

# VOLITELNÝ PŘEDMĚT – SEMINÁŘ Z MATEMATIKY

## Charakteristika vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět seminář z matematiky je volitelný předmět, je nedílnou součástí vzdělávací oblasti matematika a její aplikace a je úzce spjat s dalšími předměty, hlavně s matematikou.

### **Obsahové, organizační a časové omezení**

Vzdělávací cíle matematiky vycházejí ze skutečnosti, že osmileté gymnázium je určeno talentovaným žákům s dobrými studijními předpoklady a vysokou motivací.

Tento předmět je nabízen ve druhém až čtvrtém ročníku nižšího gymnázia. Je současně nabízen s druhým volitelným předmětem – Praktika z IVT a třída se tedy dělí na dvě části zhruba po 15 žácích. Výuka může probíhat v učebně s dataprojektorem nebo v učebně informatiky.

V hodinách učitelé využívají hravých metod výuky, kolektivní práce, soutěžení mezi skupinami i jednotlivci. Úlohy jsou podávány formou matematických her, hlavolamů a kvízů. Pracuje se taky s úlohami z matematických soutěží (Mat. klokan, Mat. olympiáda a Pythagoriáda).

Při výuce se rozvíjí kombinatorické a logické myšlení, paměť žáků (používáním numerických výpočtů a osvojováním si nezbytných matematických vzorců a algoritmů), abstraktní a exaktní myšlení (osvojováním si a využíváním základních matematických pojmů a vztahů).

Učitel vede žáka k přesnému a stručnému vyjadřování užíváním matematického jazyka včetně symboliky (prováděním rozborů a zápisů při řešení úloh), ke zdokonalování grafického projevu a k rozvíjení spolupráce při řešení problémových a aplikovaných úloh vyjadřujících situace z běžného života. Důraz je kladen na rozvíjení důvěry ve vlastní schopnosti, k soustavné sebekontrolě, k rozvíjení systematickosti, vytrvalosti a přesnosti, k vytváření dovednosti vyslovovat hypotézy na základě zkušenosti a k jejich ověřování nebo vyvracení.

Předmět matematika se vyučuje na nižším stupni v sekundě, tercii i kvartě. Hodinová dotace je zachycena v tabulce

	<b>Prima</b>	<b>Sekunda</b>	<b>Tercie</b>	<b>Kvarta</b>
<b>Hodinová dotace</b>	0	1	1	1

Do vyučování matematice je začleněno průřezové téma „Osobnostní a sociální výchova“. Především v oblasti vědomostí, dovedností a schopností vede k porozumění sobě samému i druhým, formuje studijní dovednosti, utváří a rozvíjí základní dovednosti pro spolupráci.

### **Výchovné a vzdělávací strategie**

#### **Kompetence k učení – učitel:**

- seznamuje žáky s učivem živým způsobem, motivuje žáky vhodnými otázkami a problémovými úlohami
- vytváří ve třídě atmosféru podporující soustředěnou práci
- systematicky oceňuje dobrou práci žáků – přesnost, vytrvalost, duševní činorodost, koncepční schopnost; netoleruje ledabylost a malou snahu
- podporuje nadané žáky v účasti v matematických soutěžích a ve vzdělávacích aktivitách mimo vyučování (korespondenční semináře, přednášky ap)

#### **Kompetence k řešení problému – učitel:**

- vedle standardních metod vytváří příležitosti k investigativní a aplikační činnosti žáků

- poskytuje žákům pomoc a zpětnou vazbu při hledání formulace problému a jeho řešení
- diskutuje se žáky o verifikaci řešení problému, o příčinách a důsledcích chyb
- vytváří příležitost k prezentaci řešení problému

**Kompetence komunikativní – učitel:**

- využívá matematický software, internet, video a další informační technologie

**Kompetence sociální – učitel:**

- vytváří příležitosti k činnosti ve dvojicích, skupinách, vede žáky k vlastní organizaci práce skupiny, k zodpovědnosti za činnost skupiny
- oceňuje projevy úcty k práci druhých

**Kompetence občanské – učitel:**

- podporuje zodpovědný vztah k plnění povinností, ke studiu
- vede studenty k toleranci, ale také ke kritickému hodnocení názorů jiných