

**Área académica de  
matemáticas**

**Materia: La medición y la  
matemática de los triángulos**

**Tema: Conceptos básicos**

**Catedrático: Dra. María de  
Jesús Olguín Meza**

# ELEMENTOS BÁSICOS

## **Resumen:**

La geometría que se ocupa de las propiedades y medidas de las figuras geométricas en el espacio tridimensional o espacio Euclides. Entre estas figuras, también llamadas sólidos, se encuentran el cono, el cubo, el cilindro, la pirámide, la esfera, el prisma, los poliedros regulares y otros poliedros. La geometría del espacio amplía y refuerza las proposiciones de la geometría plana, y es la base fundamental de la trigonometría esférica, la geometría analítica del espacio, la geometría descriptiva y otras ramas de las matemáticas.

**Palabras Clave:** ángulo, geometría, polígonos, segmento.

## **Abstract:**

The best method to achieve mirror imaging is through geometric optics and ray tracing. This method consists in considering the reflection of some divergent rays of an object point  $O$  that is not in the axis of the mirror. The point where all the reflected rays intersect will determine the location of the image.

**Keywords:** angle, geometry, polygons, segment.

# Elementos básicos

**Objetivo:** Analizar la importancia de los conceptos en matemáticas.

**Competencia:**

DEFINIDAS POR LA UAEH.

- Procesamiento de la información facilitada: selección y organización de datos, registro y memoria de los temas referentes a la corriente eléctrica.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS

- Desarrollo de estrategias de planificación, organización y gestión de tiempos recursos para el aprendizaje de los diferentes temas en electricidad.
- Aplicación y utilización de conocimientos para la solución de problemas de la vida y de tipo profesional, identificando los diferentes tipos de fenómenos eléctricos.
- Responsabilidad personal y grupal en el aula y fuera de ella para el cumplimiento de su aprendizaje autónomo.

# Elementos básicos

## **Introducción:**

Conceptos básicos de geometría La geometría trata de la medición y de las propiedades de puntos, líneas, ángulos, planos y sólidos, así como de las relaciones que guardan entre sí. A continuación veremos algunos conceptos relacionados con la geometría.

## **GEOMETRIA.**

La geometría (del latín geometría, y este del griego γεωμετρία de γεω gueo, 'tierra', y μετρία metría, 'medida') es una rama de la matemática que se ocupa del estudio de las propiedades de las figuras en el plano o el espacio, incluyendo: puntos, rectas, planos, politopos (que incluyen paralelas, perpendiculares, curvas, superficies, polígonos, poliedros, etc.).

# Elementos básicos

## VERTICE.

Un punto donde dos o más líneas se encuentran.

## ANGULO.

Un ángulo es una figura formada por dos líneas, conocidas como los lados del ángulo, que comparten el mismo punto de origen, denominado vértice del ángulo y cuya abertura puede medirse en grados.

## ANGULO RECTO.

Un ángulo recto es un ángulo que mide noventa grados ( $90^\circ$ ).

## ANGULO AGUDO.

Un ángulo agudo es un ángulo que mide menos de  $90^\circ$

## ANGULO OBTUSO.

Un ángulo obtuso es un ángulo que mide más de  $90^\circ$  pero menos de  $180^\circ$

# Elementos básicos

ANGULO LLANO.

Un ángulo llano mide 180 grados.

## **LINEAS RECTAS.**

La recta, o línea recta, es la sucesión continua e indefinida de puntos en una sola dimensión; esta compuesta de infinitos segmentos (el fragmento de línea más corto que une dos puntos).

## **SEMIRECTA.**

Cada una de las dos partes en que un punto divide a una recta.

## **SEGMENTO.**

Un segmento, en geometría, es un fragmento de recta que está comprendido entre dos puntos, llamados puntos extremos o finales.

## **RECTAS PARALELAS.**

Se denominan rectas paralelas a las líneas que mantienen una equidistancia entre sí, y que, aunque prolonguemos su trayectoria hasta el infinito, nunca, en ningún punto sus trazos pueden tocarse, encontrarse.

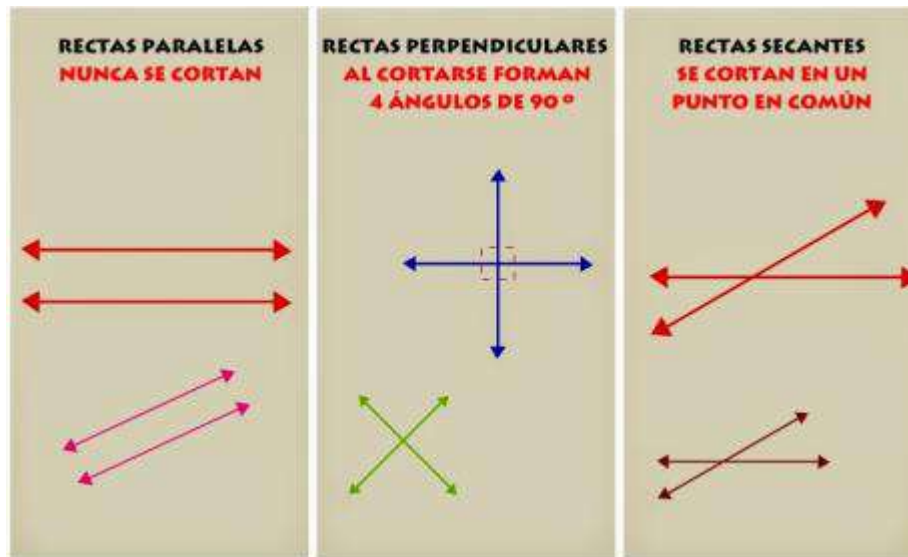
## **RECTAS PERPENDICULARES.**

Rectas perpendiculares son las que al cortarse forman cuatro ángulos iguales. Las rectas  $m$  y  $n$  son perpendiculares porque al cortarse forman 4 ángulos de  $90^\circ$ .

# Elementos básicos

## RECTAS SECANTES.

Son denominadas rectas secantes aquellas rectas que cortan una circunferencia en dos puntos determinados.



## RECTAS POLIGONALES.

Una línea poligonal es la que se forma cuando unimos segmentos de recta de un plano. Puede ser abierta o cerrada.

# Elementos básicos

**Segmento:** es aquella parte de una línea recta que queda entre dos puntos señalados sobre ella.

Rayo o media línea: es aquella parte de una línea recta que queda a algún lado de un punto (el extremo) señalado sobre ella.

**Ángulo:** cuando dos rayos se intersectan en sus extremos. El punto de intersección se conoce con el nombre de vértice del ángulo.

**Un polígono** es una figura plana y cerrada formada por tres o más segmentos de línea unidos en sus extremos. Estas figuras pueden dividirse en dos variantes:

**Polígonos regulares:** son aquellos que tienen todos sus lados y ángulos congruentes. Además, todo polígono regular está inscrito en una circunferencia.

**Polígono irregular:** son aquellos que no tienen todos sus lados y ángulos iguales.

**Rectángulo:** es aquel triángulo que tiene un ángulo recto y dos agudos. El lado opuesto al ángulo recto se llama hipotenusa y los otros dos lados se llaman catetos. Para calcular cuánto mide la hipotenusa se aplica el “Teorema de Pitágoras” que consiste en que la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los otros dos lados (catetos). Fórmula:  $a^2 + b^2 = c^2$



# Bibliografía

Conamat. (2009). Geometría y Trigonometría. México: Pearson

Guzmán. A.(1991). Geometría y Trigonometría 4a edición. México: Publicaciones Culturales.

Swokowski, E. W. J. A. Cole. (2011). Geometría, Trigonometría y Geometría Analítica 13ª edición. México: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

# Gracias

Catedrático: Dra. María de Jesús Olguín Meza

Correo: [frinee26@yahoo.com.mx](mailto:frinee26@yahoo.com.mx)