

## Všeobecné otázky z didaktiky matematiky

### 1. Etapy matematiky jako vědní disciplíny

O čem je matematika a jaké byly etapy jejího vývoje.

### 2. Matematické pojmy, definice, vymezení prvotních pojmů

Jak se zavádějí pojmy v matematice. Rod a druhový znak v definici. Způsoby vymezení prvotních pojmů (nepřímé definice pomocí axiomů, pomocí abstrakce, školsky pomocí popisu).

### 3. Druhy matematických tvrzení

Axiomy a věty, jejich struktura (předpoklady a závěry, složené výroky, kvantifikátory). Věta obměněná a opačná.

### 4. Metody poznání v matematice

Indukce (pozorování a praktická zkušenost). Intuice jako schopnost myšlenkového pozorování. Dedukce jako hlavní metoda matematiky. Axiomatická výstavba.

### 5. Cíle vyučování matematiky

Vzdělávací cíle (získání poznatků a dovedností) a výchovné cíle (formace rozumových, volních a charakterových vlastností, kritičnosti, soustředěnosti)

### 6. Hlavní zásady vyučování matematice

Uvědomělost (jasné a plné porozumění opak: dogmaticnost), názornost, systematičnost, přístupnost, vědeckost.

### 7. Plánování a příprava vyučovacích hodin

Kalendářní plán výuky, písemné přípravy na jednotlivé hodiny.

### 8. Hlavní části vyučovací hodiny

Kontrola domácího úkolu, opakování staré látky, výklad nové látky, procvičení nové látky, zadání domácího úkolu.

### 9. Výklad nové látky a jeho formy

Genetický výklad (motivace, souvislost s probranou látkou, účelnost nových poznatků). Přednášková a heuristická forma výkladu.

### 10. Formy opakování probrané látky

Bezprostřední opakování po výkladu, plánované opakovací hodiny, čtvrtletní kompozice, opakování na začátku školního roku.

### 11. Řešení úloh v hodinách matematiky

Základní forma osvojení a procvičení nové látky. Samostatná role žáků, dialog s učitelem. Úplné řešení: bez chyby, odůvodněné, úlný výčet odpovědí.

### 12. Domácí úkoly, jejich formy a zásady

Dokončení práce nad látkou, písemná řešení úloh. Účelnost, přiměřená náročnost, kontrola plnění.

### 13. Kontrolní písemné práce a individuální zkoušení

Frekvence kontrolních písemek, jejich organizace a opravování. Teoretické individuální zkoušení spojit s řešením úlohy u tabule. Kladení otázek, zapojení nezkoušených žáků.

### 14. Klasifikační hodnocení žáků

Systematická evidence výsledků každého žáka, váha různých forem zkoušení, bodové systémy. Objektivnost, uměřenost a spravedlivost. Motivace nepříznivými známkami, individuální výpomoc.

**15. Chyby učitele při výuce**

Formalismus, chybné plánování, potlačování iniciativy žáků, zaměření pozornosti na schopnější nebo slabší žáky, nedostatečná práce s texty a pomůckami, nezájem o kulturu ústních nebo písemných projevů.