

Úloha V.1 . . . Rozbité hodiny

4 body; průměr 3,31; řešilo 13 studentů

Bětka má doma ručičkové hodiny. Jelikož hodiny jsou už velmi staré, nefungují tak, jak by měly – každý den se předbíhají o 2 hodiny. Bětka ale zjistila, že hodiny občas ukazují správný čas. V pondělí v pravé poledne je nastavila tak, aby ukazovaly přesně 12:00 – tedy správný čas. Kolikrát během následujících šesti dnů, tedy až do nedělního poledne, mohla Bětka na hodinách vidět správný čas?

Na začátku Bětčiny hodiny ukazují správný čas. Opět budou správný čas ukazovat v okamžiku, kdy jejich ručičky urazí o jeden oběh ciferníku víc než hodiny, které fungují správně. To znamená, že Bětčiny hodiny musí urazit úhel o 360° větší. Ze zadání víme, že ručičky se předběhnou o 2 hodiny denně, čemuž odpovídá náskok o 60° . Celé jedno oběhnutí tedy získají za $360^\circ/60^\circ = 6$ dní, což je přesně doba, během které Bětka na hodiny koukala. Hodiny tedy ukazují během těchto šesti dnů správný čas pouze dvakrát – na začátku a na konci.

Jakub Sláma

kubas@vyfuk.mff.cuni.cz



Korespondenční seminář Výfuk je organizován studenty MFF UK. Je zastřešen Oddělením pro vnější vztahy a propagaci MFF UK a podporován Katedrou didaktiky fyziky MFF UK, jejími zaměstnanci a Jednotou českých matematiků a fyziků.

Toto dílo je šířeno pod licencí Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported. Pro zobrazení kopie této licence, navštivte <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.