

# Didaktika matematiky

## 1. Individuální přístup k žákům, zájmová činnost v matematice

Péče o žáky s problémy v matematice, vzdělávání žáků s poruchami učení, vzdělávání žáků talentovaných. Matematické soutěže, zájmová činnost.

## 2. Číselné obory

Přirozená čísla, celá čísla, racionální čísla, reálná čísla, komplexní čísla.

## 3. Elementární teorie čísel, dělitelnost v oboru celých čísel.

Metody určování nejmenšího společného násobku a největšího společného dělitele, kritéria dělitelnosti, prvočísla, čísla složená.

## 4. Matematická úloha a její řešení

Metody řešení matematických úloh: úsudkem, rovnicí, graficky, experimentem. Analytická a syntetická metoda při řešení slovních úloh.

## 5. Vytváření představ a pojmů v matematice

Zavádění základních pojmů v matematice: Axiomy, definice, věty, důkazy matematických vět. Příklady chybných definic.

## 6. Rovnice a nerovnice ve školské matematice.

Způsoby řešení lineárních a kvadratických rovnic a nerovnic, soustav lineárních rovnic a rovnic s neznámou pod odmocninou. Ekvivalentní a důsledkové úpravy rovnic a nerovnic.

## 7. Elementární funkce v učivu matematiky základní a střední školy

Mocninné funkce, funkce exponenciální a logaritmické, goniometrické funkce. Jednotková kružnice. Vlastnosti goniometrických funkcí.

## 8. Planimetrie v kurzu školské matematiky

## 9. Geometrická zobrazení v kurzu školské matematiky

Shodná zobrazení: osová souměrnost, středová souměrnost, rotace, translace. Podobná zobrazení: podobnost, stejnolehlost.

## 10. Stereometrie v kurzu školské matematiky

## 11. Trigonometrie obecného a pravoúhlého trojúhelníka

## 12. Kombinatorika na základní a střední škole.

Úlohy k rozvoji kombinatorického myšlení na základní škole. Výuka kombinatoriky na střední škole.

## 13. Historie matematiky, využití historických poznámek k motivaci učiva

Historická období ve vývoji matematiky, významné výsledky.