

Analýza a syntéza

Analýza a syntéza jsou pojmy, které označují myšlenkové nebo faktické rozkládání celku na součásti a opětné spojování v celek.

Analýza: - rozlišuje na objektu jednotlivé části nebo prvky
- vyděluje podmínky vzniku
- odděluje podstatné od nepodstatného
- vede od složitějšího k jednoduchému
- vede od mnohosti k jednotě.

Syntéza: - spojuje prvky v celek
- dodává jednotě konkrétnost
- doplňuje analýzu a tvoří s ní nedílný celek.

Ve výuce matematiky mají tyto metody specifický význam. Analytická metoda se uplatňuje zejména ve výuce analytické geometrie.

Další význam je patrný při řešení slovních úloh. Metoda analytická vychází od otázky, neustále ji sleduje a postupně hledá odpověď na otázku. Je náročnější na myšlení, avšak vždy vede k cíli a zpravidla umožní najít všechna řešení dané úlohy.

Metody syntetická vychází od zadaných údajů, tvoří jednoduché úlohy a hledá odpověď na otázku úlohy. Její výhodou je, že se pracuje ihned s konkrétními údaji, avšak volba jednoduchých úloh nemusí být optimální, některá řešení mohou uniknout.

Následující úlohy řešte metodou analytickou i syntetickou a porovnejte výhody a úskalí každé z metod.

Př. 1. Sadař načesal 120 kg švestek, hrušek načesal o 50 kg méně než švestek a jablek načesal dvakrát více než švestek. Kolik kilogramů ovoce načesal celkem?

Př. 2. Ve třídě je 28 žáků. Počítačový kroužek navštěvuje 16 z nich, sportovní kroužek navštěvuje 18 žáků. Dva žáci nenavštěvují žádný z těchto kroužků. Kolik je žáků, kteří navštěvují jak počítačový, tak sportovní kroužek?

Př. 3. Muž a žena mají dohromady 84 roků. Muž je dvakrát tak stár, jako byla žena tehdy, když jemu bylo tolik, kolik je jí dnes.