
SYNTETICKÁ GEOMETRIA
(Okruh otázok na skúšku)

- Axiomatická výstavba geometrie. Euklides (*Stoicheia*). Hilbertov axiomatický systém.
- Zhodné zobrazenia – definícia, základné pojmy.
- Klasifikácia zhodností v rovine. Súhlasné a nesúhlasné zhodnosti.
- Kompozícia (skladanie) osových súmerností.
- Orientácia na priamke a v rovine – orientovaná úsečka [uhol, trojuholník].
- Axiómy incidencie a usporiadania. Konvexné útvary v rovine.
- Axiómy zhodnosti. Zhodnosť trojuholníkov. Trojuholníkové nerovnosti.
- Vety o zhodnosti trojuholníkov – *sus*, *usu*, *sss*, *wus*, *Ssu*.
- Uhly v euklidovskej rovine. Vnútorň a vonkajší uhol n -uholníka, susedné a vrcholové uhly.
- Uhol priamok – kolmé priamky. Trojuholníky – ostrouhlé, pravouhlé, tupouhlé.
- Stred úsečky. Os uhla. Uhly v trojuholníku. Nutné a dostačujúce podmienky existencie trojuholníka.
- Rovnobežnosť priamok. Priečka systému priamok. Dostačujúce podmienky rovnobežnosti priamok.
- Axióma rovnobežnosti a jej dôsledky. Súčet uhlov v trojuholníku.
- Konštrukčné a dôkazové úlohy. Metódy riešenia konštrukčných úloh.
- Proporciónálne úsečky. Podobnosť trojuholníkov (vety o podobnosti trojuholníkov).
- Podobné zobrazenia v rovine – podobnosť, rovnoľahlosť. Mongeova veta o skladaní rovnoľahlostí.
- Kružnica a jej charakteristické prvky. Axiómy o kružnici (axiómy spojitosti).
- Vzájomná poloha priamky a kružnice.
- Vzájomná poloha dvoch kružníc.
- Obvodový [stredový] uhol prislúchajúci oblúku kružnice.
- Mocnosť bodu vzhľadom na kružnicu. Zväzky kružníc
- Rovnoľahlosť dvoch kružníc. Vnútorň a vonkajší stred rovnoľahlosti kružníc. Mongeova veta.
- Recipročné dvojice bodov kružníc. Konštrukcia kružnice dotýkajúcej sa dvoch daných kružníc.
- Kružnicová inverzia – definícia, základné pojmy. Obraz dvojice bodov v kružnicovej inverzii.
- Obraz priamky a kružnice v kružnicovej inverzii.
- Kružnicová inverzia v konštrukčných úlohách (konformnosť zobrazenia). Apollóniove úlohy.