perímetro de un polígono es la suma de las medidas de todos sus lados.

$$P = a + b + c + d$$



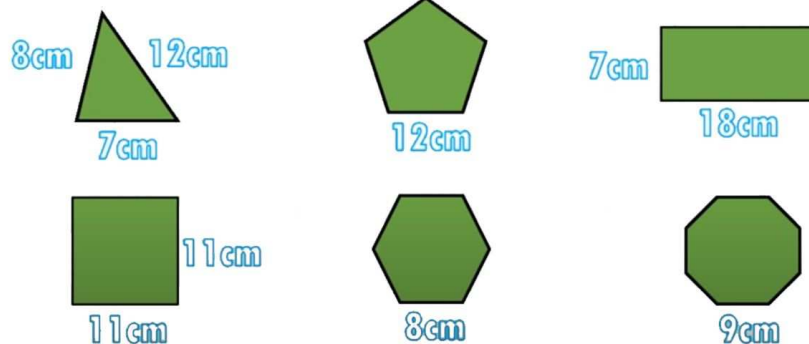
Material Audiovisual de apoyo

En el siguiente link encontraras la explicación de este tema.

<https://www.youtube.com/watch?v=OTT8SKMdBd8>

Actividad n° 5

Calcular el perímetro de las siguientes figuras:



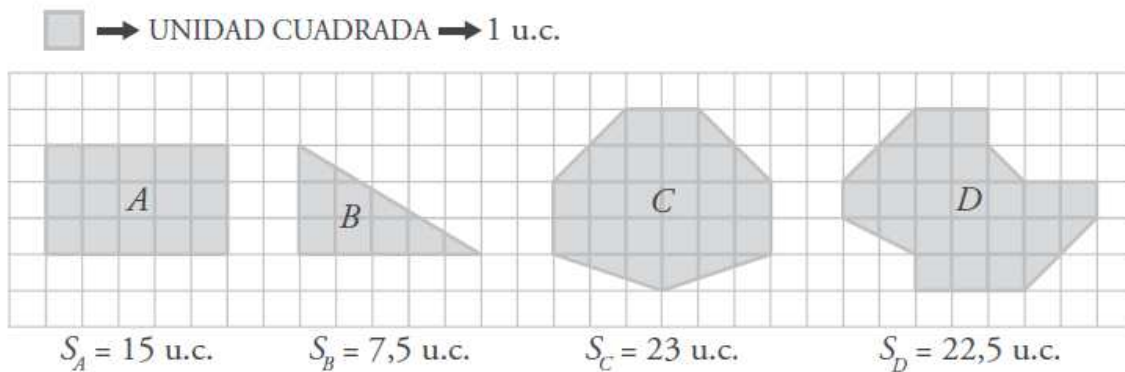
Actividad n° 6

- ¿Cuál es el perímetro de un cuadrado de 15 cm. de lado?
- ¿Cuál es el perímetro de un pentágono de 186 cm. de lado?

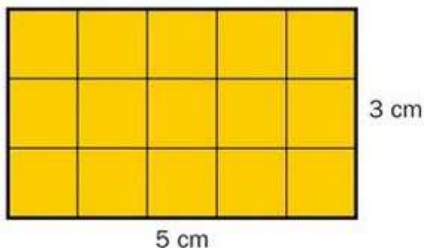
ÁREA

Si quieres cambiar las losas de tu casa o poner alfombra en tu habitación es necesario medir la región que vas a cubrir. La medida de esta región se le llama área.

Para medir superficies, tomaremos como unidad una cantidad de superficie con forma de cuadrado (unidad cuadrada). Así, medir una superficie será averiguar cuántas unidades cuadradas contiene. Por ejemplo:



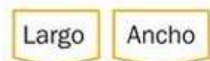
¿Cuál es el área de este rectángulo?



Observa que el rectángulo tiene 5 columnas de 3 cm^2 cada una.

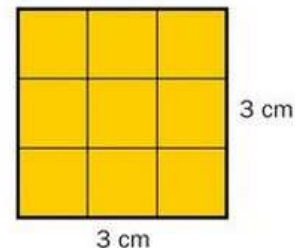
$$\text{Área del rectángulo} = 5 \times 3 \text{ cm}^2 = 15 \text{ cm}^2$$

También la podemos calcular así:



$$\text{Área} = 5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 15 \text{ cm}^2$$

¿Cuál es el área de este cuadrado?



Observa que el cuadrado tiene 3 columnas de 3 cm^2 cada una.

$$\text{Área del cuadrado} = 3 \times 3 \text{ cm}^2 = 9 \text{ cm}^2$$

También la podemos calcular así:



$$\text{Área} = 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2$$

El **área** de un polígono es la medida de la región que está en el interior de éste. Para medirla se toma como unidad el área que corresponde a un cuadrado de un metro (cualquier unidad de medida) de lado. A esta unidad se la denomina metro cuadrado y se simboliza m^2

Material Audiovisual de apoyo

En el siguiente link encontraras la explicación de este tema.

<https://www.youtube.com/watch?v=TZDgCnfDrIE>

Actividad n° 7

Calcula el área de los siguientes polígonos



7 dm

$$A = 7 \times 7 = 49 \text{ dm}^2$$



8 cm

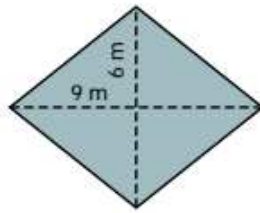
12 cm

$$A =$$

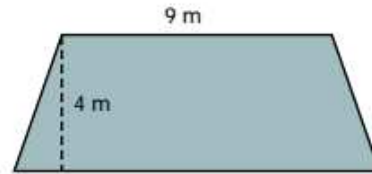


15 cm

$$A =$$



$$A =$$



9 m

4 m

13 m

$$A =$$