

s := sec

EL_DYN I_03b_m

Bod **A** se z polohy **A₀** začne pohybovat po kružnici naznačeným směrem s konstantní rychlostí **v_A**. Počáteční poloha bodu **A** je dáno úhlem **φ_{0A}**. V čase o **Δt** později se z počáteční polohy **B₀** naznačeným směrem začne pohybovat bod **B** s počáteční rychlostí **v_{B0}** a konstantním zrychlením **a_B**. Poloměr kružnice je **R**.

Určete počáteční polohu bodu **B₀** tzn. úhel **φ_{0B}** tak, aby se body **A** a **B** potkaly v bodě **K**. Počáteční polohu bodu **B**, tj. **B₀** zakreslete do obrázku

$$v_A := 0.4 \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

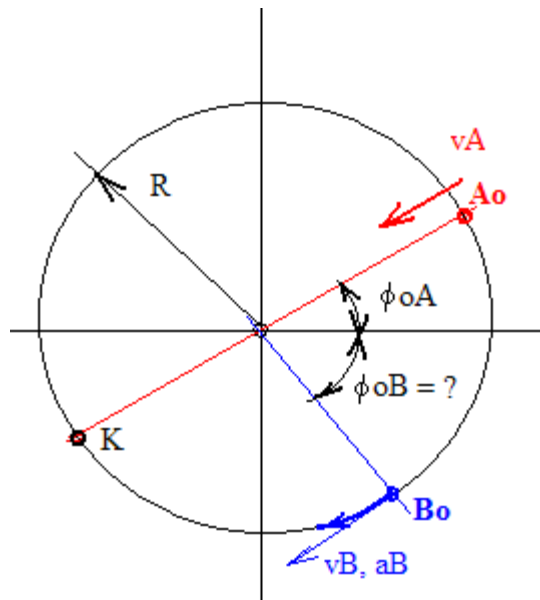
$$R := 1 \cdot \text{m}$$

$$\phi_{0A} := 35 \cdot \text{deg}$$

$$\Delta t := 0.5 \cdot \text{s}$$

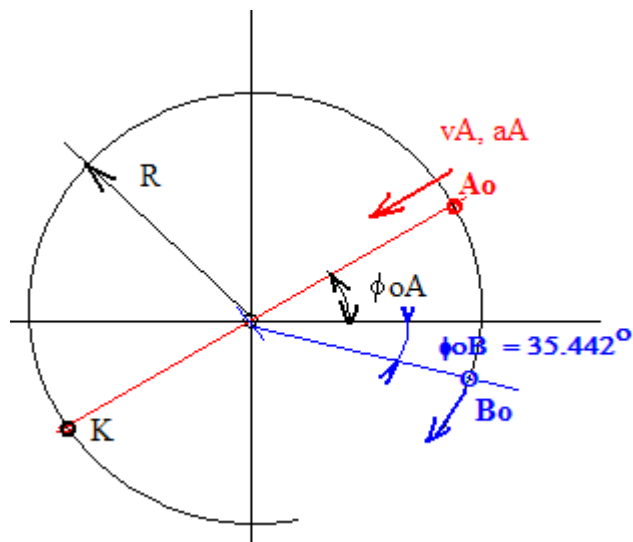
$$v_{B0} := 0.2 \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$a_B := 0.1 \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$



Výsledky:

$$\phi_{0B} = 35.442 \text{deg}$$



$$\omega_0 := 0.2 \cdot \text{s}^{-1}$$

$$S_A := \frac{3}{4} \cdot 2 \cdot \pi \cdot R \quad S_A = 4.712 \text{ m}$$

$$t_A = \blacksquare$$

$$t_B := t_A - \Delta t \quad t_B = \blacksquare$$

$$\gamma = \blacksquare \quad \phi_B := \frac{3}{4} \cdot 2 \cdot \pi - \gamma \quad \phi_B = \blacksquare$$

$$\phi_B = \omega_0 \cdot t_B + \frac{1}{2} \cdot \alpha_B \cdot t_B^2 := (\phi_B - \omega_0 \cdot t_B) \cdot \frac{2}{t_B^2} x_B = \blacksquare$$

$$L = c \cdot t_A \quad t_{AK1} := \frac{L}{v_A} \quad t_{AK1} = \blacksquare$$

$$\text{Doba pohybu bodu B } t_B \quad t_{BK1} := t_{AK1} - t_0$$

$$t_{BK1} = \blacksquare$$

$$t_0 := \Delta t$$

a) Setkání v bodě K1

$$\phi_{K1} := \frac{\pi}{2} \quad \phi_{K1} = \omega_0 \cdot t_{BK1} + \frac{1}{2} \cdot \alpha_{K1} \cdot t_{BK1}^2$$

$$\alpha_{K1} := \frac{(\phi_{K1} - \omega_0 \cdot t_{BK1}) \cdot 2}{t_{BK1}^2} \quad \alpha_{K1} = \blacksquare$$

b) Setkání v bodě K2

$$t_{AK2} := \frac{L + 2 \cdot R}{v_A} \quad t_{AK2} = \blacksquare$$

$$\phi_{K2} := \frac{3}{2} \cdot \pi \quad t_{BK2} := t_{AK2} - t_0 \quad t_{BK2} = \blacksquare$$

$$\phi_{K2} = \omega_0 \cdot t_{BK2} + \frac{1}{2} \cdot \alpha_{K2} \cdot t_{BK2}^2$$

$$L := 3 \cdot m \quad \alpha_{K2} := \frac{(\phi_{K2} - \omega_0 \cdot t_{BK2}) \cdot 2}{t_{BK2}^2} \quad \alpha_{K2} = \blacksquare$$

$$c := 0.4 \cdot m \cdot s^{-1}$$

$$R := 0.8 \cdot m$$

$$\omega_0 := 0.01 \cdot s^{-1}$$

$$t_0 := 0.6 \cdot s$$

$$t_{AK1} = \blacksquare$$

$$t_{AK2} = \blacksquare$$

$$t_{BK1} = \blacksquare$$

$$t_{BK2} = \blacksquare$$

$$\alpha_{K1} = \blacksquare$$

$$\alpha_{K2} = \blacksquare$$