

# Tematický plán Seminář z matematiky

Dvouletý seminář ve 3. až 4. ročníku a septimě až oktávě

2 hod/týden

## Cíl semináře:

Cílem výuky je umožnit schopnějším žákům důkladnější přípravu v matematice pro studium na vysoké škole a rozvinout jejich matematický talent. Po obsahové stránce výuka volně navazuje na tematiku povinného předmětu, prohlubuje ji a dále rozšiřuje. Z hlediska pracovních metod se užívá vnitřní diferenciaci a individuální přístup, pro aktivizaci žáků se uplatňuje samostatná práce, práce ve skupinách, metody problémového vyučování a matematického experimentu. Žáci jsou vedeni k tvorbě samostatných referátů, které mohou vyústit až do obhajoby seminární práce. Podle zájmu a schopnosti žáků může být výuka z části věnována přípravě na řešení úloh matematické olympiády.

Období	Téma
<b>1. rok</b>	
Září	Seznámení s obsahem semináře, zadání referátů a seminárních prací.
Září – říjen	Rovnice a nerovnice, rovnice s parametrem, soustavy rovnic.
Říjen – listopad	Reciproké rovnice, binomické rovnice.
Prosinec – leden	Logika, výroky, úsudky, důkaz přímý, nepřímý.
Únor – březen	Matematická indukce, výroky a množiny, výrokové formy.
Březen – duben	Statistika, statistický soubor, jeho charakteristiky, volné téma dle výběru vyučujícího.
Květen - červen	Funkce, vlastnosti elementárních funkcí, parametrický systém funkcí. Volné téma dle výběru vyučujícího.
<b>2. rok</b>	
Září – listopad	Zadání referátů a seminárních prací. Posloupnosti a řady.
Listopad – prosinec	Diferenciální a integrální počet, vyšetřování průběhu složitějších funkcí.
Leden – únor	Integrovaní metodou Per-partes, substituční metoda, praktické užití derivace a integrálů, aplikace ve fyzice.
Únor – březen	Volné téma.
Duben – květen	Souhrnné opakování.

**Literatura:**

- Josef Polák: Přehled středoškolské matematiky
- Josef Polák: Matematika v úlohách I, II
- Učebnice matematiky pro gymnázia nakladatelství Prometheus
- Sbíрка úloh z matematiky

**Požadavky:**

- Studenti budou hodnoceni za 4 písemné testy za pololetí /po vybraných tématech/, za samostatné referáty a seminární práce

**Vypracoval: PaedDr. Josef Mašek**