

Határozzuk meg a Föld ama pontjait, amelyekre a Nap december 22-én, március 21-én, június 22-én és szeptember 23-án a budapesti napkelte és a budapesti napnyugta időpontjában éppen merőlegesen süt (vagyis a Nap az illető helyek zenitjében van). Határozzuk meg az ugyanezen tulajdonságú helyeket azokra a napokra is, amelyeken délben a Nap sugarai Budapesten 60° -os, ill. 30° -os szögben érik a vízszintest. – A koordinátákat vegyük térképről és a kiszámított helyeket is írjuk körül térképről vett alkalmas földrajzi névvel. A Földet gömbnek tekintsük, a Nap minden a Földre eső sugarát párhuzamosnak, a légkörnek a napsugarakra gyakorolt hatását hagyjuk figyelmen kívül.¹

¹Használhatjuk a (λ_1, φ_1) és (λ_2, φ_2) földrajzi helyeknek a gömbi főkörön mért ϑ szögtávolságára a K. M. L. 22 (1961) 157. oldalon, az 1045. feladatban levezetett következő tételt:

$$\cos \vartheta = \sin \varphi_1 \sin \varphi_2 + \cos \varphi_1 \cos \varphi_2 \cos(\lambda_1 - \lambda_2)$$

A második kérdésben említett napok máj. 10. és aug. 4., ill. febr. 16. és okt. 27., ezekre az adatokra azonban nincs szükség.