



NAGRADNI ZADATAK ZA UČENIKE OSNOVNIH ŠKOLA

RJEŠENJE NAGRADNOG ZADATKA „VRIJEME OPHODA ZEMLJE OKO SUNCA“

Period Gregorijanskog kalendara je 400 godina. Ako je on točan tada Zemlja i Sunce imaju jednak relativan položaj svakih 400 uzastopnih godina koje se računaju po Gregorijanskom kalendaru. Pri tome Zemlja napravi 400 obilazaka oko Sunca. Vrijeme ophoda je omjer broja sekunda u 400 uzastopnih gregorijanskih godina i broja 400.

Prema Gregorijanskom kalendaru godine se dijela na obične, koje traju 365 dana, i na prijestupne koje traju 366 dana.

Svaka godina koja je djeljiva s 4, a nije djeljiva sa 100, je prijestupna. U svakom stoljeću postoje barem 24 prijestupne godine.

Ako je godina djeljiva sa 100 (stoljetna godine engl. century year) ona je prijestupna samo ako je djeljiva i sa 400. Svaka 4. stoljetna godina je prijestupna. Tako godina 1900. nije bila prijestupna dok je godina 2000. bila.

Unutar 400 uzastopnih godina Gregorijanskog kalendara postoji $24 \cdot 4 + 1 = 97$ prijestupnih godina i 303 običnih godina. To je $(97 \cdot 366 + 303 \cdot 365) \cdot 24 \cdot 3600$ sekunda. Vrijeme ophoda je

ovaj broj podijeljen s 400 t.j. $(97 \cdot 366 + 303 \cdot 365) \cdot 24 \cdot 9 = \mathbf{31\ 556\ 952}$ sekunda.