

Aplikovaná matematika

dvouletý volitelný předmět se zkratkou 3MA

Anotace

Rozšíření a prohloubení učiva matematiky. Teoretický výklad je kombinován s řešením komplexních matematických úloh s důrazem na schopnost řešení reálných problémů. Seminář rozšiřuje středoškolský matematický obraz světa a je úvodem do obrazu vysokoškolského. Samozřejmostí je možnost konzultace matematických problémů při přípravě k maturitě a přijímacím zkouškám na VŠ.

Témata:

- **typové úlohy TSP** – logické myšlení, numerické myšlení, analytické myšlení,
- **lineární programování** – Simplexová metoda, Řešitel (Excel),
- **rovnice a nerovnice s parametrem** – reálné aplikace a optimalizace,
- **výroková logika, matematické věty a důkazy** – rozšíření základu z hodin, predikátová logika, sylogismy,
- **analytická geometrie** – rozšiřující učivo,
- **komplexní čísla** – řešení rovnic v oboru \mathbb{C} ,
- **matice a determinanty** – využití pro efektivní řešení úloh z praxe a řešení rovnic
- **kombinatorika** – zkoumá metody, jak kombinovat prvky množiny podle určitých pravidel a omezení (permutace, variace, kombinace),
- **statistika** – zpracování statistického souboru, důležitá statistická rozdělení, bodový a intervalový odhad, testování hypotéz,
- **lineární regresní analýza** – za využití metody nejmenších čtverců,
- **diferenciální a integrální počet** – rozšíření základu, parciální derivace, aplikace derivačního počtu, substituce, per-partes, parciální zlomky, objemy, povrchy,
- **numerické metody** – řešení úloh metodou půlení intervalu.

Vyučující:

RNDr. Ludmila Dankovičová