

Mekkora távolságban van egymástól a Göncöl Szekér két legtávolabb látszó csillaga – csillagászati jelöléssel az α U Ma és η U Ma –, ha a Naptól mért távolságuk 59, ill. 200 fényév, és a földrajzi szélességnek és hosszúságnak megfelelő égi koordinátáik, az ún. deklináció és rektaszcenzió a következők:¹

$$\begin{aligned} \alpha \text{ U Ma esetén: } \quad \delta &= +62^\circ 9', & a &= 10^h 59^m, \\ \eta \text{ U Ma esetén: } \quad \delta &= +49^\circ 41', & a &= 13^h 45^m. \end{aligned}$$

Számítsuk ki a Kis Göncöl két legtávolabbinak látszó csillaga közti távolságot is. Az adatok:

$$\begin{aligned} \alpha \text{ U Mi: táv.: } \quad 325 \text{ fényév}, & \quad \delta = 88^\circ 54', & a &= 1^h 34^m, \\ \beta \text{ U Mi: táv.: } \quad 96 \text{ fényév}, & \quad \delta = 74^\circ 28', & a &= 14^h 51^m. \end{aligned}$$

¹ A deklináció a csillag szögtávolsága az égi Egyenlítőtől, ami a földi Egyenlítő kivetítése az éggömbre a Föld középpontjából; a deklinációt az éggömbnek azon a főkörén mérik, amelynek síkja átmegegyezik a csillagon és a Föld forgástengelyén, az ún. világtengelyen. A rektaszcenzió annak a két pontnak a szögtávolsága, ahol az említett főkör és az alapul választott főkör az égi Egyenlítőt metszi; ezek a főkörök – a földi délkörökhöz hasonlóan – tulajdonképpen félkörök, így a mondott metszéspontok egyértelműen meghatározottak. A szögtávolságot az Egyenlítőnek nem a rövidebb ívén mérik, hanem az alapul választott főkör metszéspontjától kelet felé haladva 0° -tól 360° -ig, ill. – mivel a rektaszcenziót más csillagászati szempontokra tekintettel időegységben szokás megadni (csillagidőben) –, 0^h -tól 24^h -ig.

A megoldáshoz felhasználhatjuk az 1295. feladat megoldását K. M. L. 29 (1964) 138. o. A Föld, a Nap és a szereplő csillagok saját mozgásától ebben a feladatban eltekinthetünk, a világtengelynek a Nap középpontján átmenő a Föld tengelyével párhuzamos egyenest vehetjük, az Égi egyenlítő síkjának pedig a világtengelyre merőleges, a Nap középpontján átmenő síkot.

A közölt koordináták a következő műből valók: *Wodetzky József*: Tájékozódás a csillagos égen (TTIT, Budapest 1955), a távolságok pedig: *Kulín–Kolbenheyer*: Csillagok világa (Budapest, 1947). A rövidítések olvasása: α U Ma: alfa urzé majórisz=Nagy Medve csillagkép α jelű csillaga; U Mi: urza minor=Kis Medve.