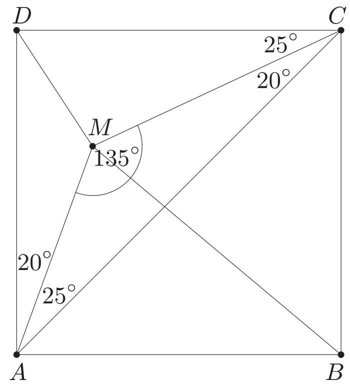
I. megoldás. Legyen a négyzet oldala egységnyi hosszú.



Nyilván

$$ACM\sphericalangle = ACD\sphericalangle - MCD\sphericalangle = 45° - 25° = 20°,$$

$$BAM\sphericalangle = BAC\sphericalangle + CAM\sphericalangle = 45° + 25° = 70°,$$

$$AMC\sphericalangle = 180° - ACM\sphericalangle - CAM\sphericalangle = 135°.$$

Az ACM háromszögre felírt szinusz-tételből:

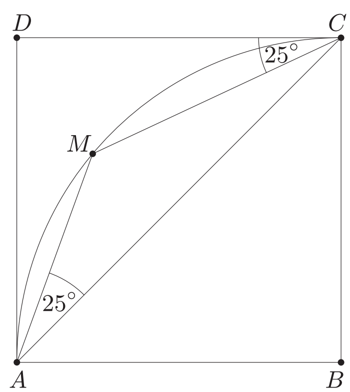
$$AM = \frac{\sin 20°}{\sin 135°} \cdot AC = \frac{\sin 20°}{\frac{1}{\sqrt{2}}} \cdot \sqrt{2} = 2\sin 20°.$$

Az ABM háromszögben a BM oldalra a koszinusz-tételt felírva:

$$BM^2 = AM^2 + AB^2 - 2AB \cdot AM \cdot \cos 70° = 4\sin^2 20° + 1 - 4\sin 20° \cos 70° = 1.$$

Tehát $BM = 1$, és így az ABM háromszög egyenlő szárú: $AB = BM$, vagyis $BMA\sphericalangle = BAM\sphericalangle = 70°$. Ebből pedig $ABM\sphericalangle = 40°$ következik.

II. megoldás. Az *ábrát* megrajzolva sejthető, hogy az AMC háromszög körülírt körének B a középpontja.



Először ezt látjuk be. Jelölje az AMC háromszög körülírt körét k, középpontját O. A k körben az MC ívhez tartozó kerületi szög $MAC\sphericalangle = 25°$. Mivel $MCD\sphericalangle = 25°$, ez a szög az MC ív érintő szárú kerületi szöge, és így CD a k kör C-beli érintője. Emiatt $CD \perp CO$, vagyis O illeszkedik a BC egyenesre.

Ugyanakkor O rajta van a CA szakasz felező merőlegesén is, ami a BD egyenes.

Tehát O a BC és a BD egyenes metszéspontja, vagyis a B pont.

Ebből következik, hogy $BA = BM$, azaz a BAM háromszög egyenlő szárú. Tudjuk, hogy $BAM\sphericalangle = 25° + 45° = 70°$, tehát $ABM\sphericalangle = 180° - 2 \cdot 70° = 40°$.