

# CONSTRUCCIÓN DE FORMAS POLIGONALES (I)

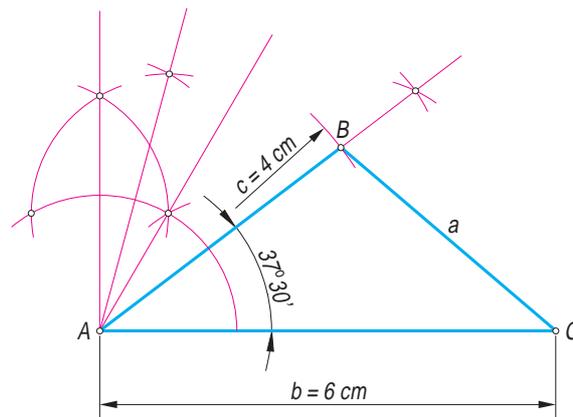
## Triángulos.

### Ángulos relacionados con la circunferencia

# TEMA 4

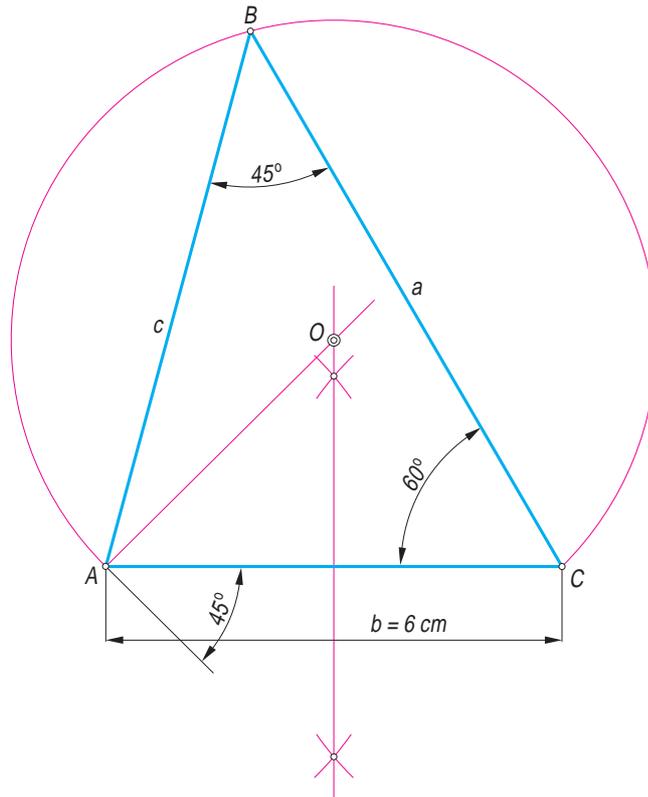
#### Actividad 1

1. Dibujar el lado  $b = 6 \text{ cm}$  ( $\overline{AC}$ ), y por el vértice  $A$  construir el ángulo  $\hat{A}$  utilizando el método gráfico de la figura adjunta.
2. Sobre el lado obtenido de este ángulo se lleva  $c = 4 \text{ cm}$  obteniéndose el vértice  $B$ .
3. Unir  $B$  con  $C$  para completar el triángulo.



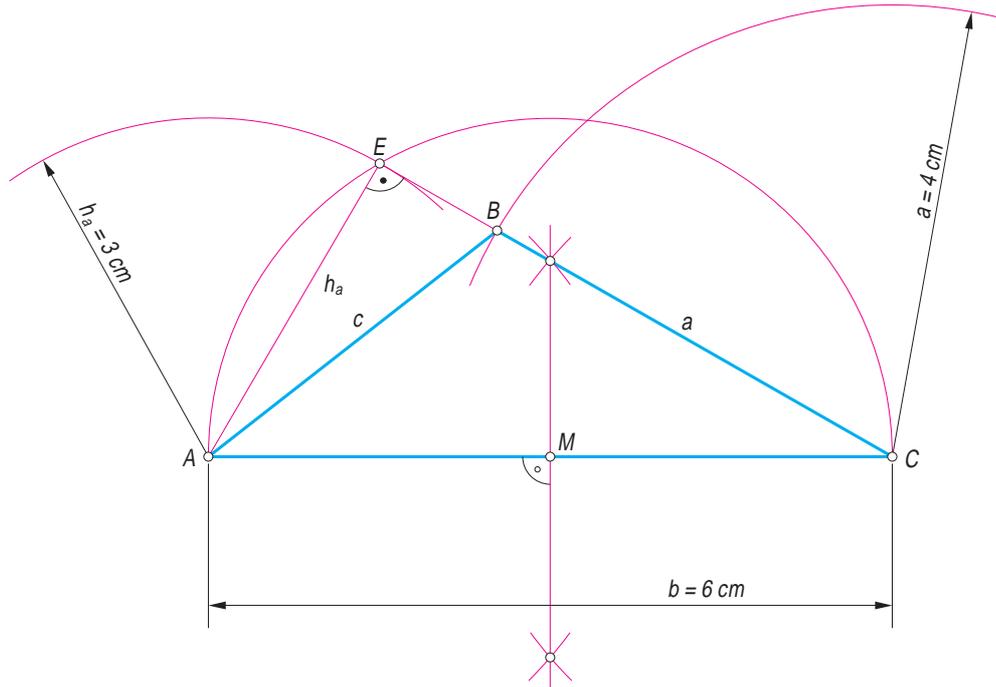
## Actividad 2

1. Dibujar el lado  $b = 6\text{ cm}$  ( $\overline{AC}$ ).
2. Construir el arco capaz del segmento  $\overline{AC}$  bajo el ángulo  $\hat{B} = 45^\circ$ .
3. Dibujar el ángulo  $\hat{C} = 60^\circ$ , y prolongar el lado  $a$  hasta que corte al arco capaz, punto  $B$ .
4. Unir  $B$  con  $A$  para completar el triángulo.



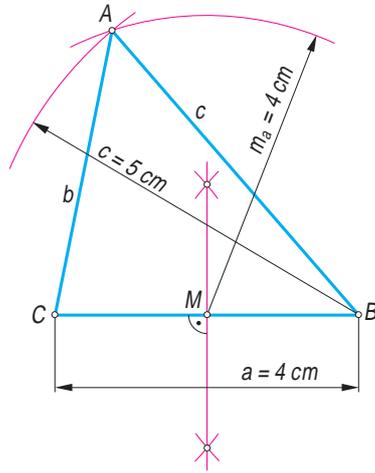
### Actividad 3

1. Dibujar el lado  $b = 6 \text{ cm}$  ( $\overline{AC}$ ).
2. Construir el arco capaz del segmento  $\overline{AC}$  bajo el ángulo  $\hat{E} = 90^\circ$ .
3. A partir de  $A$  se determina el punto  $E$  al cortar el arco capaz con un arco de radio  $h_a = 3 \text{ cm}$ .
4. Unir  $E$  con  $C$ . A partir de  $C$ , y sobre este último lado, llevar el valor de  $a = 4 \text{ cm}$ . para obtener el vértice  $B$ .
5. Unir  $B$  con  $A$  para definir el triángulo.



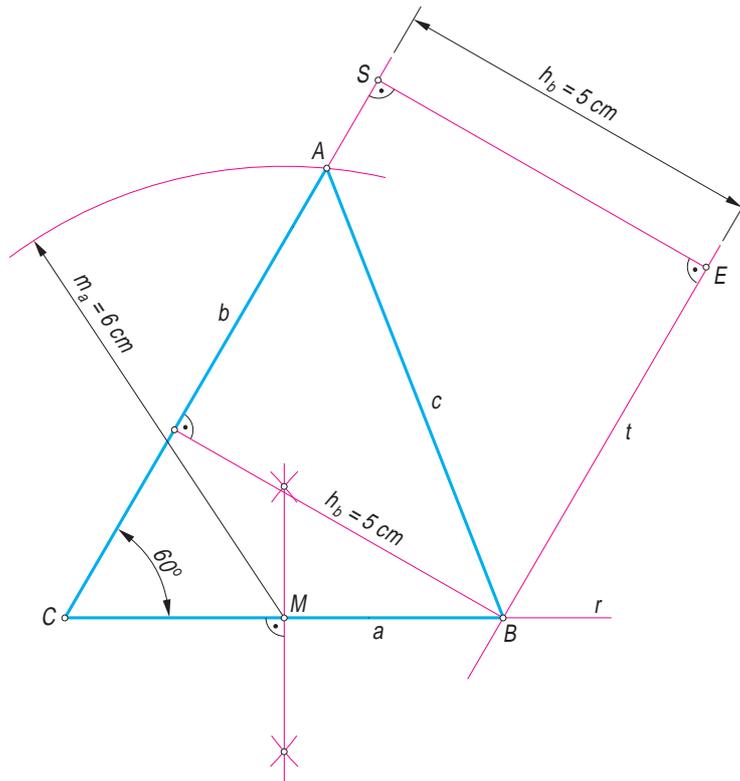
### Actividad 4

1. Dibujar el lado  $a = 4 \text{ cm}$  ( $\overline{CB}$ ).
2. Dibujar la mediatriz del lado  $a$ , y a partir del punto  $M$  trazar el arco de radio  $m_a = 4 \text{ cm}$ .
3. Desde  $B$ , con radio el lado  $c = 5 \text{ cm}$ , trazar un arco que corta al anterior en  $A$ .
4. Uniendo  $A$  con  $C$  y  $B$  queda delimitado el triángulo.



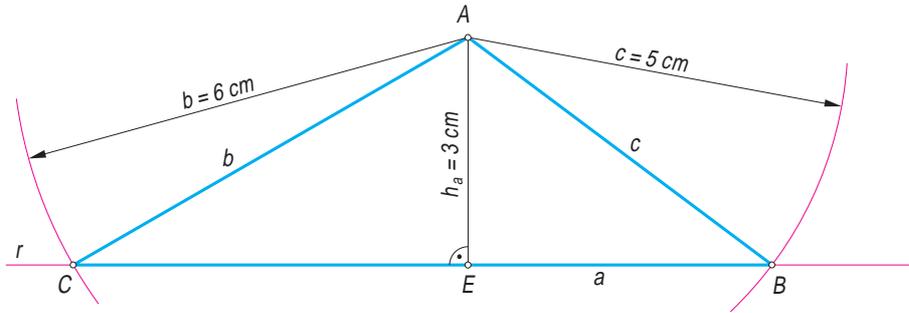
### Actividad 5

1. Se construye el ángulo  $\hat{C} = 60^\circ$ .
2. Por un punto cualquiera del lado  $s$  de este ángulo, se traza una perpendicular al mismo, y se lleva sobre ella la altura  $h_b = 5 \text{ cm}$ .
3. Por el extremo de  $h_b$ , punto  $E$ , se dibuja una paralela  $t$  al lado  $s$ , que al cortar al lado  $r$  determina el vértice  $B$ .
4. Hallar la mediatriz del segmento  $\overline{CB}$ , y desde  $M$  trazar un arco de radio  $m_a = 6 \text{ cm}$  que corta al lado  $s$  en el vértice  $A$ .
5. Unir  $A$  con  $C$  y  $B$  para formar el triángulo.



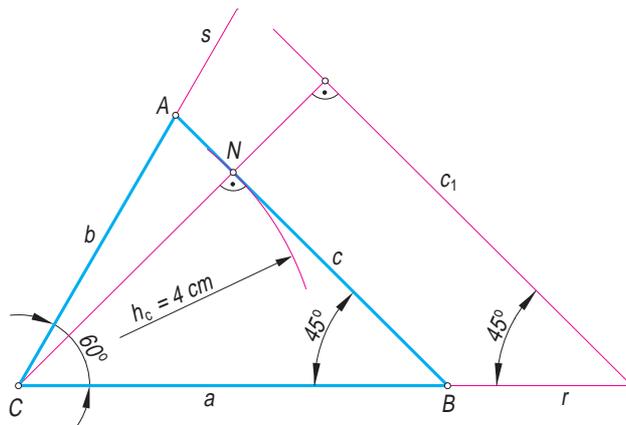
### Actividad 6

1. Trazar la altura  $h_a = 3 \text{ cm}$  ( $\overline{AE}$ ).
2. Por el extremo  $E$ , dibujar la recta perpendicular  $r$  al segmento  $\overline{AE}$ .
3. A partir de  $A$  trazar dos arcos de radio  $c = 5 \text{ cm}$  y  $b = 6 \text{ cm}$ , que cortarán a la recta  $r$  en los puntos  $B$  y  $C$  respectivamente.
4. Uniendo  $A$  con  $C$  y  $B$  queda definido el triángulo.



### Actividad 7

1. Dibujar el ángulo  $\hat{C} = 60^\circ$ .
2. En un punto cualquiera, del lado  $r$  del ángulo construido, dibujar un ángulo de  $45^\circ$ .
3. Desde el vértice  $C$ , trazar la perpendicular al lado  $c_1$  del ángulo de  $45^\circ$ , y llevar sobre ella el valor de  $h_c = 4 \text{ cm}$ , obteniendo  $N$ .
4. Por  $N$ , trazar una paralela a  $c_1$  hasta que corte a los lados  $r$  y  $s$  del ángulo  $\hat{C}$ , obteniendo  $A$  y  $B$ , con lo cual queda definido el triángulo.



## Actividad 8

Este ejercicio se resuelve por semejanza con otro triángulo auxiliar.

1. Trazar el triángulo auxiliar  $A'B'C$  cuyos ángulos  $\hat{A}'$  y  $\hat{B}'$  sean, respectivamente, de  $45^\circ$  y  $60^\circ$ . Para ello, se toma un segmento cualquiera  $\overline{B'C}$  y se dibuja el arco capaz de este segmento bajo el ángulo de  $45^\circ$ ; por  $B'$  se traza el ángulo de  $60^\circ$  y se obtiene el vértice  $A'$ .
2. Trazar la mediatriz del segmento  $\overline{B'A'}$  y se obtiene el punto  $N$  sobre el citado segmento.
3. En la prolongación de  $CN$ , recta  $t$ , y a la distancia  $m_c = 6 \text{ cm}$ , se encuentra el punto  $M$ , punto medio del lado  $c$  del triángulo, que será paralelo al lado  $A'B'$  del triángulo auxiliar.

