

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 7 (1979/1980)

Številka 3

Strani 192, XI

Danijel Bezek:

NALOGE O URI

Ključne besede: naloge.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/7/439-Bezsek.pdf>

© 1980 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

© 2010 DMFA - založništvo

Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.

NALOGE O URI

*"Ožka, pa kaj je v tej zlati igrački?
Kaj to nabija nalahko ves čas?
Ciciban, veš, to so drobni kovački..!"*

Oton Župančič

Merjenje časa je prastaro človekovo opravilo. Pri tem si ljudje pomagajo z urami. Zanimive so ure z velikim minutnim in malim urnim kazalcem, ki se vrtita v isti smeri okoli skupne osi.

Ko poteče čas 60 minut, naredi veliki kazalec polni kot 360° , mali kazalec pa se pomakne za kot 30° .

Gibanje obeh kazalcev nudi veliko zanimivih nalog:

- Kolikšen kot oklepata kazalca, ko ura kaže $2^{\text{h}} 48'$, $11^{\text{h}} 9'$ in $10^{\text{h}} 34'$? Poišči primeren obrazec, s katerim boš lahko določil kot med kazalcema za poljuben čas (ura, minuta).
- Kdaj po polnoči se oba kazalca na uri prvič, drugič, ... , enajstič pokrijeta?
- Kdaj po polnoči kazalca na uri prvič, drugič, ... , enajstič oblikujeta pravi in kdaj iztegnjeni kot?
- In za konec še naloga, s katero se je v svojih dneh ukvarjal veliki fizik Einstein*.

* Izročilo pravi, da je nalogo Einsteinu postavil prijatelj Moškovski z namenom, da bi si z njo Einstein krajšal čas v bolnišnici. Einstein je za rešitev potreboval manj časa, kot ga je porabil Moškovski, da je nalogo sestavil.



Ali obstaja tak medsebojni položaj velikega in malega kazalca na uri, da sta oba kazalca v pravi medsebojni legi, tudi ko veliki in mali kazalec med seboj zamenjamo? Seveda po zamenjavi kažeta drugačen, toda medsebojni legi ustrezen čas.

Danijel Bezek
