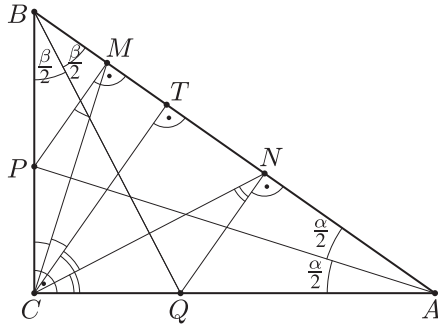


2. Az ABC háromszög C csúcsánál levő szöge derékszög. A CAB és ABC szögek belső szögfelezői a szemközti oldalakat a P és Q pontokban metszik. A P és Q pontokból az AB oldalra állított merőlegesek talppontjai legyenek az M és N pontok. Határozzuk meg az MCN szög nagyságát!

(6 pont)

Megoldás.



Mivel P rajta van a CAB szögfelezőjén, ezért $PC = PM$,

(1 pont)

és a PCM egyenlőszárú háromszögben $PCM\angle = PMC\angle$.

(1 pont)

Legyen T az ABC háromszög C csúcsához tartozó magasságának talppontja. Ekkor $PM \parallel CT$ és így $PMC\angle = MCT\angle$. Ezt és a korábbi megállapításunkat figyelembe véve $PCM\angle = MCT\angle$.

(1 pont)

Hasonló gondolatmenettel látható be, hogy $QCN\angle = NCT\angle$.

(1 pont)

Így

$$\begin{aligned} 90^\circ = BCA\angle &= PCM\angle + MCT\angle + NCT\angle + QCN\angle = \\ &= 2(MCT\angle + NCT\angle) = 2MCN\angle. \end{aligned}$$

(1 pont)

amiből $MCN\angle = 45^\circ$ adódik.

(1 pont)