

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: JU Pedagogická fakulta

Katedra: matematiky

Datum odevzdání posudku: 12. 5 .2016

Diplomant: Marek Voráček

Aprobace: Mu-Chu-SZu

Vedoucí bakalářské práce:

prof. RNDr. Pavel Pech, CSc.

POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Konstrukce pomocí skládání papíru

Skládání papíru má bohatou historii. Konstrukcí pomocí skládání papíru lze využívat při tvorbě papírových modelů letadel, ale také při konstrukci hal na stadionech. Jak zmiňuje autor v úvodu své bakalářské práce, tzv. vědecké skládání papíru, které se objevilo v posledních letech, se zabývá řešením různých technických problémů (airbagy, apod.)

V úvodu bakalářské práce autor popisuje historii skládání papíru, které se rozvíjelo nejen v Japonsku, ale i v Evropě. V další části práce jsou definovány Huzitovy - Justinovy axiomy, včetně komentáře k historii i k počtu axiomů. Obvykle se uvažuje axiomů šest, autor cituje ještě axiom sedmý.

V další části práce Origami konstrukce se autor zabývá různými konstrukcemi pomocí skládání papíru. Jedna část je věnována dělení úsečky na stejné části. Jsou uvedeny dva typy konstrukcí dělení úsečky – pomocí křížících se diagonál a pomocí Hagovy věty. Oceňuji podání obecného řešení tohoto problému. Druhá část kapitoly Origami konstrukce je věnována konstrukci pravidelných mnohoúhelníků pomocí skládání papíru. Konkrétně je sestaven rovnostranný trojúhelník, pravidelný šestiúhelník a pravidelný sedmiúhelník (bez důkazu).

V závěrečné části bakalářské práce se student zaměřil na konstrukci „nemožných úloh“, ke kterým patří trisekce úhlu, zdvojení krychle (reduplikace) krychle a kvadratura kruhu. Nejprve je ukázána konstrukce společné tečny ke dvěma parabolám, která, jak je ukázáno, vede na rovnici třetího stupně, a kterou nelze obecně zkonstruovat pomocí pravítka a kružítka.

Dále je ukázána, včetně důkazu, konstrukce třetí odmocniny ze dvou podle Belochové, pomocí níž lze řešit problém zdvojnásobení krychle. Následně je provedena trisekce úhlu podle Abeho, opět včetně důkazu. Na závěr je uvedeno „řešení“ kvadratury kruhu, které

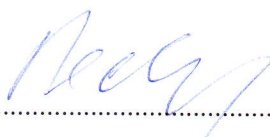
nelze obecně provést ani pomocí origami konstrukcí. Pokud však připustíme kruhový přehyb, potom je možné zkonstruovat odmocninu z π , která problém řeší.

Práce je napsána jak po stylistické tak po grafické stránce na velmi slušné úrovni, ke které přispívá i použití typografického prostředí LaTeX. V závěru je práce doplněna bohatým seznamem použité literatury.

Práce není rozsáhlá svým objemem, svým obsahem je však dalece překračuje obvyklé požadavky kladené na bakalářskou práci.

Práci doporučuji k obhajobě. Navrhuji známku výborně.

Návrh na klasifikaci bakalářské práce: Výborně



Podpis vedoucího bakalářské práce

V Č. Budějovicích dne 12. 5. 2016

Stupeň	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
--------	---------	-------------	-------	-----------