

**Charakteristika předmětů**  
**Cvičení z matematiky - ALGEBRA (v BLOKU, zkratka CZMa)**  
**Cvičení z matematiky - GEOMETRIE (v BLOKU, zkratka CZMg)**

**Obsahové, časové a organizační vymezení předmětů**

Předměty CVIČENÍ Z MATEMATIKY – ALGEBRA i CVIČENÍ Z MATEMATIKY – GEOMETRIE se na Gymnáziu Jiřího Ortena vyučují jako součást Matematického bloku ve čtvrtém ročníku čtyřletého gymnázia a v oktávě každý s hodinovou dotací 2 hodiny týdně. Vyučovací předměty navazují na vzdělávací obsah vzdělávacího oboru Matematika a její aplikace. Předměty systematizují a třídí dovednosti a znalosti z matematiky.

Žák si vytváří přehled o postupech a metodách, se kterými byl postupně seznamován, opakuje si známé postupy, učí se hledat optimální způsob řešení a výsledky svého hledání vhodnou formou prezentovat. Žák řeší úlohy vyžadující znalosti a dovednosti z více oblastí matematiky najednou a samostatně zpracovává a prezentuje vybrané oblasti matematiky. Přitom využívá výpočetní techniku. **Náplň předmětů slouží jako příprava žáka k profilové i státní části maturitní zkoušky z matematiky. Žáky připravuje rovněž na přijímací zkoušku ke studiu na vysokých školách s technickými, ekonomickými a matematickými obory.**

**Profil absolventa jednoročního kurzu CVIČENÍ Z MATEMATIKY – ALGEBRA, CVIČENÍ Z MATEMATIKY – GEOMETRIE.**

Žák aplikuje základní matematické pojmy a klasické algoritmy při řešení rutinních úloh, vybere optimální metodu pro řešení úlohy a aplikuje ji, rozčlení úlohu na jednoduché logické celky (např. při zkoumání vzájemných poloh útvarů v analytické geometrii).

V úlohách spojuje tematické celky, které ve vzájemné souvislosti nebyly probírány (např. řešení rovnic a nerovnic při vyšetřování průběhu funkce, stereometrie a analytická geometrie).

Řeší pomocí zopakovaného učiva úlohy komplexního charakteru, orientuje se v zadaném tématu, prezentuje ho a diskutuje o něm, vytvoří doprovodný dokument k prezentovanému tématu, dokáže samostatně dostudovat související oblasti.

Používá ICT pro tvorbu a úpravu matematického textu a řešení úloh z vhodných partií matematického učiva.

## Charakteristika předmětu APLIKOVANÁ MATEMATIKA (v BLOKU, zkratka IVTm)

### Obsahové, časové a organizační vymezení předmětů

Předmět APLIKOVANÁ MATEMATIKA se na Gymnáziu Jiřího Ortena vyučují jako součást Matematického bloku ve čtvrtém ročníku čtyřletého gymnázia a v oktávě s hodinovou dotací 2 hodiny týdně. Vyučovací předmět navazuje na vzdělávací obsah vzdělávacího oboru Informatika a výpočetní technika.

S rozvojem a rozšiřováním informačních technologií nabývá na významu schopnost využít výpočetní techniky také v prostředí matematiky. Výuka předmětu aplikovaná matematika probíhá na počítačích s využitím prezentační techniky (dataprojektoru). Cílem předmětu je naučit žáky využívat prostředky výpočetní techniky k řešení problémů a úloh z matematiky.

### Profil absolventa jednoročního kurzu Aplikovaná matematika

Žáci získá schopnost přesně pochopit zadání úlohy, určí její počáteční podmínky, podmínky řešitelnosti, analyzovat úlohu, sestrojí algoritmus řešení a následně dojde ke konečnému řešení s možným využitím vhodného softwaru. Naučí se experimentovat při řešení úlohy a pomocí těchto experimentů lépe porozumí funkčním závislostem a upevní a prohloubí si své znalosti získané v předchozích letech studia matematiky.

### Sebehodnocení žáka

Žáci jsou vedeni k tomu, aby srovnávali vlastní výkony s kritérii hodnocení, s nimiž byli seznámeni na začátku školního roku. Žák porovnává své hodnocení s hodnocením učitele a rozebírá příčiny neúspěchu nebo výrazného zhoršení a možnosti zlepšení.

### Výchovné a vzdělávací strategie

- v oblasti rozvoje kompetencí k učení

Učitel zařazuje témata k samostatnému dostudování.

## Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

- **v oblasti rozvoje kompetencí k řešení problémů**

Učitel volí úlohy tak, aby ukázal tematickou nebo strukturální návaznost celků. Zařazuje úlohy vyžadující kombinaci probraných témat.

- **v oblasti rozvoje komunikativních kompetencí**

Učitel vyžaduje, aby žáci vysvětlili svoji strukturu řešení a jasně formulovali závěr. Žák prezentuje vyřešený problém v dostupném prezentačním prostředí, vytvoří doprovodný dokument.

- **v oblasti rozvoje kompetencí sociálních a personálních**

Učitel při skupinové práci výrazně ocení, jsou-li zapojeni do řešení všichni členové skupiny.