

Seminář a cvičení z matematiky - jednoletý

Cíl předmětu

Předmět je svým programem koncipován jako jednoletý pro žáky v maturitním ročníku se zájmem o matematiku. Jeho cílem je především příprava žáků na obě formy maturitní zkoušky z matematiky, a to ve společné části státní maturity i v části profilové. Seminář též slouží jako příprava na přijímací zkoušky na vysoké školy matematického, technického, ekonomického a přírodovědného směru. Svou náplní prohlubuje a důkladně procvičuje učivo matematiky zařazené v povinném učivu 1. – 3. ročníku. Umožňuje žákům seznámit se s formou testových úloh společné části státní maturitní zkoušky. Je rovněž zaměřen na přesné vyjadřování písemnou i ústní formou a užívání správné matematické terminologie.

Absolvováním semináře žáci získávají nadhled nad dosavadními poznatky, jsou schopni nahlížet na řešené problémy v širších souvislostech a získávají sebevědomí při hledání optimálního řešení úloh různého charakteru.

Výběr tohoto semináře je doporučen všem žákům, kteří si budou volit matematiku jako maturitní předmět a uvažují o typu vysoké školy, kde je matematika nedílnou součástí studia.

Studijní požadavky

Výuka je založena na výkladu, shrnutí a aktivní účasti studentů při samostatném řešení zadaných úloh. Součástí programu je též vypracování několika ukázkových maturitních testů nebo jejich částí z minulých let, kde se předpokládá domácí příprava.

Klasifikace je založena na několika písemných testech v každém pololetí a na aktivní práci v semináři.

Obsah učiva

- Řešení rovnic a nerovnic s využitím vlastností elementárních funkcí
 - * Lineární rovnice a nerovnice
 - * Kvadratická rovnice a nerovnice
 - * Rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou – lineární a kvadratické
 - * Soustavy lineárních a kvadratických rovnic
 - * Rovnice a nerovnice s parametrem - lineární a kvadratické
 - * Iracionální rovnice a nerovnice
 - * Exponenciální rovnice a nerovnice
 - * Logaritmická rovnice a nerovnice
 - * Goniometrické rovnice a nerovnice
- Výroková logika, Důkazové metody
- Množiny, Vennovy diagramy
- Slovní úlohy, Matematizace reálné situace
- Planimetrie – shodná a podobná zobrazení, konstrukční úlohy, obsahy rovinných útvarů
- Stereometrie – polohové a metrické úlohy; Tělesa – povrchy a objemy
- Komplexní čísla

Další obsah učiva je přizpůsoben studijním potřebám příslušné skupiny žáků.