

Náhradné príklady - 4. cvičenie

1. Určite rozdiel miestných časov medzi dvoma mestami A a B. Viete, že zemepisná dĺžka miesta A je $\lambda_A = -36^\circ$ a miesta B $\lambda_B = 18^\circ$.
Miestny čas = čas miestného poludníku
2. Určite rozdiel miestneho a pásmového času pre Brno (univerzitná hviezdárň) $\lambda_{Brno} = 16^\circ 35' 1.8''$ a pre mesto Aš $\lambda_A = 12^\circ 12' 42''$.
Pásmový čas = stanovuje sa pre celé časové pásmo ako jednotný čas.
3. Juliánske dátum (JD) je číslo, ktoré každým dňom rastie o jednotku, pričom zomková časť tohoto čísla značí časť dňa, ktorý uplynul od poludnia svetového času. Táto časová škála je často v astronómii používaná, zvlášť pre dlhoperiodické deje.
JD=0.0 je stanovené pre dátum 1.1.4713 pr.n.l. a čas 12:00:00 UT
Vypočítajte: 1.1.2010 o 0:00:00 je JD=2455197,5. Aké juliánske dátum bude 19.10.2016 o 11:55 SELČ? (pozn. tento rok bol prestupný!)
4. Rektascenzia a deklinácia - λ, δ
 λ - uhol, ktorý zvierajú rovina prechádzajúca svetovými pólmi a nebeským telesom s rovinou prechádzajúcou svetovými pólmi a jarným bodom
Jarný bod - priesečník ekliptiky so svetovým rovníkom.
 δ - uhlová vzdialenosť telies severne alebo južne od svetového rovníku
 - (a) Aký je interval deklinácií objektu, ktorý môže človek vidieť, ak sa nachádza na 50° severnej šírky?
 - (b) Ako vysoko nad obzorom sa nachádza Polárka pre pozorovateľa na 30° severnej šírky?
 - (c) Aký je interval deklinácií objektu, ktorý môžeme pozorovať z -75° južnej šírky?
 - (d) Na akej zemepisnej šírke severnej pologule by sme sa museli maximálne nachádzať, aby sme mohli vidieť súhvezdie Južný kríž, ktoré má $\delta \approx -63^\circ$?
 - (e) O koľkej hodine výjde hviezda s $\lambda_1 = 14^h 35^m 8^s$ ak vieme, že hviezda sa $\lambda_2 = 8^h 23^m 15^s$ vyšla presne o polnoci?
5. Rovníkové súradnice I. druhu - t, δ
 t - hodinový uhol, ktorý zvierajú rovina prechádzajúca svetovými pólmi a

objektom s rovinou miestneho poludnika ($t_{miestnypoludnk} = 0^\circ = 0^h$)
 δ - úhlová vzdialenosť telies severne alebo južne od svetového rovníku
Keď existuje vzťah spájajúci hodinový uhol a rektascenziu:

$$LST = \theta = \lambda + t$$

LST - local sideral time (značíme θ), používa sa k popisu pozorovaného pohybu hviezd po oblohe. Na miestnom poludníku nájdeme hviezdu, ktorej rektascenzia sa v danom okamihu rovná hviezdnému času

- (a) Rektascenzia hviezdy je $\lambda = 14^h30^m$. Určite jej hodinový uhol t v 21^h14^m hviezdneho času.
- (b) Určite hviezdny čas, ak poznáte $t=50^\circ13'48''$ a $\lambda = 13^h20^m30^s$.