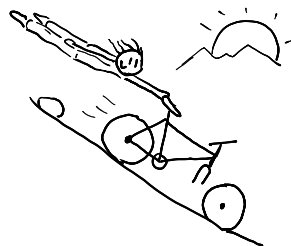


## Úloha I.1 ... Cyklistická

2 body; průměr 1,76; řešilo 259 studentů

Vypočítejte, jakou rychlostí jede cyklista, když se jeho kolo o průměru 26 palců otočí desetkrát za sekundu. Výsledek uveďte v základních jednotkách SI.



K výpočtu rychlosti cyklisty potřebujeme znát, jakou dráhu za daný čas cyklista ujede.

Během jednoho otočení kola bicyklu ujede cyklista dráhu, která je rovna obvodu kola

$$o = \pi d.$$

Víme, že za čas  $t = 1$  s se kolo otočí desetkrát, proto cyklista překoná dráhu o délce desetinásobku obvodu kola a jeho rychlost tedy bude

$$v = \frac{s}{t} = \frac{10\pi d}{t}.$$

Před dosazením hodnot do vzorce ještě musíme převést průměr kola z palců na metry. Jeden palec je 0,0254 m, průměr kola bude  $d = 26 \cdot 0,0254$  m. Nyní již můžeme vypočítat rychlost cyklisty

$$v = 20,75 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}.$$

Tuto hodnotu nijak nepřevádíme, výsledek má být uveden v základních jednotkách SI, což jsou  $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

Výsledná rychlost je poněkud vysoká na běžného cyklistu, ten se obvykle pohybuje rychlostí okolo  $5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ . Ale závodník jedoucí z kopce by s takovou rychlostí neměl nejmenší problém.

**Veronika Dočkalová**  
verca@fykos.cz

---

Fyzikální korespondenční seminář je organizován studenty MFF UK. Je zastřešen Oddělením pro vnější vztahy a propagaci MFF UK a podporován Ústavem teoretické fyziky MFF UK, jeho 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/>.