

## Cvičení č. 6

### ČASOVÁ ROVNICE

Zakreslete graf časové rovnice počínaje n-tým dnem měsíce ledna s časovým krokem deseti dnů.

-----

Země se nepohybuje kolem Slunce v průběhu roku stejně rychle, neboť Země neobíhá kolem Slunce po kružnici, ale po elipse - v přísluní rychleji, v odsluní pomaleji. Čas však byl z praktických důvodů zaveden jako pravidelně plynoucí veličina. Tento nesoulad je řešen pomocí časové rovnice.

**Časová rovnice**  $E$  vyjadřuje rozdíl mezi časy průchodů pravého Slunce  $T_v$  a druhého středního Slunce  $T$  meridiánem (jde tedy o rozdíl mezi pravým polednem a druhým středním polednem, resp. o rozdíl mezi pravým slunečním časem a druhým středním časem, jenž byl odvozen od pohybu druhého středního Slunce). Má tvar:

$$E = T_v - T$$

Hodnota časové rovnice, nezávislá na místě pozorování, je pro každý den uváděna ve hvězdářské ročence. V ročence pro ČR je uveden okamžik pravého poledne pro  $15^\circ$  v. d. ve středoevropském čase. Z denních hodnot se sestavuje její graf pro celý rok.

*Tabulka, Graf, Závěr*

V závěru uveďte, ve kterém období má časová rovnice hodnotu přibližně nulovou a kdy naopak kladnou či zápornou, tedy jestli dochází k předbíhání pravého poledne před druhým středním polednem nebo naopak k jeho opožďování.

-----

Příklad: Hodnota časové rovnice dne 29. ledna: Pravé poledne  $T_v = 12$  h 13 min 3 s, druhé střední poledne  $T = 12$  h.

$$E = 12 \text{ h } 13 \text{ min } 3 \text{ s} - 12 \text{ h} = + 13 \text{ min } 3 \text{ s}.$$

Hodnota vyšla kladná, neboť rovnice pro  $E$  je vytvořena vzhledem ke střednímu času, ze kterého se při orientačních výkladech vychází. Astronomické výpočty však vycházejí z času pravého, proto je správná hodnota  $E = -13$  min 3 s, neboť pravé poledne se tento den opožďuje za polednem středním a vztah by měl mít tvar:  $E = T - T_v$ .