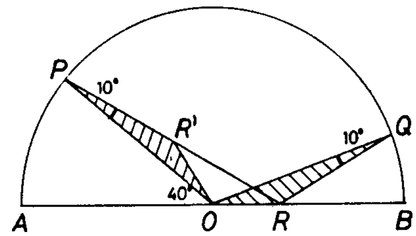
I. megoldás. Forgassuk el az ORQ háromszöget O körül úgy, hogy a Q pont képe P legyen. Jelöljük R képét R'-vel (*1. ábra*). Mivel $OPR\sphericalangle = OQR\sphericalangle$, ezért R' rajta van a PR félegyenesen. Az elforgatás miatt $OR = OR'$, tehát az ORR' háromszög egyenlő szárú. Tudjuk, hogy $POB\sphericalangle = 180° - POA\sphericalangle = 140°$, így $ORP\sphericalangle = 180° - (POR\sphericalangle + OPR\sphericalangle) = 30°$. Ekkor az ORR' háromszögben $ROR'\sphericalangle = 180° - 2 \cdot ORP\sphericalangle = 120°$. Az elforgatás miatt pedig

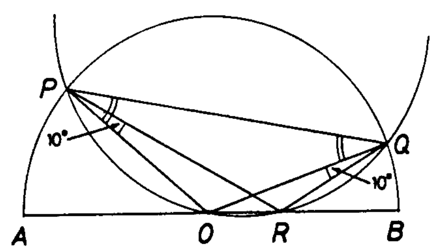
$$QOB\sphericalangle = POR'\sphericalangle = POB\sphericalangle - R'OR\sphericalangle = 140° - 120° = 20°.$$



1. ábra

Barát János (Szeged, Radnóti M. Gimn., II. o. t.)

II. megoldás. Mivel $OPR\sphericalangle = OQR\sphericalangle$, valamint P és Q az OR egyenesnek ugyanazon az oldalán helyezkedik el, ezért P és Q rajta van az OR szakasz egyik $10°$-os látókörívén, tehát az $OPQR$ négyszög húrnégyszög (*2. ábra*).



2. ábra

Így $PQR\sphericalangle = 180° - POR\sphericalangle = POA\sphericalangle = 40°$, amiből $PQO\sphericalangle = PQR\sphericalangle - OQR\sphericalangle = 40° - 10° = 30°$. P és Q egy O középpontú félkörív pontjai lévén $OP = OQ$, vagyis az OPQ háromszög egyenlő szárú. Ezért $QPO\sphericalangle = PQO\sphericalangle = 30°$. A kerületi szögek tétele miatt $QOB\sphericalangle = QOR\sphericalangle = QPR\sphericalangle = QPO\sphericalangle - RPO\sphericalangle = 30° - 10° = 20°$.

Ruda Gergely (Bp., Berzsenyi D. gimn., II. o. t.)