



# ZÁKLADY ASTRONOMIE 1

## 2. cvičení

(9.10.2012, 11.10.2012)

1. Vypočítejte úhlový průměr hvězdy Proxima Centauri (nejbližší hvězdný soused Sluneční soustavy), je-li vzdálena  $4.04 \cdot 10^{16}$  m a její poloměr je  $1.04 \cdot 10^8$  m.
2. Na obloze se silně omezeným obzorem zahlédnete „padat hvězdu“, za 0.5 s uletí dráhu na obloze  $13^\circ$ . Byl to opravdu meteor nebo jen dopravní letadlo? Typická výška letadla je 10 km a jeho rychlost  $1\,200 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ , pro meteor 85 km a  $40 \text{ km}\cdot\text{s}^{-1}$ .
3. Jak dlouho trvá světlu, než dorazí z galaxie M33 k nám. Vzdálenost této galaxie je přibližně  $3 \cdot 10^6$  ly.
4. Některé astronomické souřadnice se vyjadřují místo ve stupních v hodinách.
  - (a) Kolika stupňům odpovídá dvanáct hodin?
  - (b) Kolika časovým minutám odpovídá 1 stupeň?
5. Určete rozdíl místních časů mezi dvěma místy A a B, víte-li, že zeměpisná délka místa A je  $\lambda_A = -36^\circ$  a místa B je  $\lambda_B = +18^\circ$ .
6. Určete rozdíl místního a pásmového času pro místa:
  - (a) město Brno (hvězdárna na Kraví hoře má  $16^\circ 35' 1.8''$  východní zeměpisné délky)
  - (b) město Aš ( $12^\circ 11' 42''$  východní zeměpisné délky)