GEOMETRIE – tematické okruhy ke kolokviu

Rozhovor se zkoušejícím u kolokvia bude veden na podkladě těchto okruhů a písemných prací ze semináře. Student si vytáhne dva tematické okruhy.

1. Uveďte několik příkladů axiomů incidence a uspořádání. Dále uveďte příklady geometrických útvarů (a jejich definice), které se pomocí axiomů incidence a uspořádání zavádějí.
2. Konvexní a nekonvexní množiny bodů. Příklady. Věta o průniku konvexních bodových množin a její užití (např. definice konvexního úhlu, trojúhelníku, čtyřstěnu apod.).
3. Konvexní a nekonvexní úhel. Definice, příklady.
4. Lomená čára. Typy čar. Využití.
5. Okolí bodu v množině. Definice. Užití – útvary omezené, vnitřek, vnějšek a hranice geometrického útvaru.
6. Trojúhelník. Vnitřní a vnější úhly trojúhelníku, vztahy mezi nimi.
7. Příčky trojúhelníku – definice a jejich základní vlastnosti, zejména střední příčky, těžnice, osy stran a výšky v trojúhelníku.
8. Čtyřúhelníky – definice, třídění, typy čtyřúhelníků.
9. Rovnoběžníky – definice, základní vlastnosti, třídění.
10. Shodnost úseček, axiomy shodnosti.
11. Osa úsečky a osa úhlu - definice, vlastnosti. Osy stran trojúhelníku.
12. Thaletova kružnice - definice, vlastnosti. Thaletova věta.
13. Axiomy spojitosti. Axiom Archimedův. Délky úsečky.
14. Velikost úhlu – definice, míra stupňová a oblouková, pravý úhel.
15. Princip Jordanovy teorie míry v rovině. Útvary měřitelné. Čtvercová síť, jádro a obal geometrického útvaru.
16. Trojúhelník – zavedení. Věty o vztazích mezi stranami trojúhelníku a vztazích mezi stranami a vnitřními úhly trojúhelníku.
17. Vzdálenost geometrických útvarů – definice. Vzdálenost dvou bodů, vzdálenost bodu od přímky, užití.
18. Axiom rovnoběžnosti. Rovnoběžnost přímek a její vlastnosti.
19. Princip Jordanovy teorie míry v rovině. Jádro a obal měřitelného útvaru v dané síti, zjemňování sítí, vztahy mezi jádry a obaly a jejich velikostmi.
20. Axiomy shodnosti, pojmy definované pomocí axiomů shodnosti, užití.