

Požadavky ke čtvrtletní písemné práci - Analytická geometrie (vektory, přímka v rovině, kružnice)

1. Vektorová algebra

- určit souřadnice vektoru a velikost vektoru
- provádět operace s vektory (sčítání, odčítání, násobení číslem, vektor opačný, skalární součin vektorů, vektorový součin vektorů)
- rozhodnout, zda jsou vektory lineárně závislé nebo nezávislé
- úhel vektorů a kolmost vektorů

2. Analytická geometrie přímky

- parametrické vyjádření přímky, polopřímky a úsečky
- obecná rovnice přímky
- směrnicový tvar rovnice přímky, význam směrnice
- rozhodnutí, zda bod leží či neleží na přímce, výpočet vzdálenosti bodu od přímky
- výpočet odchylky dvou přímek a stanovení podmínek pro kolmost přímek
- uplatnění různých způsobů analytického vyjádření přímky k řešení polohových a metrických úlohách (př. napsat rovnici přímky, která prochází zadaným bodem a je se zadanou přímkou rovnoběžná, případně k ní kolmá, rovnice osy úsečky, hledání bodu osově souměrného podle přímky, napsat rovnici tečny kružnice v zadaném bodě dotyku, rovnice výšek a těžnic v trojúhelníku, hledání středu kružnice opsané trojúhelníku, apod.)
- určování vzájemné polohy dvou přímek a průsečíků přímek při různých způsobech vyjádření přímky

3. Analytická geometrie kružnice

- středová a obecná rovnice kružnice a přechody mezi nimi, určení poloměru a souřadnic středu ze zadané středové i obecné rovnice
- vzájemná poloha bodu a kružnice
- řešení polohových a metrických úloh (najít rovnici kružnice, pokud jsou zadány nějaké její vlastnosti)
- určit vzájemnou polohu přímky a kružnice, určit společné body přímky a kružnice, napsat rovnici tečny kružnice, když známe bod dotyku