

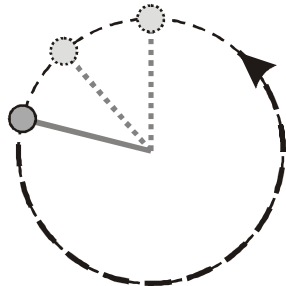
### 1.3.5 Dynamika pohybu po kružnici I

**Př. 1:** Na obrázku je nakreslena při pohledu shora kulička položená na stole a přidělaná k niti. Nit je na druhém konci připevněná a kulička se tak okolo tohoto bodu ve vodorovném rovině rovnoměrně otáčí.

a) Jaké jsou při tomto pohybu hodnoty úhlového zrychlení  $\varepsilon$  a tečného zrychlení  $a_t$ ?

b) Nakresli do obrázku síly, které působí na kuličku v každém ze zachycených okamžiků, a jejich výslednici. Tření zanedbej.

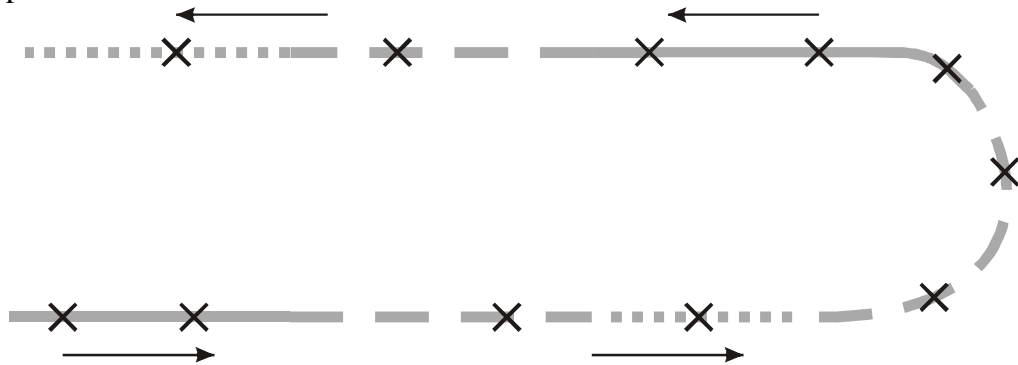
c) Nakresli do obrázku ke každé zachycené poloze kuličky její vektor rychlosti.



**Př. 2:** Najdi důvody proč, nemůžeme do silového rozboru nakreslit odstředivou sílu.

**Př. 3:** Vysvětli, proč je člověk na kolotoči nebo při průjezdu zatáčkou tlačěn směrem z kruhu.

**Př. 4:** Na obrázku je nakreslena trajektorie automobilu na části závodní dráhy. Automobil dráhu projel vyznačeným směrem. Plná čára znamená, že v daných místech automobil zrychloval, čárkovaná čára znamená rovnoměrný pohyb a tečkovaná zpomalování. Nakresli do míst označených křížky vektor výsledné síly, která působila na automobil.



**Př. 5:** Najdi síly, které hrají roli dostředivé síly v následujících pohybech:

- Měsíc obíhá kolem Země.
- Auto projíždí zatáčkou.
- Sáňkař projíždí klopenou zatáčkou sáňkařské dráhy.
- Točíme kuličkou na provázku ve svislé poloze, zajímáme se o nejnižší bod její trajektorie.
- Točíme kuličkou na provázku ve svislé poloze, zajímáme se o nejvyšší bod její trajektorie.

**Př. 6:** Vysvětli, proč se sedačky na řetízkovém kolotoči během jízdy vychýlí ze svislého směru. Jak vzniká dostředivá síla nutná k udržení sedačky na kruhové dráze? Jak souvisí výchylka s rychlostí otáčení?