

# Rozhledy matematicko-fyzikální

---

Martin Macháček

Deset neexistujících dnů

*Rozhledy matematicko-fyzikální*, Vol. 81 (2006), No. 2, 9–10

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/146146>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2006

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

pro libovolné celé  $r$  vyplývá: Rozdíl  $g_{r+1} - g_r$  je roven 2, resp. 1 podle toho, zda je číslo  $r + 1$  dělitelné čtyřmi, nebo ne. To odpovídá tomu, že rok s letopočtem  $100s + r + 1$  (kde  $r < 99$ ) je přestupný, právě když je číslo  $r + 1$  násobkem čtyř.

Konečně implikace (4) je důsledkem toho, že pro posloupnost

$$h_s = \left\lfloor \frac{s}{4} \right\rfloor - 2s$$

z vyjádření

$$(h_{s+1} + g_0) - (h_s + g_{99}) = \left\lfloor \frac{s+1}{4} \right\rfloor - \left\lfloor \frac{s}{4} \right\rfloor - 18 \cdot 7 + 1$$

pro libovolné celé  $s$  vyplývá: Levá strana poslední rovnosti dává při dělení sedmi zbytek 2, resp. 1 podle toho, zda je číslo  $s + 1$  dělitelné čtyřmi, nebo ne. To odpovídá tomu, že rok s letopočtem  $100(s + 1)$  je přestupný, právě když je číslo  $s + 1$  násobkem čtyř.

$m$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$f_m$	2	5	7	10	12	15	18	20	23	25	28	31
$f_{m+1} - f_m$	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	
počet dní	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	

## Deset neexistujících dnů

*Martin Macháček, Ondřejov*

Předchozí dva články popisují zajímavé způsoby, jak určit den v týdnu, známe-li datum. Má to ale háček: tyto metody platí pro gregoriánský kalendář, který byl zaveden až v roce 1582 – a ani to ne všude. To znamená, že byl-li např. Jan Hus upálen 6. července 1415, nebylo to v úterý, jak by nám vyšlo podle Zellerova pravidla, ale *v sobotu*, protože tehdy ještě platil juliánský kalendář. To nám ostatně potvrzuje i Palacký.

Problémy s kalendářem způsobuje to, že *tropický rok* (doba mezi jarními rovnodennostmi) není celočíselným násobkem dne: přesně má

365,242 2 dne. Kalendářní rok ale musí mít celý počet dnů – představme si třeba, že by se začátek nového roku slavil v 9 hodin 38 minut a 25,17 sekund!

První velký krok k modernímu kalendáři udělal na radu alexandrijského astronoma Sosigena v roce 46 př. Kr. Gaius Julius Caesar. Vyšel z toho, že tropický rok je dlouhý přibližně 365,25 dne a že 4 roky o délce 365,25 dne se rovnají 3 rokům po 365 dnech plus jednomu přestupnému roku o 366 dnech.

Tento *juliánský kalendář* po nějaký čas obstojně fungoval, ale protože rozdíl mezi 365,25 dny a skutečnou délkou tropického roku je přibližně  $\frac{1}{128}$  dne, posunula se za 128 let kalendářní rovnodennost proti astronomické o 1 den. V roce 325 po Kr. se konal 1. nikajský koncil, na kterém bylo stanoveno, kdy má církev slavit Velikonoce; v roce 1605 od něj uplynulo 1280 let a astronomická rovnodennost se za tu dobu posunula o 10 dnů, nastávala tedy 11. března místo 21. března. Velikonoce se pak slavily jindy, než by se měly, a např. anglický učenec Roger Bacon psal, jaká hanba je pro křesťany, když kvůli špatnému kalendáři jedí o pústu maso. Tridentýský koncil v 16. století proto pověřil papeže, aby zjednal nápravu.

Papež Gregorius 13. vyhlásil v roce 1582 nový kalendář, který navrhl italský lékař Aloysius Lilius a kterému dnes říkáme *gregoriánský*. Reforma spočívala za prvé v tom, že se z kalendáře jednorázově vypustilo 10 dnů, aby se rovnodennost opět dostala na 21. březen; proto po 4. říjnu 1582 následoval 15. říjen a deset kalendářních dnů od 5. do 15. října 1582 prostě neexistuje. A za druhé v tom, že se nadále každých 400 let ubraly 3 přestupné roky: proto roky dělitelné 100 a současně nedělitelné 400, které by v juliánském kalendáři byly přestupné, jsou v gregoriánském kalendáři nepřestupné. Roky 1700, 1800 a 1900 byly tedy nepřestupné, ale roky 1600 a 2000 zůstaly přestupné.

Den v týdnu k určitému datu předcházejícímu rok 1582 tedy neurčíme Zellerovým pravidlem, ale můžeme ho určit pomocí *juliánského data*. Podrobnosti najdete např. v publikaci [1] citované v článku na str. 56.

Gregoriánský kalendář se nerozšířil hned, protože papeže už v té době neposlušali pravoslavní křesťané ani protestanti. V Anglii byl zaveden v roce 1752, v Rusku v roce 1918 (proto se tam říjnová revoluce slavila v listopadu) a v Řecku až v roce 1923. Pravoslavná církev v Rusku a Srbsku používá juliánský kalendář dodnes. Dnes je ovšem gregoriánský kalendář světový standard. A Aloysius Lilius se za svůj návrh dostal na Měsíc: je tam po něm pojmenován jeden kráter 3 km hluboký a 65 km široký.