

Základy aritmetiky a algebry

Úvodní slovo

Od školního roku 2012/13 začala na Matematicko-fyzikální fakultě UK příprava budoucích středoškolských učitelů matematiky (v kombinaci s předměty F, DG, I, Z, B, Ch, TV) podle nové akreditace bakalářského studia oboru *Matematika se zaměřením na vzdělávání*. Při sestavování studijních plánů bylo přihlédnuto k nízké úrovni znalostí a dovedností současných maturantů a k jejich všestranné nepřipravenosti k vysokoškolskému studiu. V posledních dvou desetiletích totiž značně pokleslo porozumění mluvenému i psanému slovu, snížila se schopnost soustředění, zodpovědnost za odvedenou práci, vztah k pečlivému a cílevědomému studiu, kázeň atd. Nová akreditace navazujícího magisterského studia se nyní připravuje.

Nový studijní plán učitelství matematiky na MFF UK přináší rovnoměrné rozložení *výuky matematiky a výchovy učitelských profesních dovedností* mezi bakalářské a magisterské studium. Dosavadní bakalářské studium oboru *Matematika zaměřená na vzdělávání* bylo totiž věnováno jen matematice a navazující magisterské studium převážně profesní výchově k učitelství matematiky. Nový plán navíc představuje v řadě směrů výrazný ústup od „zbytečné abstrakce“ v prvních dvou letech studia. Obsahy jednotlivých předmětů jsou koncipovány konkrétněji a v bezprostřední návaznosti na látku střední školy. Usnadňují tak studentům přechod ze střední školy na školu vysokou.

Jedním z podstatných přínosů je zavedení série předmětů vyučovaných v prvních pěti semestrech bakalářského studia (vše s časovou dotací 1/1):

- *Základy aritmetiky a algebry I,*
- *Základy rovinné geometrie,*
- *Základy prostorové geometrie,*
- *Základy aritmetiky a algebry II,*
- *Základy zobrazovacích metod.*

Cílem těchto „základů matematiky“ je opakování, upevnění a prohloubení znalostí středoškolské matematiky a rozvinutí aritmetických, algebraických i geometrických dovedností. Středoškolská matematika je zde prezentována s určitým přesahem do vysokoškolské matematiky, přehledně, v exaktnější rovině a do větší hloubky, s nadhledem a v širších souvislostech. Látka je doplňována důkazy (které na střední škole většinou chybí), rozšiřována o zajímavá témata, o historické a metodické poznámky. Zařazeny jsou partie, které jsou inspirativní, mohou studenty motivovat k práci a probouzet jejich zájem o matematiku. Důraz je kladen na názornost a srozumitelnost na straně jedné a na přesnost a exaktnost na straně druhé.

Studenti učitelství získávají v „základech matematiky“ širší matematický rozhled, nalézají nejrůznější souvislosti a postupně vnímají jednotu celé matematiky. Současně vstřebávají metodické a didaktické zkušenosti v bezprostřední vazbě na jednotlivá matematická témata. Probíraná témata jim mohou při jejich budoucím učitelském působení posloužit ke zpestření výuky a koncipování obsahu výběrových seminářů. V prvním, resp. čtvrtém semestru inovovaného bakalářského studijního plánu jsou vyučovány předměty *Základy aritmetiky a algebry I,* resp. *II.* Studentům přibližují aritmetiku a algebru po stránce teoretické i praktické a přispívají k propojení středoškolské a vysokoškolské látky.