

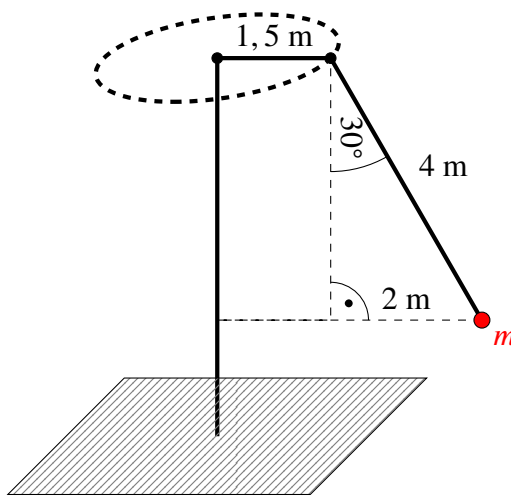
$$\sqrt{a^2} = |a|$$

## 144. feladat

A körhinta kötelét a forgástengelyre merőleges tartórúdon, a tengelytől 1,5 m távolságra rögzítik. A 4 m hosszú kötel forgás közben  $30^\circ$ -os szöget zár be a függőlegessel.

Mekkora a körpályán mozgó hinta kerületi sebessége, szögsebessége és a körfordulás ideje, ha percnként 12-szer fordul körbe?

Megoldás.



Számítsuk ki a körpálya sugarát:

$$r = 1,5 + \sin 30^\circ \cdot 4 = 3,5 \text{ m}$$

Számoljuk ki a test fordulatszámát:

$$f = \frac{12}{1 \text{ perc}} = \frac{12}{60 \text{ s}} = \frac{1}{5} \text{ s}$$

Mostmár ki tudjuk számolni a test szögsebességét:

$$\omega = 2\pi \cdot f = 2\pi \cdot \frac{1}{5 \text{ s}} \approx \underline{\underline{1,2566 \frac{1}{\text{s}}}}$$

A kerületi sebesség a szögsebesség és a körpálya sugarának szorzata:

$$v_k = r \cdot \omega = 3,5 \cdot 1,2566 \approx \underline{\underline{4,3982 \frac{\text{m}}{\text{s}}}}$$

A körfordulási idő pedig a periódusidő, amiről tudjuk, hogy:

$$f = \frac{1}{T} \implies T = \frac{1}{f} = \frac{1}{\frac{1}{5 \text{ s}}} = \underline{\underline{5 \text{ s}}}$$

Készítette: Döbörhegyi Máté