



Recrea

Educación para refundar 2040





¡Así como la vida educa
la educación da vida!

Recrea
Educación para refundar 2040



Educación





Secundaria

¡Manos a la... regla y compás!

Matemáticas 3°

OBJETIVO

- **Explorar características y propiedades de las figuras y cuerpos geométricos.**
- **Recordar, fortalecer y afianzar los temas propuestos para resolver situaciones contextualizadas de tu entorno.**





MATEMÁTICAS 3°. SECUNDARIA

Aprendizaje Esperado:

Explorar características y propiedades de las figuras y cuerpos geométricos.

Énfasis:

- **Usar regla y compás para trazar las alturas de triángulos.**
- **Usar regla y compás para trazar rectas notables en un triángulo.**
- **Resolver problemas que impliquen el uso de las propiedades de la mediatriz de un segmento y la bisectriz de un ángulo.**
- **Construir polígonos regulares a partir de distintos datos.**

Nota: El Aprendizaje Esperado no existe como tal, esta descripción corresponde a la organización de los aprendizajes del eje forma, espacio y medida.

Los énfasis corresponden a un estándar curricular y otros a la descripción del eje de forma, espacio y medida del Programa de Estudio 2011.

¿Qué queremos lograr?

Recordar y fortalecer el manejo de la regla y compás para trazar triángulos, así como determinar la mediatriz y bisectriz de un ángulo a través de la aplicación de sus propiedades en situaciones contextualizadas

¿Qué contenidos conoceremos?

- Contenido 1. Localiza en el mapa.
- Contenido 2. ¿Se pueden trazar?
- Contenido 3. ¿Dónde la pongo?
- Contenido 4. El lugar indicado.
- Contenido 5. Ubicando con precisión...
- Contenido 6. ¿Cómo coloco las luces?



¿Qué necesitamos?



Debemos contar con...

- Cuaderno de apuntes.
- Bolígrafo, lápiz y borrador.
- Regla, escuadra y compás.
- Libro de texto de Matemáticas 1° y 3°.
- Ficha de trabajo.
- Computadora, tableta o celular.
- Internet.

Y no olvides incluir...

- Actitud proactiva.
- Espacio de trabajo.
- Tiempo suficiente.
- Entusiasmo.
- Y además ...

Responde las actividades en tu cuaderno y consulta los anexos de la ficha para aclarar tus dudas.

¿Se pueden trazar?

Realiza los siguientes trazos y completa la tabla.

- a) $\overline{AB} = 7 \text{ cm}$ $\overline{BC} = 3 \text{ cm}$ $\overline{CA} = 11 \text{ cm}$
b) $\overline{AF} = 5 \text{ cm}$ $\overline{FE} = 5 \text{ cm}$ $\overline{EA} = 5 \text{ cm}$
c) $\overline{RS} = 6 \text{ cm}$ $\overline{ST} = 8 \text{ cm}$ $\overline{TR} = 7 \text{ cm}$
d) $\overline{TR} = 4 \text{ cm}$ $\overline{RS} = 4 \text{ cm}$ $\overline{ST} = 8 \text{ cm}$



Triángulos	Segmento mayor	Suma de los segmentos menores	Mayor longitud: ¿segmento mayor o suma de los segmentos?	¿Es posible trazar el triángulo?
a				
b				
c				
d				

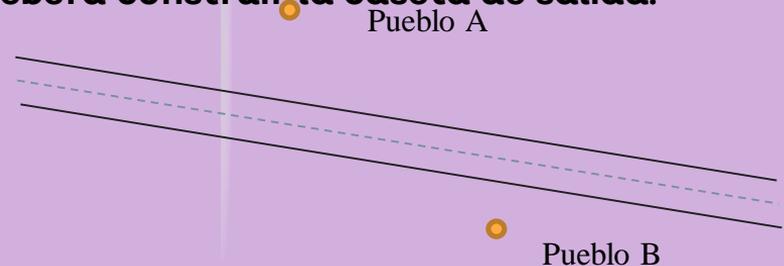
¿Dónde la pongo?



Tip: Te invitamos a revisar el siguiente video: Rectas notables de un triángulo | Bisectriz, mediana, mediatriz y altura del 27 nov. 2016, con una duración de 9:28

En la autopista cercana al pueblo de mi mamá se va a construir una caseta que permita salir de inmediato para llegar a dos pueblos cercanos, de tal forma que se encuentre a la misma distancia de dichos pueblos, estos pueblos los llamaremos A y B.

Traza la mediatriz que te permita determinar el punto preciso en que se deberá construir la caseta de salida.



Considera que:

Si trazamos una mediatriz, la distancia a las poblaciones será siempre la misma.

- Une las ciudades con un segmento
- Traza la mediatriz
- Ubica el lugar para construir la caseta

El lugar indicado...

En la escuela que están construyendo en mi colonia se quiere poner un jardín con bancas que quede a la misma distancia de la Biblioteca, la Dirección y los talleres. ¿Dónde deberán ponerlo?



Toma en cuenta que:

La distancia de los vértices hacia el circuncentro (centro del círculo) es siempre la misma.

- Traza los lados del triángulo, usando los puntos de referencia.
- Traza las mediatrices.
- Localiza el circuncentro.
- Argumenta porqué el circuncentro es el lugar indicado para poner las bancas.

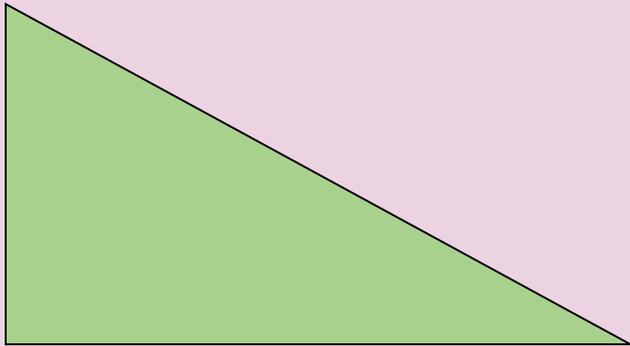
Dos remolcadores tiran de un gran barco petrolero con igual fuerza. Para evitar colisionar entre ellos se separan 45° . Hacer un croquis de la situación y averiguar la dirección que llevará el petrolero.



Ubicando con precisión...

En mi colonia hay un terreno de forma triangular y se va a construir en él una fuente circular de tal manera que toque los tres lados del terreno y la parte restante se cubrirá de pasto.

Dibuja cómo quedaría la fuente en dicho terreno.



¿Dónde se encuentra el centro de gravedad de estos tres cuerpos celestes que tienen la misma masa?



¿Cómo coloco las luces?



En el rectángulo de la figura representa una sala de un museo. En los puntos A y B se encuentran dos esculturas que debemos iluminar con focos de luz que hemos de situar en los 1 o 2. Señala los puntos de dichas paredes cuyas distancias a las esculturas sean iguales e indica el procedimiento utilizado para averiguarlo.



Retroalimentación

Marca con una **X** la respuesta que corresponde a la característica de cada punto.

Características	Siempre se encuentra en el interior del triángulo	Se puede localizar en un vértice del triángulo	Puede localizarse fuera del triángulo
Incentro (punto donde se cortan las bisectrices).			
Baricentro (punto donde se cortan las medianas).			
Ortocentro (punto donde se cortan las alturas o su prolongación).			
Circuncentro (punto donde se cortan las mediatrices).			

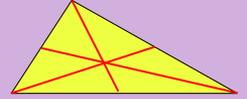
¿Qué aprendí?



Une el punto notable con su recta y con el dibujo del triángulo.

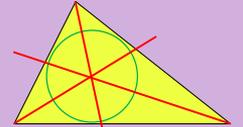
Baricentro

Medianas



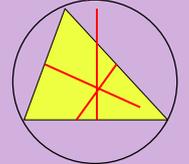
Ortocentro

Bisectrices



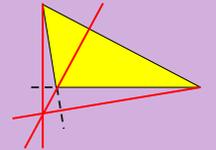
Incentro

Alturas



Circuncentro

Mediatrices



ANEXOS

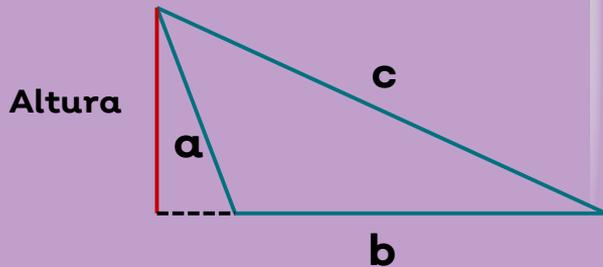
1. Glosario



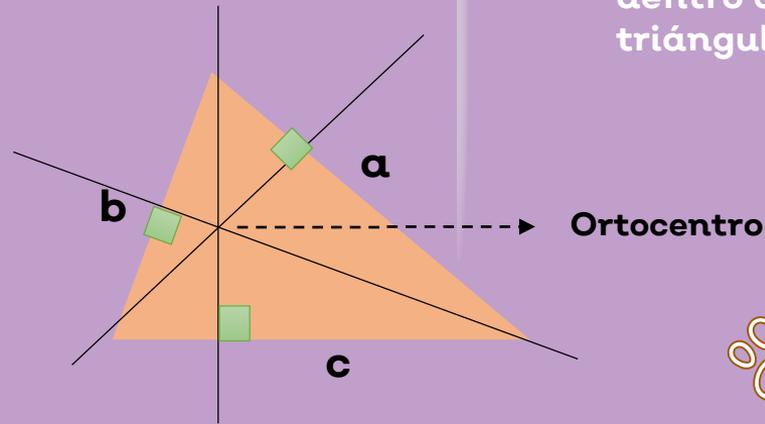
Glosario

Rectas y puntos notables del triángulo: Altura y ortocentro.

La altura de un triángulo es el segmento perpendicular a un lado que se toma como base, va desde el vértice opuesto al lado o su prolongación.



El triángulo tiene tres alturas con base en cada uno de sus lados.

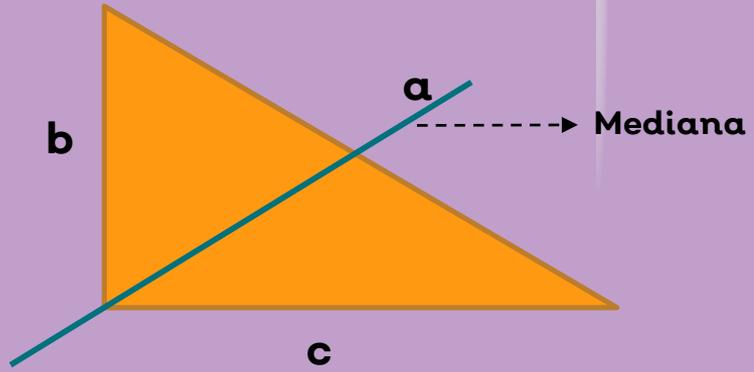


El ortocentro es la intersección o punto de concurrencia de las alturas, puede quedar dentro o fuera del triángulo.

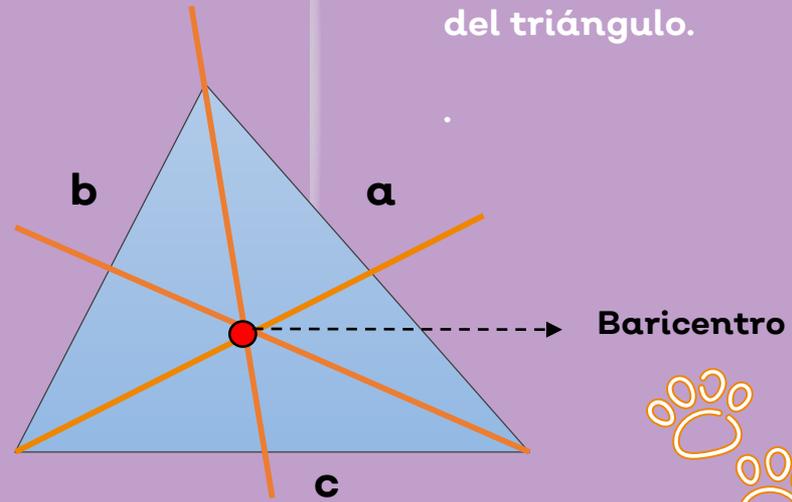


Rectas y puntos notables del triángulo: Mediana y baricentro (gravicentro).

La mediana de un triángulo es la recta que va de un vértice al punto medio del lado opuesto, genera dos triángulos que tienen igual área.



El triángulo tiene tres medianas con base a cada lado y el vértice opuesto de ese lado.

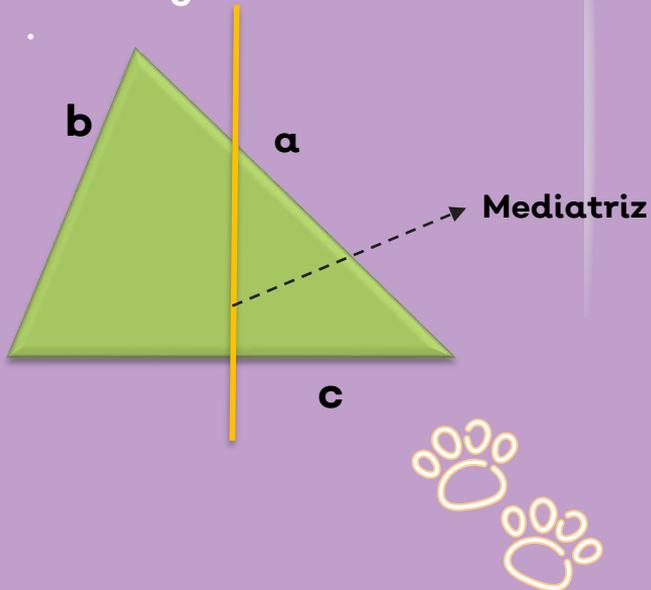


El baricentro es la intersección o punto de concurrencia de las medianas, siempre se encuentra en el interior del triángulo.

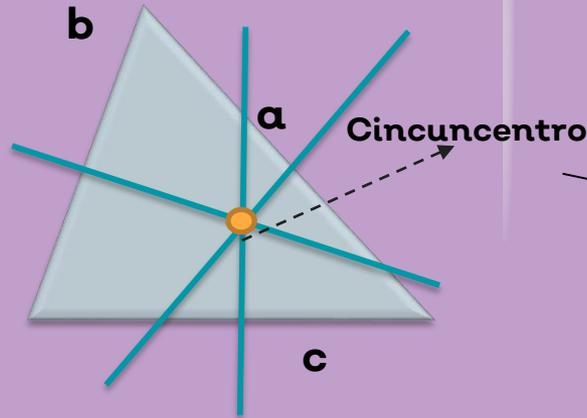


Rectas y puntos notables del triángulo: Mediatriz y circuncentro.

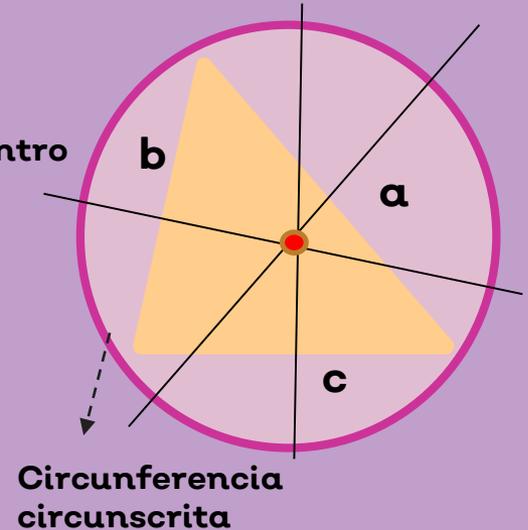
La mediana de un triángulo es la recta que va de un vértice al punto medio del lado opuesto, genera dos triángulos que tienen igual área.



El triángulo tiene tres medianas con base a cada lado y el vértice opuesto de ese lado.

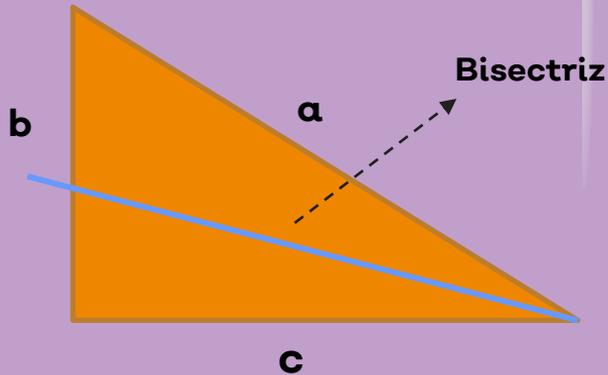


El baricentro es la intersección o punto de concurrencia de las medianas, siempre se encuentra en el interior del triángulo.

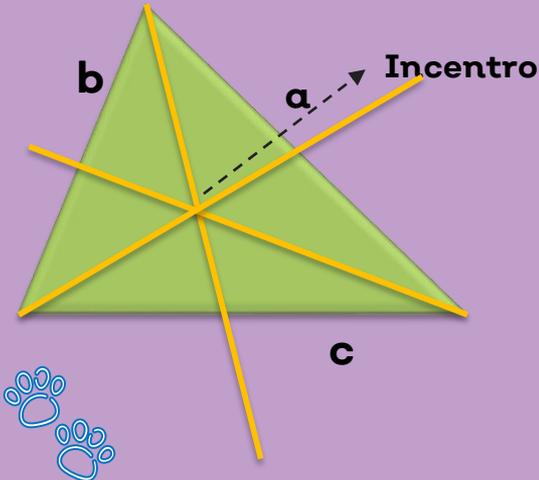


Rectas y puntos notables del triángulo: Mediatriz e incentro.

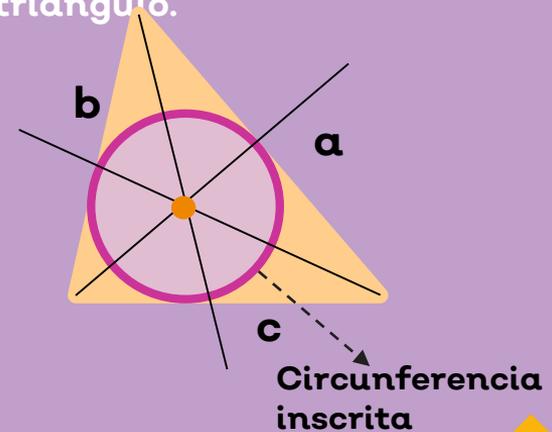
La bisectriz es la recta que pasa por el vértice de un triángulo y divide en dos ángulos iguales el ángulo interior del triángulo.



El triángulo tiene tres bisectrices con base en cada uno de sus ángulos.



El incentro es la intersección o punto de concurrencia de las bisectrices, es el centro de la circunferencia inscrita y es tangente a los tres lados del triángulo.



DIRECTORIO

Enrique Alfaro Ramírez

Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Juan Carlos Flores Miramontes

Secretario de Educación del Gobierno del Estado de Jalisco

Pedro Díaz Arias

Subsecretario de Educación Básica

Ramón Corona Santana

Encargado del despacho de la Dirección de Educación Secundaria

Carlos Ramiro Quintero Montaña

Encargado del despacho de la Dirección de Secundaria Técnica

Autores:

Guadalupe del Rosario Guerra

María Teresa Adriana Fonseca Cárdenas

Diseño gráfico

Josué Gómez González





Educación

