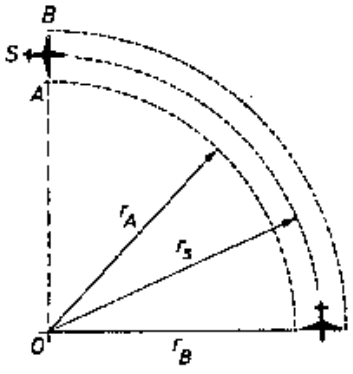
5.38. Egy repülőgép vízszintes síkú köríven fordul keletről délnek. Tömegközéppontjának kerületi sebessége $75 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. A gép szárnyvégeinek távolsága 50 m.

a) Mekkora a gép tömegközéppontja által befutott körív sugara, ha a szárnyvégek kerületi sebességei úgy aránylanak egymáshoz, mint 13:12?

b) Mennyi idő szükséges a forduláshoz? (A gép „bedőlésétől" tekintsünk el!)

Megoldás:

5.38. $v_S = 75 \frac{\text{m}}{\text{s}}$; $d = 50$ m; $v_B : v_A = 13 : 12$; $\alpha = \frac{\pi}{2}$ rad; $t = \frac{T}{4}$.



a) A gép pontjainak szögsebessége egyenlő, így $v_A = \omega r_A$ és $v_B = \omega r_B$, azaz $v_B : v_A = r_B : r_A = 13 : 12$.
Az ábráról: $r_A = r_S - 25$ m és $r_B = r_S + 25$ m, ezek arányát ismerve $\underline{\underline{r_S = 625 \text{ m}}}$-nek adódik.

b) $v_S = \frac{2r_S \cdot \pi}{T}$, innen $T = 52{,}35$ s, így a forduláshoz szükséges idő $\underline{t} = \frac{T}{4} = \underline{\underline{13 \text{ s}}}$.