

## 650. feladat

Egy rezgésbe hozott hangvilla pontjai 320 Hz frekvenciával harmonikusan rezegnek. Egyik pontjának maximális kitérése 0,5 mm.

- Mekkora ennek a pontnak a maximális gyorsulása?
- Mekkora utat tenne meg egy álló helyzetből induló test 1 s alatt ezzel a gyorsulással?

Adatok:

$$f = 320 \text{ Hz (harmonikus rezgés)}$$

$$y_{max} = 0,5 \text{ mm} = 0,0005 \text{ m}$$

$$a_{max} = ?, s = ? (t = 1 \text{ s})$$

- A megadott adatokból ki tudjuk számolni a szögsebességet:

$$\omega = 2 \cdot \pi \cdot f = 2010,61 \frac{1}{\text{s}}$$

Ezzel már ki tudjuk számolni a maximális sebességét:

$$v_{max} = y_{max} \cdot \omega = 1,00531 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Ez alapján:

$$a_{max} = \frac{v^2}{y_{max}} = \underline{\underline{2020 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}}$$

- $s = \frac{a}{2} \cdot t^2 = \underline{\underline{1010 \text{ m}}}$  (Természetesen, a gyorsulásnak ez csupán a maximuma, hiszen az idő cos-val változik.)

(Balog Emese)