

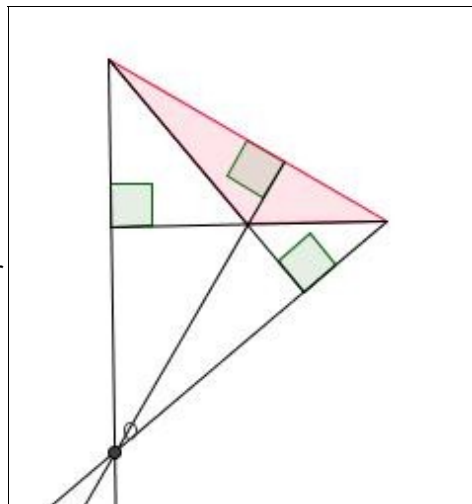
NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

Las alturas de los triángulos son rectas **perpendiculares a los lados** (forman un ángulo de  $90^\circ$ ) y que pasan por los vértices.

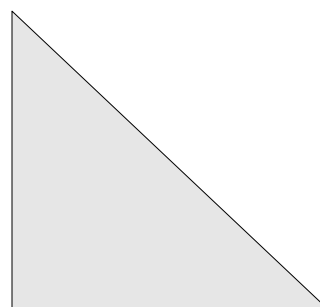
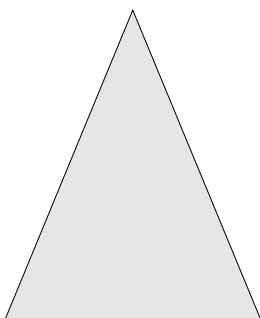
Todos los triángulos tienen tres alturas una para cada lado.

Las alturas se cortan en un punto llamado **ortocentro**.

En la imagen se ven las tres alturas del triángulo sombreado, para encontrar las alturas hemos de alargar los lados, hemos de dibujar las alturas más largas para que se crucen, ese es el punto que buscamos llamado O en el dibujo.



**Ejercicio 1.** Dibuja las alturas y el ortocentro de los siguientes triángulos.



**Ejercicio 2.** Completa las siguientes frases con las siguientes palabras y según lo observado en el ejercicio anterior y en el ejemplo. (**alturas, dentro, vértice, catetos, fuera**)

En un triángulo obtusángulo el ortocentro siempre se encuentra \_\_\_\_\_ del triángulo.

En un triángulo acutángulo el ortocentro siempre se encuentra \_\_\_\_\_ del triángulo.

En un triángulo rectángulo dos de sus \_\_\_\_\_ coinciden con los dos \_\_\_\_\_. Así el ortocentro siempre se encuentra en el \_\_\_\_\_ del ángulo recto.

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

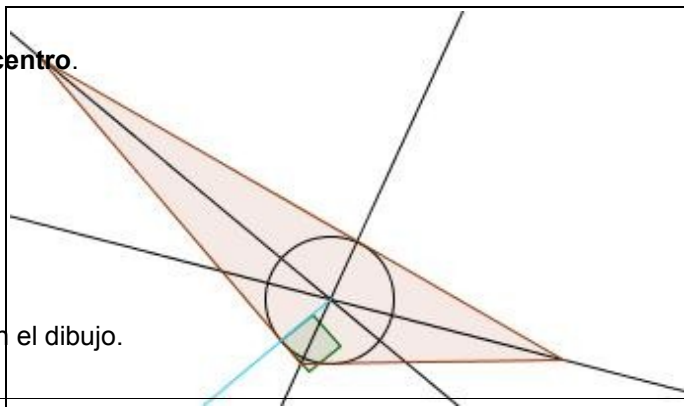
Las bisectrices de los triángulos son rectas que dividen a cada uno de los ángulos en dos ángulos iguales.

Todos los triángulos tienen tres bisectrices una para cada ángulo.

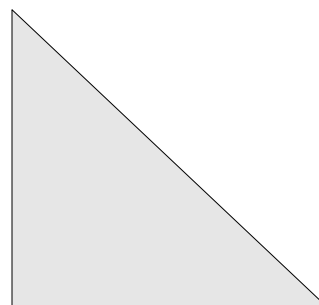
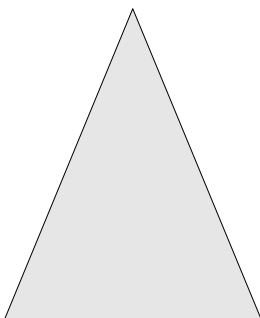
Las bisectrices se cortan en un punto llamado **incentro**.

Este punto es importante porque es el centro de la circunferencia que es tangente a los tres lados del triángulo.

Para encontrar el radio de la circunferencia hemos de trazar una recta perpendicular a un lado que pase por el incentro como se muestra en el dibujo.



**Ejercicio 1.** Dibuja las bisectrices, el incentro y la circunferencia inscrita de los siguientes triángulos.



**Ejercicio 2.** Dibuja un triángulo equilátero y encuentra su incentro.

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

**Ejercicio 3.** Completa las siguientes frases con las siguientes palabras , según lo observado en los ejercicios anteriores y en el ejemplo. (**mediatrices, bisectrices, dentro, cortan, dividen, lados, centro, medianas, alturas, circunferencia, ángulos**)

Las bisectrices son las rectas que \_\_\_\_\_ en dos partes iguales a los \_\_\_\_\_.

El incentro es el punto donde se \_\_\_\_\_ las tres \_\_\_\_\_. Es el \_\_\_\_\_ de la \_\_\_\_\_ tangente a los tres \_\_\_\_\_.

El incentro siempre está \_\_\_\_\_ del triángulo, para cualquier tipo de triángulo.

En un triángulo equilátero las bisectrices coinciden con las \_\_\_\_\_, las \_\_\_\_\_ y las \_\_\_\_\_.

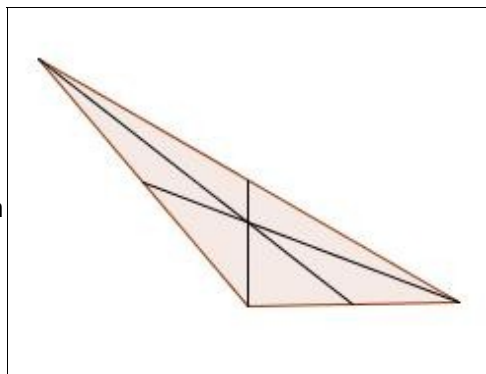
NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

Las **medianas** de los triángulos son segmentos que unen los **vértices** con los **puntos medios** de los lados opuestos. (Los puntos medios de un segmento son los que están en la mitad)

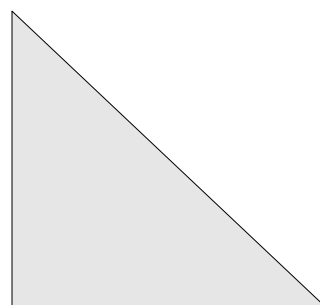
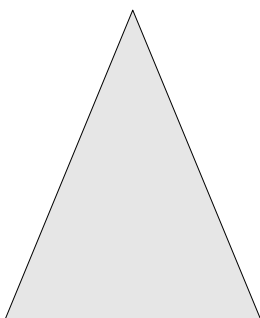
Todos los triángulos tienen tres medianas una para cada lado.

Las medianas se cortan en un punto llamado **baricentro**.

En la imagen se ven las tres medianas del triángulo, se cruzan en un punto que siempre esta dentro del triángulo, ese es el punto llamado baricentro.



**Ejercicio 1.** Dibuja las medianas y el baricentro de los siguientes triángulos.



**Ejercicio 2.** Completa las siguientes frases con las siguientes palabras , según lo observado en el ejercicio anterior y en el ejemplo.(**altura, dentro, mediana**)

El baricentro de cualquier triángulo siempre esta \_\_\_\_\_ del triángulo.

En un triángulo isósceles la \_\_\_\_\_ que pasa por el lado desigual coincide con la \_\_\_\_\_.

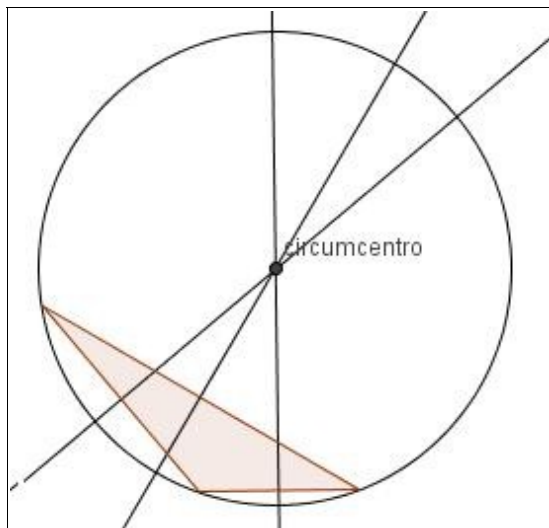
NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

Las **mediatrices** de los triángulos son rectas **perpendiculares** a cada uno de los lados y que pasan por los **puntos medios** de los lados. (Es normal encontrar la definición de mediatriz para los segmentos y no para triángulos)

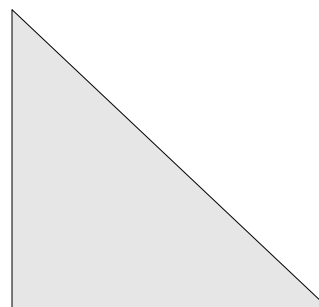
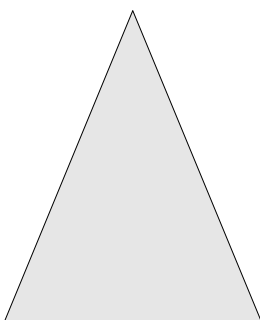
Todos los triángulos tienen tres mediatrices una para cada lado.

Las mediatrices se cortan en un punto llamado **circumcentro**.

Este punto es importante porque es el centro de la circunferencia que contiene a los tres vértices del triángulo, esta circunferencia se llama circunscrita



**Ejercicio 1.** Dibuja las mediatrices, el circumcentro y la circunferencia circunscrita de los siguientes triángulos.



**Ejercicio 2.** Dibuja un triángulo equilátero y encuentra su circumcentro.

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

**Ejercicio 3.** Completa las siguientes frases con las siguientes palabras , según lo observado en los ejercicios anteriores y en el ejemplo. (**mediatrices, dentro, cruzan, hipotenusa, vértices, fuera, centro, medianas, alturas, circunferencia**)

El circuncentro es el punto donde se \_\_\_\_\_ las tres \_\_\_\_\_. Es el \_\_\_\_\_ de la \_\_\_\_\_ que contiene a los tres \_\_\_\_\_.

En un triángulo acutángulo el circuncentro siempre está \_\_\_\_\_ del triángulo.

En un triángulo equilátero las mediatrices coinciden con las \_\_\_\_\_ y las \_\_\_\_\_.

En un triángulo obtusángulo el circuncentro siempre está \_\_\_\_\_ del triángulo.

En un triángulo rectángulo el circuncentro siempre está sobre la \_\_\_\_\_.