5.77. Két test azonos sugarú körpályán mozog. Az „A" test mozgása egyenletes, a „B" testé egyenletesen változó. Az időt akkor kezdjük mérni, amikor a „B" indul.

a) Mennyi idő múlva egyezik meg a szögelfordulásuk, ha az „A" test szögsebessége $4\,\frac{1}{s}$, a „B" test szöggyorsulása $2\,\frac{1}{s^2}$?

b) Ábrázoljuk közös koordináta-rendszerben a két test szögsebességét az idő függvényében! A két grafikon metszi egymást. Miről tájékoztat a metszéspont abszcisszája?

Megoldás:

5.77. Az A testre: $\omega_A = 4\,\frac{1}{s}$, a B testre: $\omega_0 = 0$; $\beta = 2\,\frac{1}{s}$.

a) A feltétel szerint $\alpha_A = \alpha_B$, a mozgásokra igaz összefüggésekkel $\omega_A t = \frac{1}{2}\beta t^2$, t-vel egyszerűsítve és rendezve $\underline{\underline{t = 4\ s}}$.

b) Az A testre ω_A = állandó, B testre $\beta \cdot t = 8\,\frac{1}{s}$ és $\omega \sim t$.

A metszésponthoz 2 s tartozik, ekkor lesz a két test szögsebessége egyenlő.

