

**Nombre de alumno: francisco Javier
Gómez Hernández**

**Nombre del profesor: Juan José
Ojeda**

**Nombre del trabajo: Cuadriláteros y
circunferencia.**

**Materia: GEOMETRIA Y
TRIGONOMETRIA.**

Grado: BRH05EMC0120

Grupo: 'A'

Cuadriláteros y circunferencia.

4.3.1. Paralelogramos

es un cuadrilátero que tiene los lados opuestos paralelos. Los paralelogramos se clasifican en cuatro clases Rectángulo: Es un paralelogramo que sus ángulos interiores son rectos los lados contiguos son perpendiculares entre sí. Otras propiedades del rectángulo, Las diagonales son de igual medida.

Tiene dos ejes de simetría. Cada una divide los lados opuestos en dos partes congruentes.

Ejemplo:

La base de un paralelo gramo mide 8 cm y su altura mide 3cm. Halla el area de la región del paralelogramo.

Resolución

$$\text{Area} = b \times h$$

Reemplazado

$$b = 8 \text{ cm}$$

$$h = 3 \text{ cm}$$

$$\text{area} = 8 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$$

$$\text{area} = 24 \text{ cm}$$

4.3.2. Trapecios

El Trapecio es un cuadrilátero con un par de lados paralelos, pero de distinta longitud que se denominan bases. Sus otros dos lados no son paralelos. Existe el trapecio isósceles, rectángulo, trisólotero y escaleno.

Ejemplo

Determina el area de la reliji3n de un trapecio si, sus bases miden 3 cm y 5m y su altura mide 2cm

Resoluci3n

Area: $a+b / 2$

Reemplazado

A= 3cm

b= 5cm

h = 2cm.

Area (3cm + 5cm) / 2 x 2

Area = 8cm

4.4. Polígonos

4.4.1. Definición de polígonos

un polígono es una figura geométrica plana y está compuesta por una secuencia finita de segmentos rectos consecutivos que encierran una región en el plano. Estos segmentos son llamados lados, y los puntos en que se intersecan se llaman vértices. El polígono es el caso bidimensional del politopo.

4.4.2. Clasificación de polígonos

Polígonos

Simples

Convexos

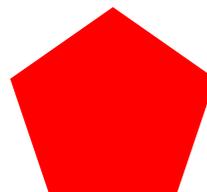
Regulares

Irregulares

Cóncavos

Complejos

Ejemplo



4.4.3. Elementos de un polígono

Lados

Los lados de un polígono son los segmentos que lo limitan.

Vértices

Los vértices son los puntos donde concurren dos lados. En la figura de arriba, los vértices son los puntos A, B, C, y D.

Ángulos interiores

Los ángulos interiores son determinados por dos lados consecutivos.

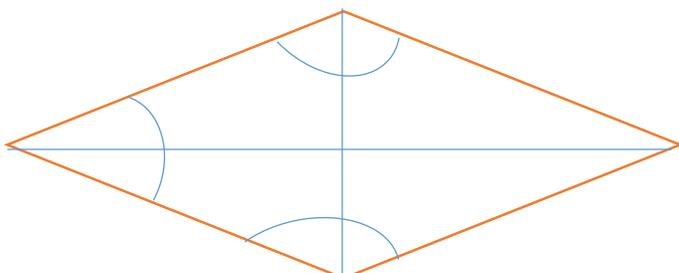
Para sumar los ángulos interiores de un polígono, si n es el número de lados, tenemos la siguiente fórmula:

$$\text{Suma de los ángulos interiores de un polígono} = (n - 2) 180^\circ$$

Diagonales

Las diagonales son los segmentos que determinan dos vértices no consecutivos.

En la figura precedente, tenemos dos diagonales, el segmento que une los vértices A y C, y el segmento que une los vértices B y D.



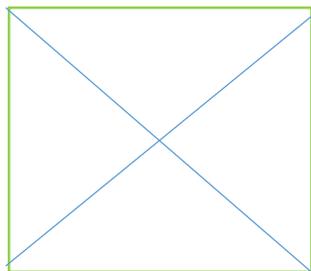
4.4.4. Diagonales en un polígono

es todo segmento que une dos vértices no consecutivos de un polígono o de un poliedro. En sentido coloquial, una diagonal es una recta o segmento con cierta inclinación o un conjunto de elementos alineados de esta manera.

Ejemplo

Un cuadrado tiene 4 lados, se aplica la fórmula para comprobar el número de diagonales

$$D = n (n - 3) / 2 = 4,1/ 2 = 2$$



4.4.5. Ángulos en un polígono

En un polígono se contemplan dos tipos de ángulos: los interiores y los exteriores. Los interiores son los formados por cada dos lados contiguos y los exteriores son sus suplementarios.

suma de los ángulos exteriores de cualquier polígono es 360° . Teniendo en cuenta que el ángulo interior y el exterior suman 180° , en un polígono de n lados los interiores y los exteriores sumaran, en total, $n \cdot 180^\circ$, como los interiores suman $180^\circ \cdot (n-2)$ los exteriores suman 360°

4.5. Medidas geométricas: área

El área es un método para calcular las figuras, es un concepto métrico que permite asignar una medida a la extensión de una superficie, expresada en matemáticas unidades de medida denominadas unidades de superficie. El área es un concepto métrico que requiere que el espacio donde se define o especifique una medida.

4.5.1. Área de un rectángulo

El área del rectángulo es igual a base por altura.

Ejemplo

Calcular el area de rectángulo de 10 cm con base de cm 6 de altura

$$A = 10 \cdot 6 = 60 \text{ CM cuadrados}$$

4.5.2. Área de un cuadrado

calcula a partir de uno de sus lados (A). Es el producto de la base por la altura del cuadrado, ya que al ser ambas iguales, el área será un lado al cuadrado.

Ejemplo

un cuadrado cuyos cuatro lados son todos iguales de longitud $a=5$ cm.

$$A = a^2 = 5^2 = 25 \text{ al cuadrado}$$

4.5.3. Área de un romboide

El área del romboide es igual a la base por la altura.

Ejemplo

Calcular el area de un romboide de 4 y 4.5 cm de lados y 4cm de altura.

$$A = 4 \cdot 4 = 16 \text{ CM CUADRADOS}$$

4.5.4. Área de un triangulo

El área de un triángulo es igual a base por altura partido por 2.

La altura es la recta perpendicular trazada desde un vértice al lado opuesto

Ejemplo

Calcular el area de un triangulo de 10 cm por lados

$$A = 10 \cdot 10 / 2 = 50 \text{ CM}$$

4.5.5. Área de un trapecio

El área del trapecio es igual a la suma de las bases por la altura, y dividido por dos.

Ejemplo

Calcular el area del trapecio

$$A = (10 + 4) \cdot 4 / 2 = 28 \text{ CM CUADRADO}$$

4.5.6. Área de un rombo

El área del rombo es igual a diagonal mayor por diagonal menor, dividido por dos.

Ejemplo

Calcular el area de un rombo cuyas diagonales miden 30 y 16 cm y su lado mide 17

$$A = 30 \cdot 16 / 2 = 240 \text{ CM CUADRADO}$$

4.5.7. Área de polígonos regulares

es igual al producto del perímetro por la apotema dividido por dos.

4.6 Circulo y circunferencia

Circunferencia es la línea curva cerrada y plana cuyos puntos están a la misma distancia (radio) de un punto (centro).

Círculo es la superficie plana limitada por una circunferencia.

4.6.1. Definición y notación

Se designa con el término de notación a aquel sistema de signos convencionales que se adoptan y utilizan para expresar determinados conceptos de una disciplina concreta,

4.6.2. Elementos de la circunferencia

En una circunferencia podemos distinguir los siguientes elementos:

Centro: es el punto situado en su interior que se encuentra a la misma distancia de cualquier punto de la circunferencia.

Radio: es el segmento que une cualquier punto de la circunferencia con el centro.

Cuerda: es el segmento que une dos puntos cualesquiera de la circunferencia.

Diámetro: es la cuerda que pasa por el centro de la circunferencia.

Arco: es el segmento de circunferencia comprendido entre dos de sus puntos.

Semicircunferencia: es el arco que abarca la mitad de la circunferencia.

4.6.3 Perímetro y área de la circunferencia

perímetro de un círculo es la circunferencia y su valor es igual diámetro multiplicado por pi. Como el diámetro es igual a dos radios también se puede decir que la longitud de la circunferencia = $p \times 2r$

El área del círculo es igual al valor de su radio elevado al cuadrado multiplicado por pi = $p \times r^2$.

4.6.4. Ángulos en una circunferencia y sus medidas

Ángulo central es el ángulo que tiene su vértice en el centro de la circunferencia y los lados son radios de ella.

Ángulo interior tiene su centro en un punto interior del círculo.

Ángulo inscrito es aquel que tiene su vértice en la circunferencia.

Ángulo exterior es aquel que tiene su vértice en un punto exterior de la circunferencia, pudiendo ser sus lados, tangentes o secantes a la misma.