



Gymnázium v Považskej Bystrici

Predmet: : MATEMATIKA

Cieľová skupina: štvrtý ročník

Časová dotácia: 4 hodiny týždenne (130 hodín ročne)

A. Charakteristika predmetu

1. Rozširuje a doplňuje učivo v súlade s cieľovými požiadavkami na maturitnú skúšku z matematiky a štandardami gymnázia.
2. Rozvíja schopnosti žiakov používať matematické myslenie na riešenie problémov v každodenných situáciách. Rozvíja schopnosti žiakov používať matematické modely myslenia.
3. Rozvíja schopnosti žiakov používať vedomosti a používanú metodiku na vysvetľovanie prirodzeného sveta s cieľom určiť otázky a vyvodit' závery podložené dôkazmi.

Cieľ: Príprava žiakov na maturitnú skúšku, rozvíjať u žiakov matematické a logické myslenie.

Žiak:

- *Chápe súvislosť konštrukčnej (syntetickej) a analytickej metódy, ich výhody a nevýhody*
- *Rieši úlohy metódami analytickej geometrie, volí vhodnú sústavu súradníc, transformuje geometrickú úlohu na aritmetický (algebraický) problém a spätne výsledky transformuje do geometrie*
- *Charakterizuje jednotlivé druhy kuželosečiek, vie ich analyticky vyjadriť*
- *Určuje vzájomnú polohu priamky a kuželosečky*
- *S porozumením používa pojmy limita postupnosti, konvergentná, divergentná postupnosť*
- *Aplikuje poznatky o postupnostiach v reálnych situáciách, v úlohách z praxe, hlavne v úlohách finančnej matematiky (úroky, pôžičky, splátky)*
- *Pri riešení rovníc využíva poznatky o nekonečnom geometrickom rade*
- *Aplikuje poznatky o derivácii funkcie a limite funkcie pri vyšetrowaní priebehu polynomickej funkcie (až po načrtnutie grafu)*
- *Chápe zmysel derivácie ako pojem, ktorý opisuje zmenu*
- *Spozná myšlienku dolných a horných integrálnych súčtov*
- *Aplikuje poznatky pri výpočte obsahov a objemov vybraných geometrických útvarov*
- *Aplikuje poznatky infinitezimálneho počtu vo fyzike*
- *Chápe zavedenie pojmu komplexného čísla*
- *Vie pracovať s komplexnými číslami rôznych tvarov a pozná ich využitie*
- *Spája vedomosti rôznych tematických celkov, nachádza súvislosti medzi jednotlivými okruhmi a komplexne rieši zadané úlohy*
- *Získané poznatky matematiky aplikuje v praktických úlohách*
- *Používa správne matematické pojmy, numericky počíta a využíva premennú, pracuje s rovinnými a priestorovými útvarmi, matematicky argumentuje*
- *Dokáže matematizovať reálnu situáciu, pracuje s matematickým modelom, overuje vytvorený model z hľadiska reálnej situácie, kombinuje rôzne modely tej istej situácie*
- *Vie vymedziť, analyzovať problém, zvoliť vhodnú metódu riešenia, riešiť problém a diskutovať o výsledkoch, aplikuje osvojené metódy riešenia problémov v iných témach a oblastiach*
- *Číta s porozumením matematický text, vyhodnocuje informácie kvantitatívneho aj kvalitatívneho charakteru obsiahnuté v grafoch, diagramoch, tabuľkách*
- *Presne sa vyjadruje, využíva jazyk matematiky, zdôvodňuje matematické tvrdenie, obhajuje vlastné riešenie problému, prezentuje výsledky riešenia úlohy*