

Posudek diplomové práce

Jana Kaňková, 2. r. navaz. mgr. Studia, M-Př ZŠ

Název: Matematika okolo nás – problematika zlatého řezu

Vedoucí práce: Pavel Pech

Předložená diplomová práce se zabývá tématem, které má hluboké historické kořeny a které matematiky i nematematicky odjakživa velmi zajímalo – zlatým řezem. Problematika zlatého řezu se vyskytuje v mnoha literárních pramenech. To však neznamená, že bychom podobná témata měli v seminárních, bakalářských nebo diplomových pracích vynechat. Naopak se domnívám, že tato témata jsou zejména pro budoucí učitele matematiky, velmi důležitá.

Úvodní kapitola je věnována historii zlatého řezu. V další kapitole jsou popsány některé vlastnosti zlatého řezu či zlatého čísla, jak studentka zlatý řez též nazývá.

Ve třetí kapitole jsou popsány celkem čtyři konstrukce zlatého řezu. Oceňuji, že všechny jsou uvedeny s důkazem.

V kapitole Rovinné útvary a zlatý řez jsou popsány tři konstrukce zlatého obdélníku, opět včetně důkazů. Následuje konstrukce zlaté spirály a konstrukce zlatého trojúhelníka. Tato kapitola je zakončena pojednáním o vztahu zlatého řezu a pravidelného pětiúhelníka.

Další kapitoly jsou věnovány Fibonacciho posloupnosti. Je ověřena platnost Binetovy formule.

V kapitole sedmé je demonstrován výskyt Fibonacciho čísel a zlatého řezu okolo nás. Tuto kapitolu považuji za základ práce. Na několika příkladech (lidské tělo, rostliny a fylogeneze, zvířata, schránky měkkýšů, let dravce, prstence Saturnu, Mléčná dráha) je ukázána souvislost s Fibonacciho čísly a zlatým řezem.

Součástí práce jsou i dva pracovní listy pro použití ve výuce matematiky na základní škole.

Oceňuji celkové pojetí práce. Problematika je pěkně vysvětlena. Rovněž písemné zpracování práce a grafická úprava obrázků je na vysoké úrovni.

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě. U známky trochu váhám, ale nakonec jsem se rozhodl pro známku výborně.

25. 5. 2015

prof. RNDr. Pavel Pech, CSc.