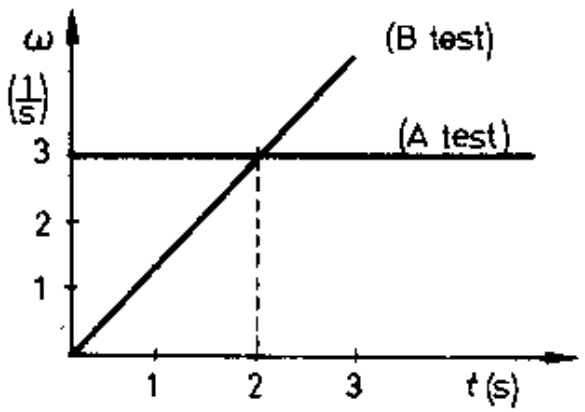
5.78. Az ábra két, körpályán mozgó test szögsebesség–idő grafikonját mutatja be.

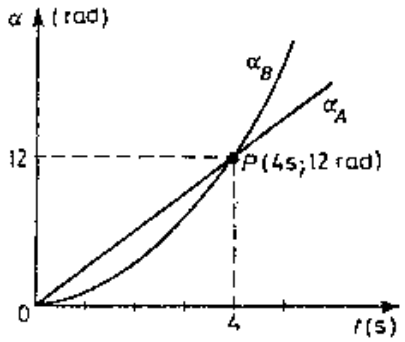
a) Készítsük el a két mozgás szögelfordulás–idő grafikonját ugyanabban a koordinátarendszerben!

b) Határozzuk meg a grafikon alapján, mikor lesz a két test szögelfordulása azonos!



Megoldás:

5.78. Az A testre: $\omega_A = 3\ \frac{1}{s}$ állandó, a B testre $\omega_0 = 0$, $t = 2$ s; $\omega_B = 3\ \frac{1}{s}$ $\Rightarrow \beta = \frac{3}{2}\ \frac{1}{s^2}$.



a) Az A test egyenletes mozgást végez, $\alpha_A = \omega_A t = 3t$ elsőfokú függvény, a képe egyenes, a B test mozgása egyenletesen változó: $\alpha_B = \frac{1}{2}\beta t^2$ másodfokú függvény, a képe parabolaív.

b) A metszéspont abszcisszája $t = 4$ s, ekkor a testek szögelfordulása 12 rad.