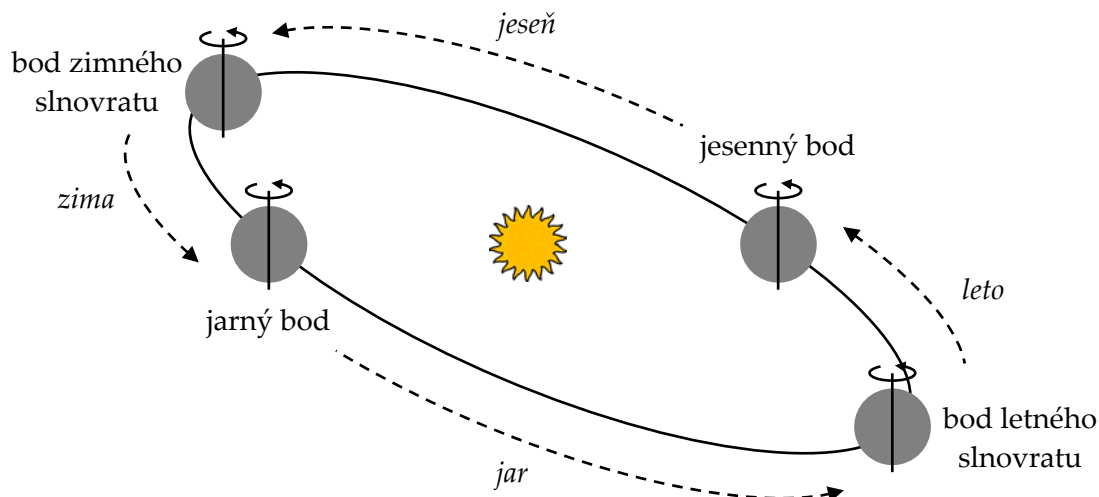


PRIESTUPNÉ ROKY

Na svojej ceste okolo Slnka prechádza naša Zem štyrmi význačnými bodmi: jarným bodom, bodom letného slnovratu, jesenným bodom a bodom zimného slnovratu. Tieto body určujú začiatky ročných období:



- prechodom Zeme jarným bodom začína jar, okamih tohto prechodu je jarná rovnodennosť,
- prechodom Zeme bodom letného slnovratu začína leto, okamih tohto prechodu je letný slnovrat,
- prechodom Zeme jesenným bodom začína jeseň, okamih tohto prechodu je jesenná rovnodennosť,
- prechodom Zeme bodom zimného slnovratu začína zima, okamih tohto prechodu je zimný slnovrat.

Jeden obeh okolo Slnka trvá Zemi asi 365,2422 dňa.

Úloha 1: Koľko dní a hodín trvá jeden obeh? Zapište svoj výpočet. Výsledok zaokrúhlite na celé hodiny.

Výpočet:

Odpoveď: Je to 365 dní a približne hodín.

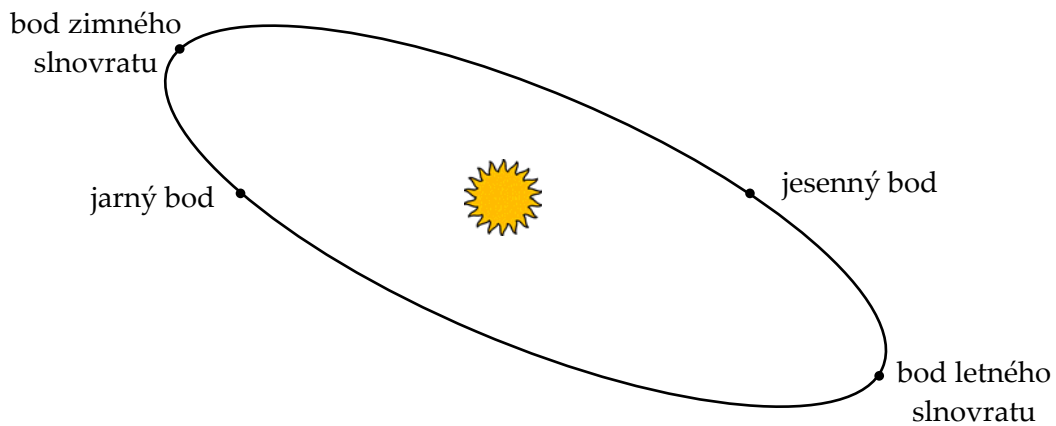
Aby bol náš kalendár v súlade s obhom Zeme okolo Slnka, je potrebné v niektorých rokoch pridať v kalendári 1 deň navyše. Tieto roky sa nazývajú *priestupné*. Ukážme si, čo by sa stalo, keby sme nepoužívali priestupné roky, teda keby každý rok mal 365 dní.

Úloha 2: V roku 2000 prechádzala Zem jarným bodom 21. marca. Predstavme si, že každý z nasledujúcich 100 rokov by mal 365 dní.

a) Na obrázku vyznačte, kde by sa Zem nachádzala 21. marca 2100.

b) Uveďte dátum, kedy by začala jar v roku 2100.

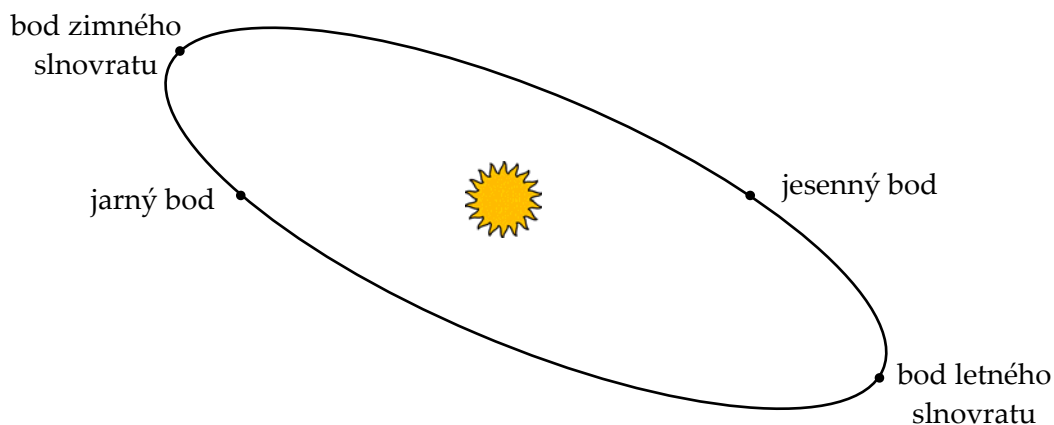




Odpoveď: V roku 2100 by jar začínala

Úloha 3: Riešme teraz tú istú úlohu pre 100 po sebe nasledujúcich rokov s 366 dňami.

- Vyznačte na obrázku, kde by sa Zem nachádzala 21.3.2100.
- Uveďte dátum, kedy by začala jar v roku 2100.



Odpoveď: V roku 2100 by jar začínala

Až do roku 1587 sa v Uhorsku používal tzv. *juliánsky kalendár*. V ňom bol priestupný každý rok deliteľný 4. Ako uvidíme, ani používanie tohto kalendára nebolo v úplnom súlade s obehom Zeme okolo Slnka.

Budeme si teraz všímať obdobie medzi rokmi 325 a 1587. Počas celého tohto obdobia sa používal juliánsky kalendár. Je známe, že v roku 325 prechádzala Zem jarným bodom 21. marca.



Juliánsky kalendár sa nazýva podľa Gaia Julia Caesara, ktorý ho zaviedol v r. 45 pr. n. l.

Úloha 4: Koľko priestupných rokov mal v uvedenom období juliánsky kalendár? Zapište svoj výpočet.

Výpočet:

Úloha 5: Kedy prechádzala Zem jarným bodom v roku 1587? Zakrúžkujte správnu odpoveď a uveďte výpočet.

Odpoveď: asi 10 dní pred 21. marcom asi 10 dní po 21. marci

Výpočet:

Uhorský snem rozhodol v roku 1587 o oprave kalendára a odstránení tejto 10-dňovej odchýlky. Posledným dňom starého kalendára bol 21. október 1587.

Úloha 6: Aký dátum nasledoval po 21. októbri 1587? Zakrúžkujte správnu odpoveď a zdôvodnite ju.

Odpoveď: 12. október 1587 22. október 1587 1. november 1587

Zdôvodnenie:

Od tejto zmeny sa na našom území používa nový, tzv. *gregoriánsky kalendár*. V ňom sa zmenšil počet priestupných rokov: z rokov, ktoré sú deliteľné 100, sú priestupné len tie, ktoré sú deliteľné 400.

Úloha 7: Koľko priestupných rokov by pripadlo podľa gregoriánskeho kalendára na obdobie medzi rokmi 325 a 1587? Zapište svoj výpočet.

Výpočet:



Gregoriánsky kalendár sa nazýva podľa pápeža Gregora XIII., ktorý jeho používanie nariadil 24. februára 1582.

Odpoveď:

V súčasnosti sa juliánskym kalendárom riadi napríklad pravoslávna cirkev. Rozdiel medzi juliánskym a gregoriánskym kalendárom je teraz 13 dní (napr. 1. január 2008 bol podľa juliánskeho kalendára 19. december 2007).

Úloha 8: V ktorom roku sa zmení rozdiel medzi juliánskym a gregoriánskym kalendárom? Ako sa zmení tento rozdiel: zväčší sa na 14 dní alebo sa zmenší na 12 dní? Svoju odpoveď zdôvodnite.

Odpoveď: Zmení sa v roku, v tomto roku sa na dní.

Zdôvodnenie:

Úloha 9: Doplníte chýbajúce údaje v nasledujúcom texte. Zapište svoje výpočty.

V juliánskom kalendári pripadal na každé 4 roky 1 priestupný rok.
V gregoriánskom kalendári na každých 400 rokov pripadá
priestupných rokov. Preto priemerná dĺžka roka v juliánskom kalendári je
..... dňa, priemerná dĺžka roka v gregoriánskom kalendári je
..... dňa.

Výpočet:

Úloha 10: Na základe porovnania priemernej dĺžky roka (vypočítali ste ju v úlohe 9) s dobou obehu Zeme okolo Slnka vysvetlite, ktorý z dvojice juliánsky – gregoriánsky kalendár je viac v súlade s obhom Zeme okolo Slnka. Svoju odpoveď zdôvodnite.

Odpoveď: Vo väčšom súlade je

Zdôvodnenie:

