

-Escuela: Agrotécnica Gonzalo A. Doblas

-Docentes: Claudia Sisterna-Raúl Castro

-Grado: 2° Año 1° y 2° División- Ciclo Básico

-Turno: Mañana

-Área Curricular: Matemática

-Título de la Propuesta: Geometría

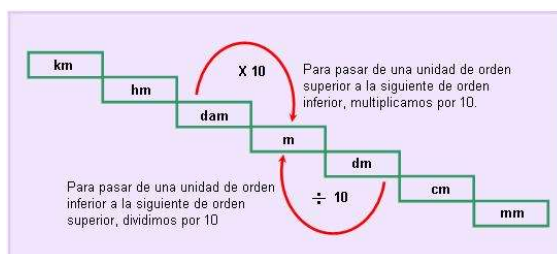
Perímetros y áreas

El perímetro de una figura plana es la suma de las longitudes de sus lados. La palabra viene del griego peri (alrededor) y metro (medida).

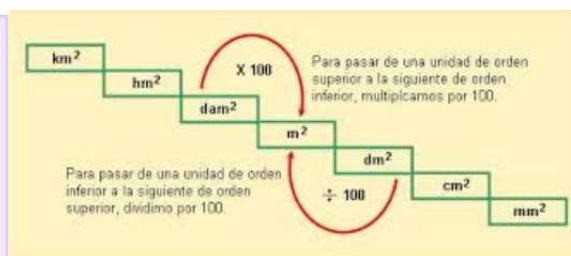
Calcular el perímetro tiene considerables aplicaciones prácticas. El perímetro se puede utilizar para calcular la longitud de la valla requerido para rodear un patio o jardín.

El área de una figura corresponde a la medida de la superficie que dicha figura ocupa. El cálculo del área se realiza de forma indirecta, es decir, hay que recurrir a diferentes fórmulas matemáticas para conocerla.

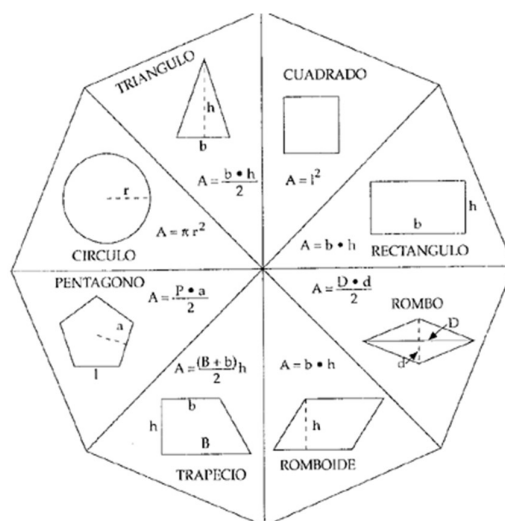
Unidades de Longitud



Unidades de Áreas



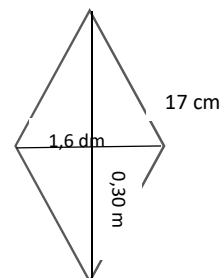
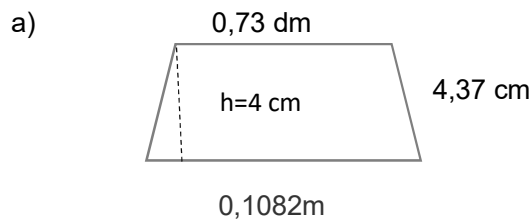
Fórmulas de Áreas



Actividades:

Primera Actividad:

Calcula el área y el perímetro de las siguientes figuras.



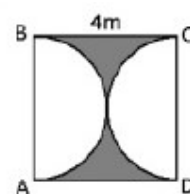
Segunda Actividad:

Calcula el área sombreada.

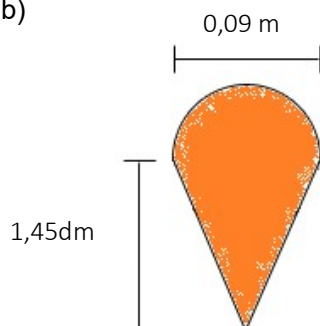
a) Área del cuadrado=

Área del círculo=

Área sombreada = Área del cuadrado - Área del círculo=



b)



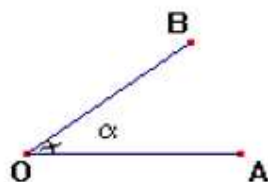
Área del triángulo=

Área del semicírculo=

Área sombreada= Área del triángulo + Área del semicírculo=

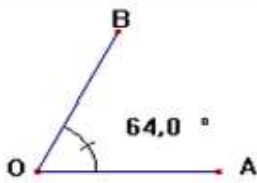
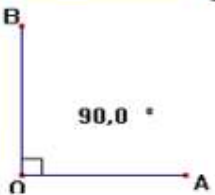
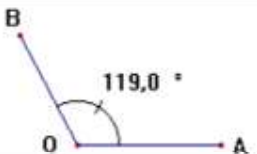
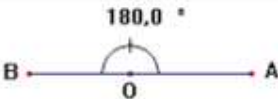
Ángulos

Es la abertura formada por dos semirrectas unidas en un solo punto llamado vértice.



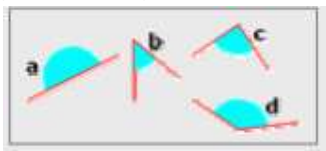
Donde:
 α = Ángulo
 O = Vértice
 OA = Lado inicial
 OB = Lado terminal

Clasificación de Ángulos por su magnitud

Nombre y definición	Figura	Característica
Ángulo agudo. Es aquel cuya magnitud es menor de 90° .		$AOB < 90^\circ$
Ángulo recto: es aquel que mide exactamente 90° . Y se marca con un pequeño rectángulo en el vértice.		$AOB = 90^\circ$
Ángulo obtuso. Es aquel cuya magnitud es mayor de 90° y menos a 180° .		$90^\circ < AOB < 180^\circ$
Ángulo colineal o llano. Es aquel cuya magnitud es igual a 180° .		$AOB = 180^\circ$

Tercera Actividad:

Indica sobre la figura si estos ángulos son agudos, rectos, obtusos o llanos.



Cuarta Actividad:

Representa utilizando los instrumentos de dibujo (regla y semicírculo) un ángulo recto, un ángulo llano, un ángulo nulo, un ángulo agudo, un ángulo obtuso. Indica la medida de los mismos.

Quinta Actividad :

Representa utilizando los instrumentos de dibujo los ángulos de las siguientes amplitudes:

30° , 60° , 90° , 45° , 10° , 135° y 240° .

Sistema Sexagesimal

Para medir la amplitud de los ángulos con mayor precisión se utiliza el sistema sexagesimal.

Este sistema consiste en dividir un grado en 60 partes iguales. A cada una de estas divisiones la llamamos minuto. De igual forma, cada minuto se divide en 60 partes iguales para obtener un segundo.

$$1 \text{ grado} = 60 \text{ minutos} = 3600 \text{ segundos}$$

Utilizando este sistema de medida diremos, por ejemplo, que la amplitud de un ángulo es de 25 grados, 31 minutos y 7 segundos, y lo escribiremos así: **25° 31' 7"**

Operaciones con Ángulos.

Suma de Ángulos.

Para operar con ángulos expresados en forma de grados, minutos y segundos, tenemos que recordar que 1 grado equivale a 60 minutos ($1^\circ = 60'$) y que 1 minuto equivale a 60 segundos ($1' = 60''$).

Se operan por separado los grados, minutos y segundos. Siempre que sea necesario y posible, podremos agrupar 60 segundos para obtener un minuto, o bien 60 minutos para obtener un grado.

Suma de los ángulos $222^\circ 27' 39''$ y $39^\circ 47' 33''$

+	222°	27'	39''
	39°	47'	33''
	261°	74'	72''
		1'	
	261°	75'	12''
	1°		
	262°	15'	12''

Los 72" que hemos obtenido equivalen a 1' y 12".

Los 75' que hemos obtenido equivalen a 1° y 15'.

El resultado final es $262^\circ 15' 12''$

Sexta Actividad:

Realiza las siguiente operaciones:

a) $128^\circ 28' 23'' + 91^\circ 32' 49'' =$

b) $37^\circ 02' 49'' + 69^\circ 59' 54'' =$

Resta de Ángulos

Se comienza con los segundos. Si en el minuendo tenemos un número suficientes de segundos, restamos lo que hay en el sustraendo. En caso contrario, deberemos pedir 1 minuto del minuendo y convertirlo en 60 segundos.

El proceso se repite con los minutos. Si en el minuendo tenemos un número suficientes de minutos, restamos lo que hay en el sustraendo. En caso contrario, deberemos pedir 1 grado del minuendo y convertirlo en 60 minutos.

Resta de los ángulos $115^{\circ} 38' 3''$ y $73^{\circ} 47' 59''$

$$\begin{array}{r}
 115^{\circ} 38' 3'' \\
 - 73^{\circ} 47' 59'' \\
 \hline
 \end{array}$$

Necesitamos transformar 1' en 60" con lo que nos quedan 37' y 63".

$$\begin{array}{r}
 115^{\circ} 37' 63'' \\
 - 73^{\circ} 47' 59'' \\
 \hline
 \end{array}$$

Necesitamos transformar 1° en 60' con lo que nos quedan 114° y 97'.

$$\begin{array}{r}
 114^{\circ} 97' 63'' \\
 - 73^{\circ} 47' 59'' \\
 \hline
 \end{array}$$

El resultado final es $41^{\circ} 50' 4''$

Séptima Actividad:

Realiza las siguientes operaciones:

a) $330^{\circ} 32' 43'' - 83^{\circ} 56' 47'' =$

b) $78^{\circ} - 42^{\circ} 15' 38'' =$

Multiplicación de un Ángulo por un Escalar

Comenzamos multiplicando los segundos, minutos y grados por separado. Siempre que sea necesario y posible, podremos agrupar 60 segundos para obtener un minuto, o bien 60 minutos para obtener un grado.

Multiplicación del ángulo $29^{\circ} 47' 59''$ por 3.

$$\begin{array}{r}
 29^{\circ} 47' 59'' \\
 \times 3 \\
 \hline
 87^{\circ} 141' 177'' \\
 \hline
 \end{array}$$

Los 177" que hemos obtenido equivalen a 2' y 57".

$$\begin{array}{r}
 87^{\circ} 143' 57'' \\
 \hline
 \end{array}$$

Los 143' que hemos obtenido equivalen a 2° y 23'.

$$\begin{array}{r}
 89^{\circ} 23' 57'' \\
 \hline
 \end{array}$$

El resultado final es $89^{\circ} 23' 57''$

Octava Actividad:

Realiza las siguientes operaciones:

a) $31^{\circ} 38' 9'' \cdot 7 =$

b) $45^{\circ} 04' 27'' \cdot 5 =$

División de un Ángulo por un Escalar

Empezamos esta vez por los grados, dividiéndolos de forma natural. El resto de esta primera división, se multiplicará por 60 para convertirlos en minutos que se añadirán a los que tengamos para dividir. Hecho esto, procedemos a la división de los minutos. El resto de esta división, se multiplicará por 60 para convertirlos en segundos que se añadirán a los que tengamos para dividir. Hecho esto, procedemos a la división de los segundos



Novena Actividad:

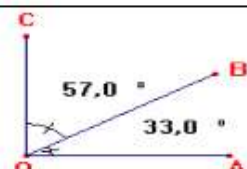
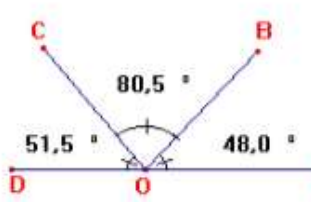
Realiza las siguientes operaciones:

a) $117^{\circ} 15' 34'' : 8 =$

b) $29^{\circ} 04' 28'' : 5 =$

CLASIFICACIÓN DE ÁNGULOS POR SU POSICIÓN

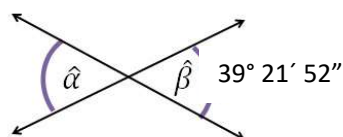
Nombre y definición	figura	Observaciones
Ángulos adyacentes. Son los que están formados de manera que un lado es común y los otros lados pertenecen a la misma recta.		Son ángulos adyacentes: a, b ; b, c ; c, d ; d, a
Ángulos opuestos por el vértice. Son dos ángulos que se encuentran uno enfrente de otro al cruzarse dos rectas en un punto llamado vértice.		Ángulos opuestos por el vértice: $AOB = COD$ $AOD = BOC$

Ángulos Complementarios. Son dos ó mas ángulos que al sumarlos su resultado es igual a 90°.		$AOB + BOC = 90^\circ$ $33^\circ + 57^\circ = 90^\circ$
Ángulos suplementarios. Son dos ó mas ángulos que al sumarlos su resultado es igual a 180°		$AOB + BOC + COD = 180^\circ$ $48^\circ + 80.5^\circ + 51.5^\circ = 180^\circ$

Décima Actividad:

Determine las medidas de los ángulos

a)



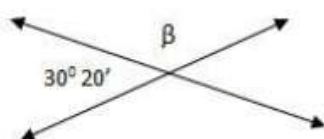
α y β son ángulos

.....

entonces $\alpha =$

.....

b)



α y β son ángulos

.....

entonces $\alpha =$

.....

Undécima Actividad:

Encuentra el suplemento de $105^\circ 33' 42''$

Duodécima Actividad:

Encuentra el complemento de $35^\circ 47' 12''$

Director: Agrónomo Roberto Anderson García