

Volitelný předmět

MATEMATICKÝ SEMINÁŘ

Charakteristika volitelného předmětu

Obsahové vymezení předmětu

Volitelný předmět **matematický seminář** rozšiřuje učivo matematiky o další kapitoly, které nejsou obsaženy v povinném učivu, ale jsou nezbytné pro studium na vysoké škole. Obsahově navazuje na povinnou látku týkající se řešení různých typů rovnic, nerovnic a soustav. Poznatky uvádí do souvislostí a používá efektivnější způsoby řešení. V semináři se dále prohlubuje učivo z planimetrie, hlavně shodná a podobná zobrazení a konstruktivní úlohy a dále učivo ze stereometrie. Ve čtvrtém ročníku se rozšiřuje učivo o funkcích a grafech. Řeší se úlohy z diferenciálního a integrálního počtu.

Seminář je určen především zájemcům o matematiku a technické obory, je však velmi vhodný i pro budoucí studenty zemědělství, chemie, ekonomie a učitelství pro I. stupeň a všechny pedagogické obory v kombinaci s matematikou a informatikou.

Časové a organizační vymezení předmětu

Předmět se vyučuje ve 3. a 4. ročníku čtyřletého gymnázia a 7 a 8. ročníku osmiletého gymnázia s dotací 2 hodiny týdně. Výuka probíhá ve standardních učebnách vybavených počítačem a promítací technikou, ve třídě s interaktivní tabulí a v počítačových laboratořích.

Hlavními formami výuky je výklad, procvičování látky s důrazem na pochopení problémů, skupinová práce, samostatná práce a užití výukových programů (například dynamická geometrie Cabr II, Cabri 3D, funkce, řezy na tělesech). Při řešení příkladů se klade důraz na správný a efektivní postup řešení, který vede ke správnému výsledku. Ověřování vědomostí a dovedností se provádí ústní nebo písemnou formou, používají se prověrky s otevřenými úlohami a testy s možností výběru odpovědi.

Výchovné a vzdělávací strategie

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- analyzování problému a vytváření plánu řešení, k volbě správného postupu při řešení úloh a problémů,
- k vyhodnocování správnosti výsledku vzhledem k zadaným podmínkám;
- práci s matematickými modely, k vědomí, že k výsledku lze dospět různými způsoby;
- rozvoji logického myšlení a úsudku, vytváření hypotéz na základě zkušenosti nebo pokusu, k jejich
- pochopení vzájemných vztahů a vazeb mezi okruhy učiva a k aplikaci matematických poznatků v dalších vzdělávacích oblastech;

- přesnému vyjadřování a zdokonalování grafického projevu, k porozumění matematickým termínům, symbolice a matematickému textu;
- zdůvodňování matematických postupů, k obhajobě vlastního postupu;
- užívání kalkulátoru a moderních technologií k efektivnímu řešení úloh a k prezentaci výsledků;
- rozvíjení geometrického vidění a prostorové představivosti;