

## 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 -  $\lambda, \delta$   
 $\lambda$  - 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.  
 $\delta$  - uhlová vzdialenosť telies severne alebo južne od svetového rovníku
  - (a) Aký je interval deklinácií objektu, ktorý môže človek vidieť, ak sa nachádza na  $50^\circ$  severnej šírky?
  - (b) Ako vysoko nad obzorom sa nachádza Polárka pre pozorovateľa na  $30^\circ$  severnej šírky?
  - (c) Aký je interval deklinácií objektu, ktorý môžeme pozorovať z  $-75^\circ$  južnej šírky?
  - (d) Na akej zemepisnej šírke severnej pologule by sme sa museli minimálne 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 s  $\lambda_2 = 8^h 23^m 15^s$  vyšla presne o polnoci?
5. Rovníkové súradnice I. druhu -  $t, \delta$   
 $t$  - hodinový uhol, ktorý zvierajú rovina prechádzajúca svetovými pólmi a

objektom s rovinou miestneho poludníku ( $t_{miestnypoludnk} = 0^\circ = 0^h$ )  
 $\delta$  - 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  $\theta$ ), 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  $\lambda = 13^h20^m30^s$ .