

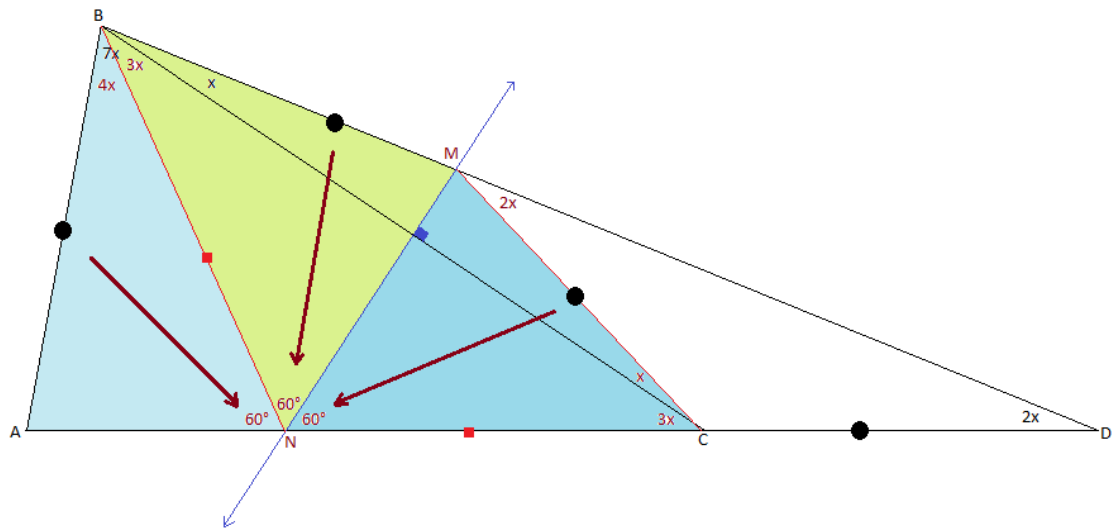
Problema 674

Tenemos un triángulo ABD tal que hay un punto C interior al lado AD, con $\angle CBA = 7x$, $\angle CBD = x$; $\angle ADB = 2x$.

Hallar x .

Anónimo

Solución Julio A. Miranda Ubaldo, profesor del Grupo de Asesoría Matemática Fermat, de Perú:



Trazamos CM (M en BC) de modo tal que $CD = MC$ por lo tanto el triángulo MCD es isósceles.
 En el triángulo BMC , $m\angle BCM = x$, luego el triángulo BMC es isósceles por lo tanto $BM = MC$.
 En el triángulo AMC trazamos la mediatriz L relativa a BC que corta a AD en N.
 Unimos B con N , por el teorema de la mediatriz $BN = NC$, luego el triángulo es isósceles.
 En el triángulo BCD la $m\angle BCN = 3x$, luego en el triángulo BNC : $m\angle NBC = 3x$
 Por lo tanto: $\triangle ABN \cong \triangle NBM \cong \triangle NCM$, según el criterio ALA, en cada triángulo indicado el lado representado por "•" se le opone el mismo ángulo ,respecto al punto N la medida de dicho ángulo será de 60° .
 Finalmente en el triángulo BCN: $3x + 3x = 60^\circ$, por lo tanto $x = 10^\circ$