

## Charakteristika předmětů Cvičení z matematiky

### Obsahové, časové a organizační vymezení předmětů

Předmět cvičení z matematiky – navazuje na předmět matematika. Doplňuje a rozšiřuje jeho výuku v oblasti přípravy studentů ke státní maturitní zkoušce z matematiky.

V semináři ve třetím ročníku si studenti upevní znalosti základních okruhů učiva probíraných v 1. a 2. ročníku čtyřletého studia (5. a 6. ročníku víceletého studia). V semináři ve čtvrtém ročníku si studenti upevní znalosti základních okruhů učiva probíraných ve 3. a 4. ročníku čtyřletého studia (7. a 8. ročníku víceletého studia). V návaznosti řeší náročnější úlohy jednotlivých okruhů. Obsah semináře je sestaven tak, aby bylo možné jednotlivé tematické celky propojit a využít různé přístupy k řešení úloh a dále zařadit nové okruhy učiva navazující na učivo probrané.

Charakter předmětu a jeho výuka vede studenty k systematičnosti vlastní práce a odpovědnosti za ni, k přesnému vyjadřování a formulaci závěrů. Cílem je, aby v souladu s profilem absolventa školy dosáhl každý v matematické gramotnosti takové úrovně, aby splnil požadavky společné části maturitní zkoušky z matematiky.

### Profil absolventa kurzu

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).

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.

### 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 problémové úlohy, žák řeší úlohu z více hledisek,
- zařazuje práci v týmu, žák se naučí spolupracovat a komunikovat
- hodnotí průběžně výsledky práce žáka a tím vyvolá sebereflexi žáka.

### **V oblasti rozvoje kompetencí k řešení problémů**

Učitel

- přechází důsledně od jednoduššího problému ke složitějšímu (princip postupnosti)
- zařazuje problémové úlohy
- podporuje logické, empirické i heuristické postupy při řešení
- vysvětluje na příkladech induktivní, deduktivní přístup při řešení problému.

### **V oblasti rozvoje komunikativních kompetencí**

Učitel

- vede žáky ke spisovnému a věcně správnému vyjadřování
- trvá na používání odborné terminologie
- podporuje komunikaci žáků při řešení problému v rámci skupiny
- vyžaduje komentář při řešení úlohy
- ukazuje postup při řešení slovní úlohy: společné čtení, pochopení zadání, matematizace, matematické řešení, posouzení reálnosti výsledku, odpověď.

## Gymnázium Jiřího Ortena, Kutná Hora

### V oblasti rozvoje kompetencí sociálních a personálních

Učitel

- vede s žákem při prověřování znalostí dialog, během kterého je žák schopen reflexe, odhaduje výsledky vlastního jednání a chování
- podporuje práci v týmu, kde žák uplatňuje své individuální schopnosti, vědomosti a dovednosti, učí se i toleranci k jiným názorům, kriticky vyhodnocuje perspektivnost navrženého postupu a spolupracuje s ostatními při řešení úkolu při skupinové práci
- výrazně ocení, jsou-li zapojeni do řešení všichni členové skupiny.