

**TEMA: LOS CENTROS DEL TRIÁNGULO**

Profesor: José Humberto Flores

Curso:

II de Bachillerato Técnico Profesional

Coordinación de Matemáticas

I – Semestre 2021

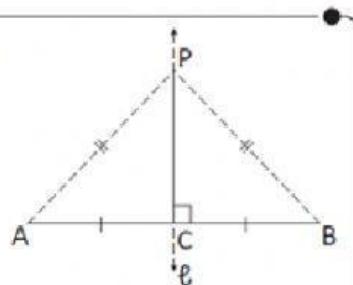
Objetivo:

Definir conceptos básicos de los centros de triángulo.

Demostrar teoremas relacionados a los centros del triángulo.

Recuerde:**Mediatriz y circuncentro de un triángulo****Teorema 1.5 Propiedad de la mediatriz**La recta ℓ es la mediatriz de \overline{AB} .

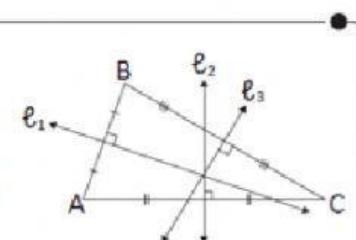
- 1) Si P está en ℓ , entonces $PA = PB$
- 2) Si $PA = PB$, entonces P está en ℓ .



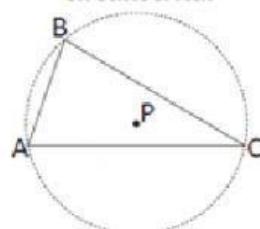
La mediatriz de un segmento es la recta perpendicular al segmento en su punto medio.

Circuncentro de un triángulo**Teorema 1.6. Conciurrencia de las medianas.**

Las medianas de los lados de un triángulo son concurrentes. Su punto de concurrencia equidista de los vértices del triángulo.



Dos o más rectas son concurrentes si hay un solo punto que está en todas ellas.

**Circunferencia circunscrita.**

Es la circunferencia que pasa por los tres vértices del triángulo

Al punto P se le llama Circuncentro.

Definición 1.1

El punto de concurrencia de las medianas de los lados de un triángulo se llama **circuncentro** del triángulo.

Altura y ortocentro de un triángulo**Ortocentro**

Ese punto se llama **Ortocentro**.

Teorema 1.7. Conciurrencia de las alturas.

Las tres alturas de un triángulo son concurrentes en un punto llamado **Ortocentro**.



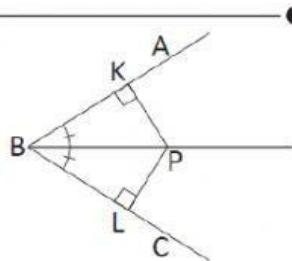
Una altura de un triángulo es el segmento perpendicular desde un vértice a la recta que contiene el lado opuesto.

Bisectriz e incentro de un triángulo



Teorema Propiedad de bisectriz de un ángulo.

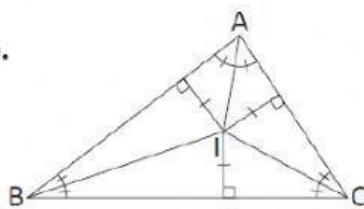
El punto P está en el interior de $\angle ABC$. P equidista de \overrightarrow{BA} y \overrightarrow{BC} si y sólo si \overrightarrow{BP} es la bisectriz del $\angle ABC$.



La bisectriz de un ángulo lo divide en dos ángulos congruentes.

Teorema Conurrencia de las bisectrices de un triángulo.

Las bisectrices de los ángulos de un triángulo son concurrentes en un punto que equidista de los tres lados.

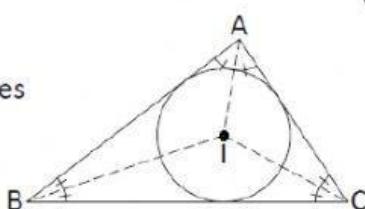


Equidista:

P equidista de \overrightarrow{BA} y \overrightarrow{BC} entonces $\overrightarrow{PK} \perp \overrightarrow{BA}$ y $\overrightarrow{PL} \perp \overrightarrow{BC}$, Además, $PK = PL$.

Definición de Incentro

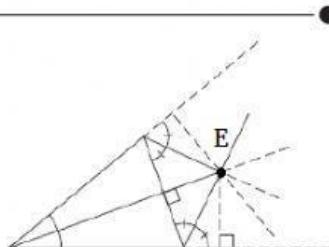
El punto de concurrencia de las bisectrices de los ángulos de un triángulo se llama Incentro.



El punto E se llama Excentro.

Teorema

El punto donde se intersecan dos bisectrices exteriores y una bisectriz interior en un triángulo, se llama excentro y éste equidista de los lados del triángulo.



Mediana y baricentro de un triángulo



Una **mediana** de un triángulo es el segmento cuyos extremos son un vértice del triángulo y el punto medio del lado opuesto.

Todo triángulo tiene 3 medianas.

Teorema Las tres medianas de un triángulo se intersecan en un punto.

El Baricentro es el centro de masa o centro de gravedad de un triángulo.

El punto donde se intersecan las medianas de un triángulo se llama baricentro.

Asignación #1:

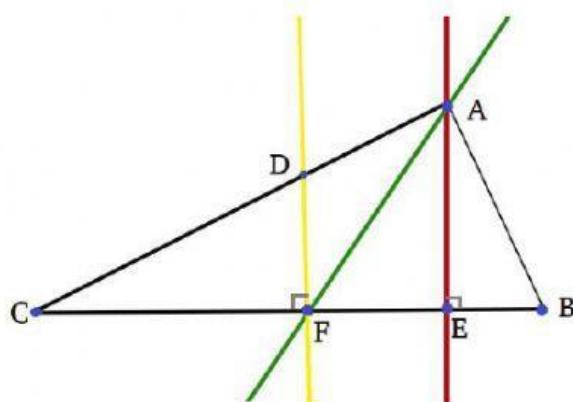
Identifique la mediana, mediatrix y la altura del triángulo ΔABC , considerando que $\overline{CF} \cong \overline{FB}$, es decir, F es el punto medio del segmento \overline{CB} , además \overrightarrow{DF} y \overrightarrow{AE} son perpendiculares a \overline{CB} .

En el triángulo ΔABC

\overline{DF} es _____

\overline{AF} es _____

\overline{AE} es _____



Asignación #2:

Identifique cada uno de los siguientes conceptos

Los centros del triángulo				
				Baricentro
Punto donde se cortan las mediatri- cres.	Punto donde se cortan las bisec- trices.	Punto donde se cor- tan las medianas.	Punto donde se cortan las alturas.	Circuncentro
				Incentro
				Ortocentro

Asignación #3:

En las siguientes oraciones indique cuales son verdaderas y cuales son falsas.

- La mediatrix divide a un ángulo en dos ángulos congruentes.
- El baricentro es el centro de masa o centro de gravedad en un triángulo.
- Todo triángulo tiene tres medianas.
- El ortocentro es el punto donde concurren las tres bisectrices.
- El incentro de un triángulo equidista de los lados.

VERDADERO

FALSO

VERDADERO

FALSO

VERDADERO

FALSO

VERDADERO

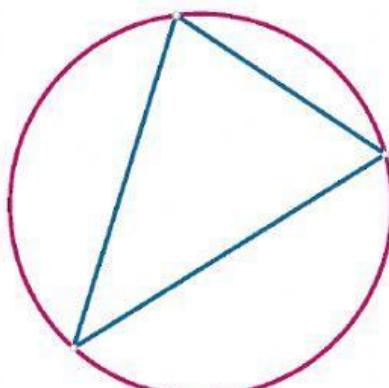
FALSO

VERDADERO

FALSO

Asignación #4:

Indique el nombre de cada figura:



Circunferencia
Inscrita

Circunferencia
Circunscrita

