



**Akademické gymnázium a jazyková škola  
s právem státní jazykové zkoušky,  
školy hlavního města Prahy  
Štěpánská 22, Praha 1**

**Volitelný předmět pro 3. ročník 2023/2024 – jednoletý**

# **ZÁKLADY VYŠŠÍ MATEMATIKY I**

V semináři se studenti přiměřenou formou seznámí se základy vyšší matematiky. Obsahem semináře je diferenciální a integrální počet. Studenti získají praktické dovednosti, které lze velmi dobře využít při řešení nerovnic v součinném či podílovém tvaru nebo při vyšetřování vlastností funkcí.

Metody vyšší matematiky umožňují popis a řešení řady praktických jevů z oblasti fyziky, chemie, biologie, strojírenství, stavebnictví, elektrotechniky i ekonomie. Zvládnutí základů vyšší matematiky přispěje k prohloubení a upevnění matematických znalostí a je předpokladem pro navazující studium matematiky na vysoké škole.

Práce v semináři u studentů předpokládá zájem o matematiku, dobré znalosti základního učiva, na které se dále navazuje, a pravidelnou domácí přípravu. Klasifikace je založena na několika písemných testech z probrané látky v každém pololetí, součástí hodnocení bude ve druhém pololetí i vypracování zadané samostatné práce na průběh funkce.

Seminář lze doporučit především studentům, kteří do budoucna uvažují o vysokoškolském studiu s přírodovědným či technickým zaměřením (MFF UK, ČVUT, VŠCHT, VŠE apod.). Na seminář ve 4. ročníku naváže jednoletý seminář Základy vyšší matematiky II, jehož náplní bude lineární algebra. Absolvování obou seminářů Základy vyšší matematiky I a II dává možnost přihlásit se k profilové maturitní zkoušce ze stejnojmenného předmětu.

*Osnova semináře:*

- Elementární funkce
- Spojitost funkce
- Limita funkce
- Derivace funkce
- Neurčitý integrál
- Určitý integrál

*Vyučující:* **Mgr. Svatava Jiroušková**

**Mgr. Tomáš Raja, Ph.D.**

**RNDr. Dana Trkovská, Ph.D.**