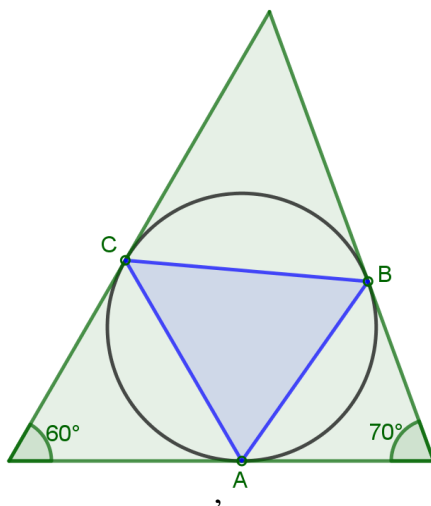


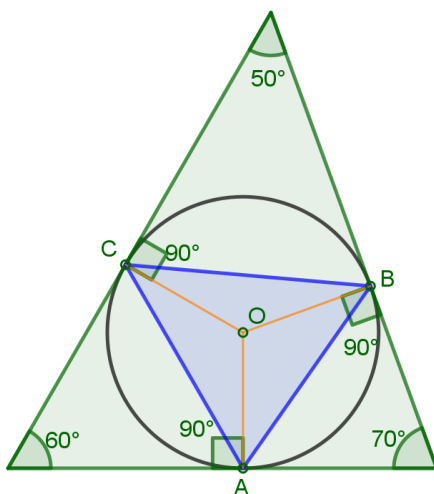
Torneo Geometría e Imaginación

Solución P09 – 2026 – TGI

Un triángulo tiene ángulos de 60° y 70° . Su circunferencia inscrita toca a los lados del triángulo en los puntos A , B , C . Hallar las medidas de los ángulos del triángulo ABC .



Solución: Es claro que el ángulo restante del triángulo dado mide 50° . Desde el centro O de la circunferencia inscrita, trazamos los radios OA , OB y OC , tal como ilustra la siguiente figura. Éstos radios forman ángulos rectos con los lados correspondientes del triángulo dado.



Dichos radios descomponen al triángulo dado en tres cuadriláteros. Dado que la suma de los ángulos interiores de un cuadrilátero es de 360° , se puede obtener los valores de los ángulos:

$$\widehat{AOB} = 360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

$$\widehat{BOC} = 360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

$$\widehat{COA} = 360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$



Torneo Geometría e Imagenación

Teniendo en cuenta que los triángulos ABO , BCO y CAO son isósceles, resulta:

$$\hat{B}AO = \hat{O}BA = \frac{180^\circ - 110^\circ}{2} = 35^\circ$$

$$\hat{C}BO = \hat{O}CB = \frac{180^\circ - 110^\circ}{2} = 25^\circ$$

$$\hat{A}CO = \hat{O}AC = \frac{180^\circ - 110^\circ}{2} = 30^\circ$$

Finalmente:

$$\hat{A}CB = \hat{A}CO + \hat{O}CB = 30^\circ + 25^\circ = 55^\circ$$

$$\hat{B}AC = \hat{B}AO + \hat{O}AC = 35^\circ + 30^\circ = 65^\circ$$

$$\hat{C}BA = \hat{C}BO + \hat{O}BA = 25^\circ + 35^\circ = 60^\circ$$