



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Sluneční čas a druhý Keplerův zákon

Označení DUMU: VY_32_INOVACE_GE2.04

Předmět: GEOGRAFIE

Tematická oblast: FYZICKÁ GEOGRAFIE – PLANETÁRNÍ GEOGRAFIE

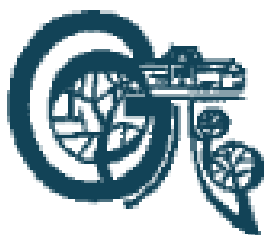
Autor: Jan Vavřín

Datum vytvoření: 29. 7. 2013

Ročník: 2. ročník

Popis výukového materiálu:

Žák se naučí rozlišovat mezi pravým a středním slunečním časem v návaznosti na učivo o Keplerových zákonech.



Sluneční čas a druhý Keplerův zákon

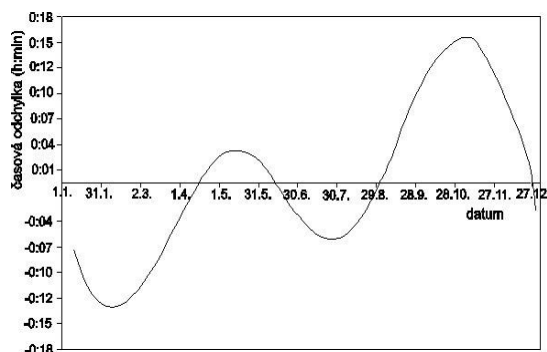
1. Definuj rok. Definuj den

Sluneční čas je čas určovaný otáčením vzhledem ke Slunci. Je dán hodinovým úhlem Slunce a je měřen na sluneční dny a jejich části. Jeden **sluneční den** je čas, který uplyne za jedno otočení tělesa, t.j. mezi dvěma průchody Slunce jedním poledníkem.

2. Nastuduj rozdíl mezi pravým a středním slunečním časem. Který čas lze měřit mechanickými hodinkami? Který z nich ne a proč?

Pravý sluneční čas je čas určený hodinovým úhlem **pravého slunce** (středu skutečného slunečního disku). Jeden **pravý sluneční den** je tedy doba, která uplyne mezi dvěma po sobě následujícími kulminacemi pravého slunce. Protože je pohyb pravého slunce v důsledku druhého Keplerova zákona nerovnoměrný, neplyne pravý sluneční čas rovnoměrně – délka pravého slunečního dne se během roku mění. Měření pravého slunečního času lze provádět slunečními hodinami.

Střední sluneční čas je čas měřený podle druhého středního slunce (myšleného bodu na

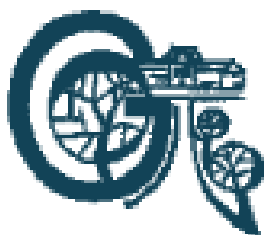


nebeské sféře, který se pohybuje rovnoměrně po světovém rovníku východním směrem). Jednotkou středního času je **střední sluneční den** – doba mezi dvěma průchody druhého středního slunce jedním poledníkem.

Obr. Roční průběh časové rovnice. Zdroj: <http://puda.chytrak.cz/ulohy/rocenka/rocenka.htm>

Časová rovnice udává rozdíl mezi pravým a středním slunečním časem. Tento rozdíl je způsoben eliptickou oběžnou drahou Země a sklonem ekliptiky směrem k rovníku a není v průběhu roku stejný – spojitě se mění. Oba časy jsou shodné čtyřikrát do roka (15./16. dubna, 14./15. června, 1./2. září a 25./26. prosince).

3. Kdy jsou v průběhu roku odchylky největší?



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tabulka: Hodnoty časové rovnice během roku.

Zdroj: <http://puda.chytrak.cz/ulohy/rocenka/rocenka.htm>

Datum	Hodnota časové rovnice min:s	Datum	Hodnota časové rovnice min:s
10.1.	- 07:24	10.7.	- 05:18
20.1.	- 10:55	20.7.	- 06:19
31.1.	- 13:24	31.7.	- 06:24
10.2.	- 14:14	10.8.	- 05:25
20.2.	- 13:46	20.8.	- 03:28
28.2.	- 12:37	31.8.	- 00:27
10.3.	- 10:24	10.9.	+02:53
20.3.	- 07:37	20.9.	+06:26
31.3.	- 04:18	30.9.	+09:52
10.4.	- 01:26	10.10.	+12:53
20.4.	+01:00	20.10.	+15:08
30.4.	+02:44	31.10.	+16:21
10.5.	+03:35	10.11.	+16:07
20.5.	+03:31	20.11.	+14:29
31.5.	+02:24	30.11.	+11:29
10.6.	+00:40	10.12.	+07:25
20.6.	- 01:26	20.12.	+02:38
30.6.	- 03:34	31.12.	- 02:48

4. Urči/Spočítej časy pro Poličku, pokud platí UTC (světový čas - místní střední sluneční čas nultého poledníku) 7.00 AM:

Pásmový čas:

Letní čas:

Místní střední sluneční čas:

Místní pravý sluneční čas:

Použité zdroje:

<http://puda.chytrak.cz/ulohy/rocenka/rocenka.htm> [cit. 2013-08-15]

<http://www.zemepis.com/mercasu.php> [cit. 2013-08-15]

