

A harmonikus rezgőmozgást végző test

(1)	kitérése	$x = A \cdot \sin \omega t,$
(2)	sebessége	$v = A\omega \cdot \cos \omega t,$
(3)	gyorsulása	$a = -A\omega^2 \cdot \sin \omega t,$
(4)	és az erőtvény	$P = -k \cdot x.$
(1) és (3)-ból $\omega^2 = a/x ,$		$\omega = 3 \text{ sec}^{-1}.$
(1) és (4)-ből $k = -P/x = m \cdot \omega^2, \quad k = 900 \text{ din} \cdot \text{cm}^{-1}.$		
(1) és (2)-ből $v^2/A^2 \cdot \omega^2 = \cos^2 \omega t,$		
$x^2/A^2 = \sin^2 \omega t.$		

Összeadva és rendezve ($\sin^2 \omega t + \cos^2 \omega t = 1$):

$$A = \sqrt{v^2/\omega^2 + x^2}, \quad A = 2,73 \text{ cm}.$$

Az összefüggésekből látható, hogy a megadott adatok abszolútértéket jelentenek, mert a gyorsulás és a kitérés, mint vektormennyiségek nem lehetnek egyező előjelűek. Így a test egy félperiódusban két időpillanatban veszi fel a feladatban megadott értékeket.

$$(2) \text{ és } (3)\text{-ből } \operatorname{tg} \omega t = |a/v \cdot \omega|, \quad \omega t = 12,7^\circ \quad \text{és} \quad 167,3^\circ. \quad \text{Ezekből} \\ t = 0,074, \quad \text{ill.} \quad 0,973 \text{ sec}.$$

Legeza István (Kecskemét, Piarista g. III. o. t.) és
Szentmiklósi László (Kiskunhalas, Szilády Á. g. I. o. t.)