

1.3.7 Rovnoměrný pohyb po kružnici II

- Př. 1:** Urči periodu, frekvenci a úhlovou rychlost kolotoče, který se během 14 sekund otočil třikrát.
- Př. 2:** Plotna harddisku u počítačového serveru se otáčí rychlostí 7200 otáček za minutu. Urči, jakou úhlovou rychlostí se otáčí. Jakou rychlostí se pohybuje bod na jejím kraji? Server běží celý rok bez jediného vypnutí. Urči, jaký úhel a jakou vzdálenost urazí za tuto dobu bod na jejím okraji. Průměr plotny je 9,5 cm.
- Př. 3:** Vysvětli, jakým způsobem měří cyklopočítač ujetou vzdálenost a rychlost kola. Proč se do něj musí zadávat průměr (obvod) kola? Jak bychom měli údaj upravit, aby vycházely větší výsledky než skutečně ujeté?
- Př. 4:** Najdi vztah mezi periodou, frekvencí a úhlovou rychlostí.
- Př. 5:** Dětský kolotoč se otáčí s periodou 3,5 s. Urči frekvenci jeho pohybu, jeho úhlovou rychlost a rychlost, se kterou se pohybují děti, jejichž sedačka je 2 m od středu kolotoče.
- Př. 6:** Urči frekvenci otáčení kola automobilu, který jede po dálnici rychlostí 130 km/h . Průměr kola je 50 cm.
- Př. 7:** Dlouhohrající gramofonová deska (LP) se přehrává rychlostí $33\frac{1}{3}$ ot/min . Jakou úhlovou rychlostí se deska otáčí? Urči rychlost, kterou se pohybuje přenoska vzhledem k desce, když přehrává písničku na samém začátku (kraji) desky ve vzdálenosti 14 cm od jejího středu. Jak dlouhá je spirála, na které je nahrána písnička o délce 2:40 minuty (změnu poloměru během písničky zanedbej). Kolikrát se deska během přehrání otočí? Jakou rychlostí se přenoska pohybuje, pokud je písnička poslední na straně a poloměr otáčení klesne na 8 cm? Kdy je záznam kvalitnější?
- Př. 8:** Turbína alternátoru (zařízení na výrobu elektřiny) se rovnoměrně otáčí rychlostí 314 rad/s . Jak dlouho jsme sledovali její otáčení, pokud se během měření otočila o 10000 rad? Kolikrát se během měření otočila? Jaký může být největší průměr turbíny, pokud rychlost pohybu konců lopatek nemá překročit 180 m/s? Urči frekvenci a periodu jejího pohybu. Je příklad zadán správně?
- Př. 9:** Filmová kamera snímá 24 obrázků za sekundu. Spočti, při jakých reálně možných rychlostech automobilu se bude na filmovém plátně zdát, že se jeho kola neotáčejí. Průměr kol je 40 cm, jejich disky mají na sobě trojčípou hvězdu.
- Př. 10:** Rychlost bodu na kraji rotujícího kotouče je 6 m/s. Rychlost druhého bodu, který je o 20 cm k ose otáčení blíže, je jen 4 m/s. Urči úhlovou rychlost otáčení kotouče a jeho poloměr.