

Domácí cvičení: Dostředivá síla

Využijte vztah pro velikost dostředivé síly z pondělní hodiny.

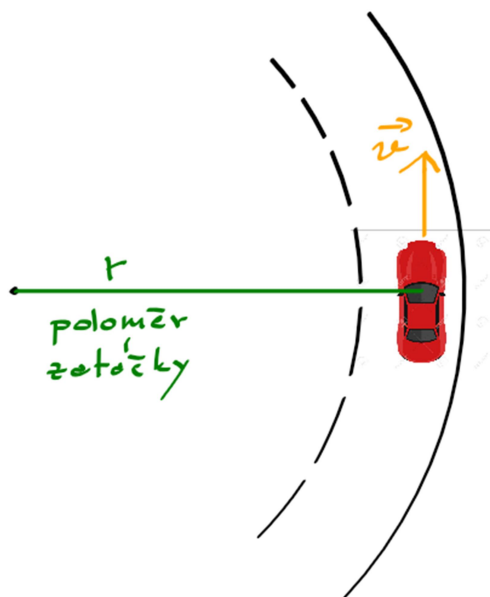
1. Atlet při hodu kladivem roztáčí kladivo o hmotnosti 7,25 kg pohybem po kružnici o poloměru 2 m tak, že vykoná dvě otáčky za sekundu.



- a) Jak velkou dostředivou silou musí na kladivo působit? (tj. jak silně musí kladivo držet, aby mu nevylétlo z ruky?) *Vypočítejte si nejprve úhlovou rychlost kladiva.*
- b) Jak velkou obvodovou rychlostí se kladivo pohybuje?

[2,3 kN; $25 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$]

2. Auto o hmotnosti 1600 kg projíždí kruhovou zatáčkou o poloměru 50 m, viz obrázek.



- a) Jak velkou dostředivou silou je potřeba na auto působit, aby mohlo takovou zatáčkou projet rychlostí $54 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$? **Jaká** síla bezpečný průjezd zatáčkou zajistí (tj. kde se taková síla bere)?

- b) Mohl by vůz takovou rychlostí zatáčku projet na mokré silnici? Koeficient smykového tření mezi pneumatikami a asfaltem je v tu chvíli 0,2.

- c) Jakou nejvyšší rychlostí může vůz zatáčku projet na mokré silnici?

[7,2 kN; ne; $36 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$]