

DIDAKTIKA MATEMATIKY
4. roč. magisterského studia VVP

Přednáška

1. Číselné a algebraické výrazy. Proměnná, výrazy s proměnnou. Historická poznámka.
2. Počítání s mnohočleny.
3. Úpravy algebraických výrazů.
4. Pojem funkce. Přístupy k zavedení pojmu funkce.
5. Druhy funkcí. Funkce lineární, kvadratická, racionální lomená. Funkce goniometrické.
6. Užití funkcí k řešení aplikačních úloh. Rozvoj funkčního myšlení.
7. Rovnice a nerovnice, jejich úpravy.
8. Soustavy rovnic a nerovnic, metody jejich řešení. Neurčité rovnice.
9. Slovní úlohy řešené rovnicemi.
10. Prvky kombinatoriky, rozvoj kombinačního myšlení, řešení kombinatorických úloh.
11. Základní pojmy statistiky.
12. Základní pojmy teorie pravděpodobnosti.
13. Základní pojmy teorie grafů.

Seminář

Operace s mnohočleny. Sčítání a odčítání mnohočlenů. Násobení mnohočlenů. Druhá mocnina dvojčlenu. Vytýkání. Rozklady mnohočlenů.

Modelování v algebře.

Úpravy lomených algebraických výrazů Aplikační úlohy. Řešení úloh standardních a nestandardních.

Přímá a nepřímá úměrnost. Lineární funkce a její užití v aplikačních úlohách.

Kvadratická funkce v jednoduchých případech.

Užití goniometrických funkcí.

Rovnost, rovnice, řešení rovnic. Úpravy ekvivalentní a důsledkové.

Nerovnost, nerovnice a jejich úpravy.

Soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých. Metody jejich řešení.

Metodika řešení slovních úloh pomocí rovnic a jejich soustav.

Řešení kombinatorických úloh.

Statistické šetření, základní pojmy matematické statistiky. Střední hodnoty a jejich vlastnosti.

Jednoduché úlohy z pravděpodobnosti.

Využití teorie grafů v učivu matematiky 2. stupně ZŠ.