

RECTAS NOTABLES EN EL TRIÁNGULO.

Mediatrices de un triángulo.

1. BUSCA UNA DEFINICIÓN

1.- En tu cuaderno de trabajo haz un dibujo de una de las escenas sin olvidar ninguno de los elementos que aparecen.

2.- A la vista de los resultados de tus observaciones responde a las preguntas siguientes, anotando tus respuestas en el cuaderno de trabajo:

- ¿Qué son los puntos **M_{ab}**, **M_{ac}** y **M_{bc}**, respecto de los segmentos **AB**, **AC** y **BC**?
- ¿Cómo son cada una de las rectas representadas, respecto a los lados correspondientes del triángulo?
- ¿Qué son cada una de las rectas con relación a cada lado del triángulo?
- A partir de las respuestas dadas a las preguntas anteriores intenta dar una definición, lo más sencilla posible de "**mediatrices de un triángulo**".

2. UNA PROPIEDAD

3.- Cambia las posiciones de los vértices del triángulo y observa el punto **P**. A continuación responde a las preguntas siguientes, evidentemente en tu cuaderno de trabajo:

- ¿Qué es dicho punto con relación a las **mediatrices** del triángulo?
- Según el tipo de triángulo que tengas (atendiendo a la **clasificación según sus ángulos**), ¿dónde se sitúa el punto **P**?
Contesta la siguiente tabla:

Tipo triángulo	Posición punto
Acutángulo	
Rectángulo	
Obtusángulo	

3. UNA CIRCUNFERENCIA ESPECIAL

El punto **P**, que ha aparecido en la escena anterior recibe el nombre de **CIRCUNCENTRO**. Con las observaciones que hagas, a partir de la siguiente escena, has de lograr descifrar el por qué de dicho nombre.

4.- Cambia las posiciones de los vértices del triángulo y fíjate en el circuncentro, así como en la circunferencia representada y los datos que aparecen en la escena. Después responde a las preguntas siguientes:

- ¿Por qué puntos pasa la circunferencia?
- ¿Qué sucede con la distancia de P a los vértices del triángulo?
- ¿A qué conclusiones llegas?

5.- Haz un resumen de lo que has aprendido incluyendo el dibujo de un triángulo con sus mediatrices, circuncentro y circunferencia circunscrita, definición de mediatrices y definición de circuncentro.

Bisectrices de un triángulo.

1. A POR OTRA DEFINICIÓN

1.- En la escena ve cambiando la posición de los vértices del triángulo con la ayuda del ratón. Observa los diferentes valores representados. En tu cuaderno de trabajo haz un dibujo de una de las escenas sin olvidar ninguno de los elementos que consideres necesarios.

2.- A la vista de los resultados de tus observaciones responde a las preguntas siguientes, anotando tus respuestas, como siempre, en el cuaderno de trabajo:

- a.- ¿Qué son las rectas **a**, **b** y **c**, respecto de los ángulos **A**, **B** y **C**?
- b.- Intenta dar una definición, lo más sencilla posible de "**bisectrices de un triángulo**".

2. VAMOS CON OTRA PROPIEDAD

3.- Cambia las posiciones de los vértices del triángulo y observa el punto **P**. A continuación responde a las preguntas siguientes, evidentemente en tu cuaderno de trabajo:

- a.- ¿Qué es dicho punto con relación a las bisectrices del triángulo?
 - b.- Según el tipo de triángulo que tengas (atendiendo a la **clasificación según sus ángulos**), ¿dónde se sitúa el punto **P**?
- Contesta la siguiente tabla:

Tipo triángulo	Posición punto
Acutángulo	
Rectángulo	
Obtusángulo	

3. OTRA CIRCUNFERENCIA ESPECIAL

El punto **P**, que ha aparecido en la escena anterior recibe el nombre de **INCENTRO**. Intenta, como antes, explicar la razón de dicho nombre.

4.- Cambia las posiciones de los vértices del triángulo y fíjate en el incentro, así como en la circunferencia representada y los datos que aparecen en la escena. Después responde a las preguntas siguientes:

- a.- ¿Por qué puntos pasa la circunferencia?
- b.- ¿Qué sucede con la distancia de **P** a los puntos **D**, **E** y **F**? ¿Qué es **P** respecto a la circunferencia?
- c.- ¿Cómo es la circunferencia respecto al triángulo y a sus lados?
- d.- ¿A qué conclusiones llegas?

5.- Haz un resumen de lo que has aprendido incluyendo el dibujo de un triángulo con sus bisectrices, incentro y circunferencia inscrita, definición de bisectrices y definición de incentro.

Medianas de un triángulo.

1. CONTINUAMOS BUSCANDO UNA DEFINICIÓN

Como te puedes imaginar, hay que continuar observando nuevas escenas para poder llegar a definir un nuevo concepto: **medianas de un triángulo**.

1.- En la escena ve variando los vértices del triángulo con la ayuda del ratón. Observa los diferentes valores representados. En tu cuaderno de trabajo haz un dibujo de una de las escenas incluyendo todos los elementos representados.

2.- A la vista de los resultados de tus observaciones responde a las preguntas siguientes, anotando tus respuestas en el cuaderno de trabajo:

a.- ¿Qué son los puntos **Mab**, **Mac** y **Mbc**, respecto de los segmentos **AB**, **AC** y **BC**?

b.- ¿Cuáles son los extremos de los segmentos representados en rojo?.

c.- A partir de las respuestas dadas a las preguntas anteriores intenta dar una definición, lo más sencilla posible de "**medianas de un triángulo**".

3.- Fíjate en el punto **P** que aparece en la pizarra electrónica. Sitúa los vértices del triángulo en diferentes posiciones y después responde a las siguientes cuestiones:

a.- Según el tipo de triángulo que tengamos, atendiendo a sus ángulos, ¿dónde se sitúa el punto **P**? Completa la siguiente tabla:

Tipo triángulo	Posición punto
Acutángulo	
Rectángulo	
Obtusángulo	

b.- ¿Qué es el punto **P** respecto a las **medianas** del triángulo (este punto recibe el nombre de **BARICENTRO**)?.

2. VEAMOS OTRA PROPIEDAD

4.- Cambia las posiciones de los vértices del triángulo y observa los datos que aparecen representados en la pizarra electrónica. A continuación realiza las actividades siguientes, en tu cuaderno de trabajo:

a.- Completa una tabla como la que sigue:

Distancia C _{Mab}	Distancia CP	Distancia P _{Mab}	CP/C _{Mab}	P _{Mab} /C _{Mab}
Distancia B _{Mac}	Distancia BP	Distancia P _{Mac}	BP/B _{Mac}	P _{Mac} /B _{Mac}
Distancia A _{Mbc}	Distancia AP	Distancia P _{Mbc}	AP/A _{Mbc}	P _{Mbc} /A _{Mbc}

b.- A la vista de los resultados obtenidos, ¿qué sucede con el punto **P**, respecto a los segmentos en que divide a las **medianas**?

5.- Sobre una cartulina dibuja un triángulo cualquiera, que no sea equilátero. Traza sus **medianas**. Señala el **baricentro** de forma clara. Recorta el triángulo que has dibujado y pincha una aguja en su **baricentro**. Haz girar el triángulo como si fuera un molinillo. Repite las operaciones anteriores, con tres triángulos idénticos al primero, pero en uno traza las **alturas**, en otro las **bisectrices** y en el tercero las **mediatrices**. De los cuatro triángulos, ¿cuál gira mejor?. ¿Por qué crees que es así?. (En lugar de hacerlos girar puedes colgarlos de una percha, pasando un hilo por los puntos señalados y observar cual de ellos mantiene un equilibrio más estable).

6.- Haz un resumen de lo que has aprendido incluyendo el dibujo de un triángulo con sus medianas, baricentro, definición de mediana y definición de baricentro y propiedades que cumple el baricentro.

Alturas de un triángulo.

AÚN OTRA DEFINICIÓN

1.- En la pizarra electrónica ve variando los vértices del triángulo con la ayuda del ratón. Observa los diferentes valores representados. Haz un dibujo de una de las escenas señalando todos los elementos que aparecen.

2.- A la vista de los resultados de tus observaciones responde a las preguntas siguientes, anotando tus respuestas en el cuaderno de trabajo:

- ¿Por qué puntos pasan las líneas rojas que aparecen?
- ¿Cómo son cada una de las rectas representadas, respecto a los lados correspondientes del triángulo?
- A partir de las respuestas dadas a las preguntas anteriores intenta dar una definición, lo más sencilla posible de "**alturas de un triángulo**".

2. SIN OLVIDAR LA PROPIEDAD

En esta escena aparece un nuevo elemento, el punto **P**. Este punto recibe el nombre de **ORTOCENTRO**.

3.- Cambia las posiciones de los vértices del triángulo y observa el punto **P**. A continuación responde a las preguntas siguientes, evidentemente en tu cuaderno de trabajo:

- ¿Qué es dicho punto con relación a las alturas del triángulo?

b.- Según el tipo de triángulo que tengas (atendiendo a la **clasificación según sus ángulos**), ¿dónde se sitúa el **ortocentro**?

Completa la siguiente tabla:

Tipo triángulo	Posición punto
Acutángulo	
Rectángulo	
Obtusángulo	

4.- En geometría también llamamos **alturas** a los segmentos de las rectas anteriores que tienen por extremos cada vértice del triángulo y los puntos correspondientes de intersección con los lados opuestos o sus prolongaciones. ¿Qué situación curiosa se da con algunas de estas alturas en un triángulo rectángulo

5.-Haz un resumen de lo que has aprendido incluyendo el dibujo de un triángulo con sus alturas, ortocentro, definición de altura y definición de ortocentro.