



# MATEMATIKA

## MATURITNÍ SEMINÁŘ

Matematika je jazyk, kterým popisujeme fungování světa kolem nás. Téměř každý obor lidské činnosti se opírá o matematické základy, nebo je na matematickém poznání přímo založen. V matematickém semináři pokládáme základy opravdového pochopení královny věd - matematiky.

Cílem matematického semináře je opakování a prohloubení učiva prvního až třetího ročníku a příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysoké školy. Zopakujeme kapitoly matematiky, které jsou potřeba k maturitě a probereme některé nové kapitoly, které v běžné výuce nejsou obsaženy. Jedná se především o teorii čísel, důkazy a komplexní čísla. Seminář je určen studentům, kteří mají o matematiku zájem a budou ji potřebovat v dalším studiu nebo profesi. V semináři dáváme důraz na pochopení hlubších souvislostí a praktickou aplikaci matematiky.

### Obsahem maturitního semináře jsou:

- Číselné obory a množiny
- Základy teorie čísel
- Výroková logika
- Algebraické výrazy, mnohočleny
- Lineární rovnice a nerovnice, soustavy lineárních rovnic
- Mocniny, odmocniny, iracionální rovnice a nerovnice
- Základní vlastnosti funkcí, lineární funkce
- Absolutní hodnota, lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou
- Lomená funkce, rovnice a nerovnice v podílovém tvaru
- Kvadratická funkce, rovnice, nerovnice
- Exponenciální, mocninné a logaritmické funkce, rovnice a nerovnice
- Goniometrické funkce, rovnice a nerovnice
- Komplexní čísla
- Trigonometrie, obsahy rovinných těles
- Stereometrie
- Základy analytické geometrie - bod, vektor, přímka
- Analytická geometrie - kuželosečky
- Kombinatorika a pravděpodobnost
- Posloupnosti a řady, finanční matematika
- Statistika