Materia: Matemáticas II

*Prof: C.P Enrique López*



**Grupos: 41 – A / 51 – A**

|  |  |
| --- | --- |
| **TEMA: Triángulos**  **Subtema: Propiedades de los triángulos** | **Clases: 10 - 14**  **Fecha: De 19 Feb. al 23 Feb.** |

**OBJETIVOS: Estimular la creatividad, la curiosidad, la imaginación y la intuición.**

**Diferenciar los distintos tipos de triángulos, así como conocer las   
 principales propiedades de sus ángulos y lados.**

**Usar el Teorema de Pitágoras para encontrar el lado desconocido de un   
 triángulo rectángulo.**

**Calcular el perímetro y área del triángulo.**

**Que el alumno sea capaz de expresar, comunicar y exponer sus ideas   
 utilizando el lenguaje matemático.**

**INSTRUCCIONES**: **Para alcanzar estos objetivos son necesarios los siguientes   
 conocimientos previos:**

**- Operaciones con números incluidas la potencia y la raíz cuadrada.   
 - Conceptos de punto, recta.  
 - Conceptos de longitud y área.  
 - Concepto de ángulo  
 - Propiedades geométricas básicas.**

**CONTENIDO TEÓRICO: Hace mucho tiempo, un matemático Griego   
 llamado**[**Pitágoras**](javascript:void(0))**descubrió una propiedad interesante de   
 los**[**triángulos rectángulos**](javascript:void(0))**: la suma de los cuadrados de las   
 longitudes de los**[**catetos**](javascript:void(0))**es igual al cuadrado de la longitud de   
 la**[**hipotenusa**](javascript:void(0))**del triángulo. A esta propiedad — que tiene   
 muchas aplicaciones en la ciencia, el arte, la ingeniería y la   
 arquitectura — se le conoce como**[**Teorema de Pitágoras**](javascript:void(0))**.**

**TAREA: Se solicita a los alumnos realizar un cuadro sinóptico sobre la clasificación, y   
 propiedades de los triángulos.**

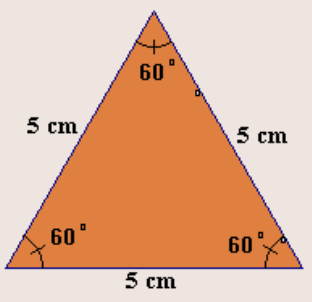
**Páginas del libro a utilizar: 10 / 11 - 22 / 23 / 24**

Triángulos:

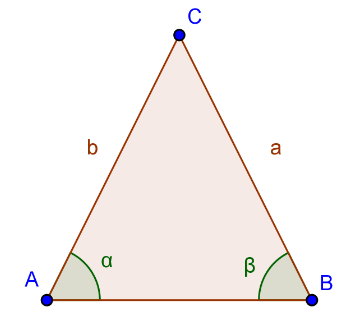
Propiedades de los triángulos:

**La suma de los ángulos interiores de un triángulo es igual de 180 °**

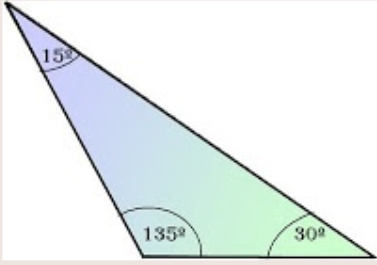
**Todo triángulo equilátero es equiángulo, es decir las medidas de sus ángulos internos son iguales.**



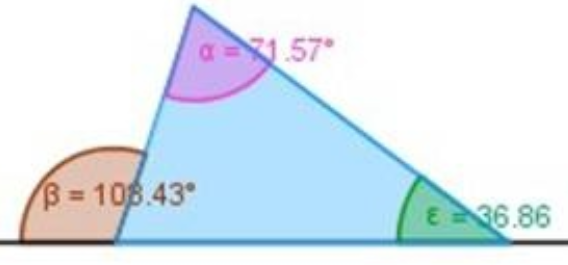
**Si dos lados de un triángulo tienen igual medida, entonces los ángulos opuestos también son de igual medida.**



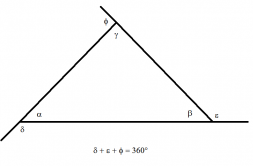
**A mayor lado se opone mayor ángulo.**



**El valor de un ángulo exterior de un triángulo es igual a la suma de los dos interiores no adyacentes.**



**La suma de los ángulos externos es igual a 360 °**



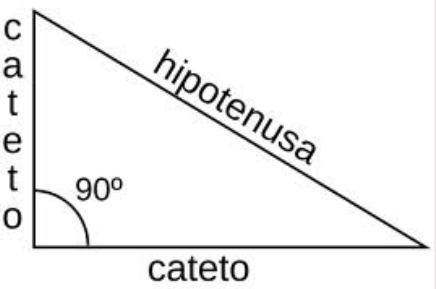
**Su perímetro es igual a la suma de sus lados.**

**A + B + C**

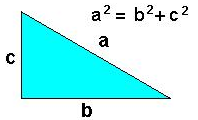
**Para un triángulo equilátero el área es igual a**  **siendo a la medida de su lado.**

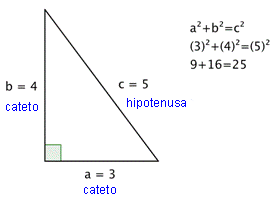
**Para los otros triángulos se utiliza la clásica formula Base x Altura / 2**

**Un triángulo muy utilizado en trigonometría es el triángulo rectángulo, en él se hace el estudio de la relación entre sus lados mediante el teorema de Pitágoras.**



**El área del cuadrado construido sobre la hipotenusa de un triángulo rectángulo es igual a la suma de las áreas de los cuadrados construidos sobre los catetos.**





**Teorema de Pitágoras.**

**Pitágoras estudió los triángulos rectángulos, y las relaciones entre los catetos y la hipotenusa de un triángulo rectángulo, antes de derivar su teoría.**

**El teorema es válido para este triángulo rectángulo — la suma de los cuadrados de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa. Y, de hecho, es válido para todos los triángulos rectángulos.**

**El Teorema de Pitágoras puede también representarse en términos de área. En un triángulo rectángulo, el área del cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de las áreas de los cuadrados de los catetos. Puedes ver la ilustración siguiente para el mismo triángulo rectángulo 3-4-5.**