

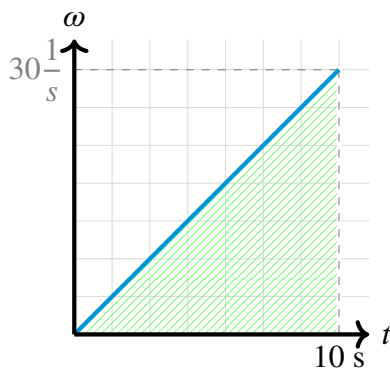
$$\sqrt{a^2} = |a|$$

134. feladat

Kezdeti szögsebesség nélkül forgásnak induló test állandó szöggyorsulással 10 másodperc alatt $30\frac{1}{s}$ szögsebességet ér el.

Megoldás.

Mivel kezdeti szögsebesség nélkül indul a test, ezért a $\omega_0 = 0\frac{1}{s}$



A szöggyorsulás az időegység alatt végbemenő változása a szögsebességnek, ezért felírhatjuk az egyenletet: $\beta = \frac{\Delta\omega}{\Delta t} = \frac{30\frac{1}{s}}{10\text{ s}^2} = 3\frac{1}{\text{s}^2}$.

A szögelfordulást ki tudjuk számolni a kezdeti szögsebesség és az eltelt idő, plusz a szöggyorsulás felének az eltelt idő négyzetével vett szorzatainak összegé-ként.

$$\widehat{\varphi} = \omega_0 t + \frac{\beta}{2} t^2 = 0 + \frac{3}{2} \cdot 10^2 = 150$$

Mivel egy teljes fordulat 2π szögelfordulás, ezért a test $\frac{150}{2\pi} \approx \underline{\underline{23,873}}$ fordulatot tett.

(Döbörhegyi Máté)