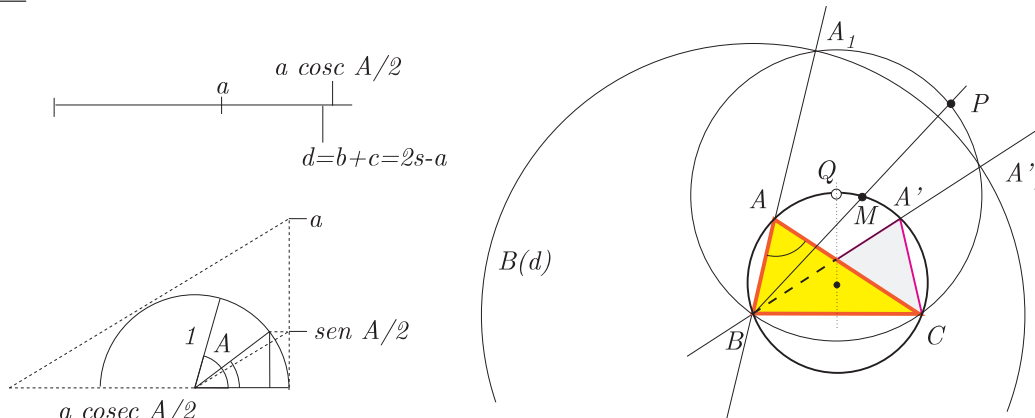


Construir un triángulo del que se conoce un ángulo, el lado opuesto y la suma de los otros dos lados.

SOLUCIÓN:



Construcción con GeoGebra

El vértice A está en el arco capaz desde cuyos puntos se ve el segmento BC de longitud dada, bajo un ángulo A dado. Un punto P sobre la semirrecta que une B con un punto M de dicho arco capaz, tal que $MP = MC$, describe una circunferencia de centro en Q y que pasa por B y C (Q es la intersección del arco capaz con la mediatriz de BC). Los puntos A_1 y A'_1 de intersección de esta circunferencia, lugar geométrico, con la circunferencia $B(d)$ de centro B y radio $d = b+c$ dado, unidos con B , nos dan dos rectas que cortan al arco capaz en dos puntos A y A' , que corresponden al vértice que falta determinar. Los triángulos $\triangle ABC$ y $\triangle A'BC$ obtenidos, son simétricos respecto a la mediatriz de BC .

Para que exista el triángulo $\triangle ABC$ buscado debe ocurrir que $b+c > a$ y $b+c$ sea menor o igual que el diámetro del arco capaz de $A/2$ sobre BC :

$$a < b + c \leq a \operatorname{cosec} \frac{A}{2}.$$