

Pohyby v geometrii jako účinný nástroj řešení úloh

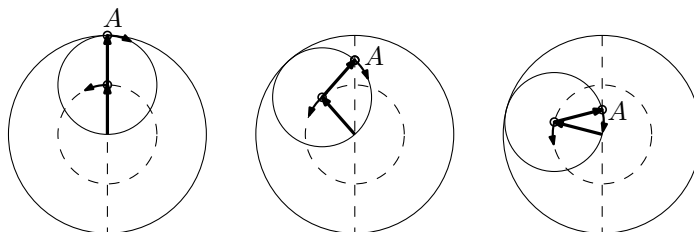
František Konopecký, MFF UK

Chcete důkladněji nahlédnout principy geometrických úloh? Naučit se je účinně hledat? Umět tuto nově nabytou schopnost sami rozvíjet?

Na kurzu odhalíme techniku pohybů s body a její užitečnost. Budeme s její pomocí hledat množiny se zadanými vlastnostmi, zkracovat chápání složitých řešení, převádět těžké problémy na jednoduchá cvičení.

Zatím nahlédněte, jak pochopení pohybu vyřeší následující úlohu.

Příklad na ilustraci. Uvnitř kružnice se kotoulu dvakrát menší kružnice, na které je vyznačený bod A . Kudy se bod A pohybuje?



Řešení: Bod A vykonává složení dvou pohybů: pohyb na kotoulající se kružnici, na které se rovnoměrně otáčí dokola, a zároveň pohyb celé malé kružnice.

Tato dvě otáčení jsou po stejné velikých kružnicích, jsou stejně rychlá, ale mají opačný směr (sledujte šipkou vyznačené poloměry). Ve výsledku se vodorovný pohyb vyruší a svislý se jakoby umocní. Bod A se tak pohybuje po průměru velké kružnice (což je úsečka).

Nakonec uvádíme motivační obrázek (abyste viděli, jakým způsobem budeme hýbání znázorňovat), u kterého můžete zkusit do přednášky uhodnout souvislosti mezi jednotlivými pohyby. Na přednášce si ho důkladně rozebereme.

