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****descubrió una propiedad interesante de
 los****triángulos rectángulos****: la suma de los cuadrados de las
 longitudes de los****catetos****es igual al cuadrado de la longitud de
 la****hipotenusa****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****.**

**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.**