

Seminář a cvičení z matematiky (3MS2)

2. volitelný předmět

vychází z Rámcového vzdělávacího programu pro gymnázia
a je součástí ŠVP GJW

Základní informace:

Seminář a cvičení z matematiky je koncipován jako dvouletý předmět, s dvouhodinovou týdenní dotací v obou ročnících. Je kladen důraz na **rozšíření, upevnění a prohloubení** poznatků z matematiky získaných v základních hodinách.

Seminář je určen pro studenty osmiletého studia, čtyřletého studia i čtyřletého studia se sportovní přípravou.

Obsahová náplň semináře:

3. ročník čtyřletého studia / 7. ročník osmiletého studia:

základní poznatky o výrocích a množinách, řešení slovních úloh užitím výrokové logiky, základní typy rovnic a nerovnic, reciproké rovnice, soustavy rovnic a nerovnic, rovnice s parametrem, funkce, vlastnosti funkcí, inverzní funkce, řešení složitějších rovnic a nerovnic, goniometrické funkce a trigonometrie, užití trigonometrických vět a vzorců při řešení úloh z praxe, řešení složitějších typů goniometrických rovnic a nerovnic, užití substituční a grafické metody, počítání s odmocninami a mocninami

4. ročník čtyřletého studia / 8. ročník osmiletého studia:

vektory, analytická geometrie v prostoru, vzájemná poloha přímek, rovina, vzájemná poloha přímky a roviny, dvou, tří rovin, odchylka přímek, odchylka přímky a roviny, vzdálenost bodů, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost bodu od roviny, příčka a vzdálenost mimoběžek, kuželosečky, kružnice, elipsa, hyperbola, parabola, kuželosečka a přímka, komplexní čísla, lineární a kvadratické rovnice v množině komplexních čísel, binomické rovnice, posloupnosti a řady, nekonečná geometrická řada a její aplikace, diferenciální a integrální počet, derivace a integrace složitějších funkcí, určitý integrál, obsah rovinného obrazce, objem rotačního tělesa

pozn.: náplň je možné zčásti upravit nebo rozšířit podle konkrétních požadavků nebo námětů studentů

Forma a metody práce:

Seminář je zaměřen na řešení matematických úloh. Studenti jsou vedeni k získání jistoty a vyššího stupně preciznosti při řešení matematických úloh. Nedílnou součástí semináře je řešení rozšiřujících a náročnějších úloh, se kterými se studenti nesetkávají v základních hodinách matematiky.

Vyučující:

kterýkoliv vyučující s aprobací matematiky