

6. Körmozgás

Bevezető feladatok

- 6.1. A lemezjátszó korongját a következő fordulatszámokra lehet beállítani:

a) 78 min^{-1} ;

b) 45 min^{-1} ;

c) $33 \frac{1}{3} \text{ min}^{-1}$.

Adjuk meg mindhárom esetben a korong szögsebességét radián/másodperc egységben!

- 6.2. Forgó kerék két ugyanazon sugáron levő pontjának sebessége 13 m/s , illetve 7 m/s . Mekkora a kerék szögsebessége, ha a két pont egymástól való távolsága 30 cm ?

- 6.3. Egy kerék 10 fordulatot tesz meg percenként. Mennyi a kerületi sebessége és mennyi a gyorsulása a kerék azon pontjának, amely a forgástengelytől

a) $0,1 \text{ m-re}$,

b) $0,2 \text{ m-re}$ van?

- 6.4. Egy testre egyetlenegy, állandó nagyságú, de változó irányú erő hat. Tíz másodperc elteltével a test sebességének nagysága ugyanannyi, mint a kezdősebesség volt. Milyen pályán mozog a test?

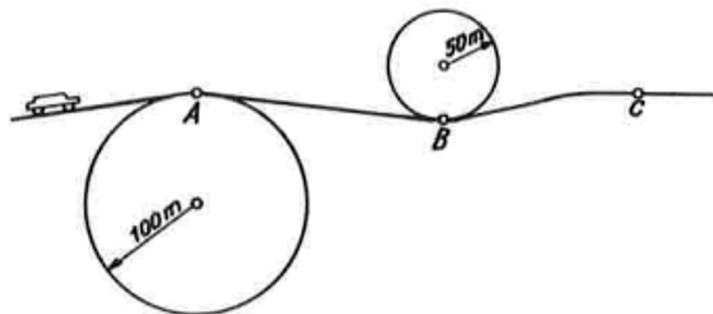
Gyakorló feladatok

- 6.7. 1000 kg tömegű gépkocsi dombvidéken halad, egyenletes 72 km/h sebességgel.

Az A és B pontokban az út 100 m illetve 50 m sugarú körív, a C pontban vízszintes.

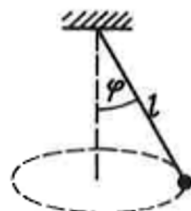
a) Határozzuk meg e három pontban az út által a gépkocsira kifejtett nyomóerő irányát és nagyságát.

b) Mennyi lehet a gépkocsi maximális sebessége az A pontban? ($g \approx 10 \text{ m/s}^2$)



- 6.8. Egy teherautón levő láda és a kocsi padló közti tapadási súrlódási együttható $0,1$. Mekkora maximális sebességgel haladhat a gépkocsi egy 100 méter sugarú kanyarban, hogy a láda ne csússzék meg? (Tegyük fel, hogy a kanyarban is vízszintes a pálya, és a kocsi kereke nem csúszik meg.) ($g \approx 10 \text{ m/s}^2$)

6.9.



Az l fonálhosszúságú fonálingát φ szöggel kitérítjük, majd a fonál végén levő golyót vízszintes irányban meglökjük úgy, hogy körpályán keringjen.

a) Mennyi a keringési idő?

b) Mekkora erő feszíti a fonalat?