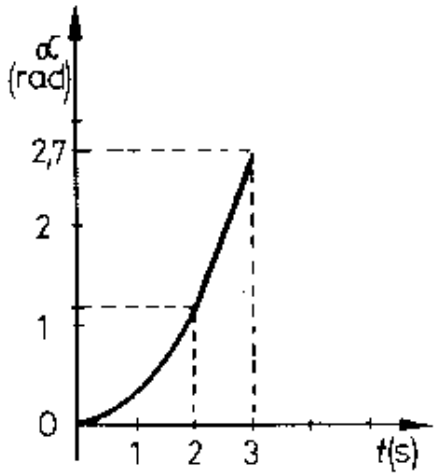
5.80. Az ábrán egy 5 kg tömegű test körmozgásának szögelfordulás–idő grafikonját készítettük el. A pálya sugara 0,4 m.

a) Milyen mozgást végez a test a 0–3 s közötti időintervallumban?

b) Készítsük el a mozgás szögsebesség–idő és szöggyorsulás–idő grafikonját!

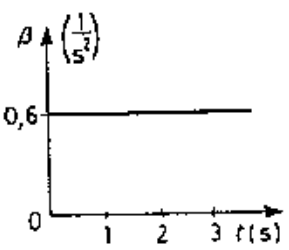
c) Határozzuk meg a testre ható érintő irányú erőt!

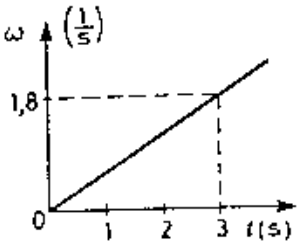


Megoldás:

5.80. $r = 0{,}4$ m; $m = 5$ kg.

a) A grafikon szerint $\alpha \sim t^2$, ekkor a test egyenletesen változó mozgást végez, $t = 3$ s esetén $\alpha = 2{,}7$ rad, ekkor $\beta = 0{,}6\ \frac{1}{s^2}$.





b) Az $\omega_0 = 0$ feltétellel $\omega_t = \beta \cdot t = 1{,}8\ \frac{1}{s}$ $(t = 3$ s).

c) $F_\varepsilon = m \cdot a_\varepsilon = m \cdot r \cdot \beta = \underline{\underline{1{,}2\ \text{N}}}$.