

**Příloha k protokolu o SZZ č.**

**Vysoká škola:** Pedagogická fakulta JU v Č. Budějovicích

**Katedra:** matematiky

**Datum odevzdání posudku:** 22.5.2007

**Diplomantka:** Kateřina Kovářová

**Aprobace:** FIMp

**Vedoucí bakalářské práce:**

RNDr. Pavel Leischner, Ph.D.

## **Posudek bakalářské práce**

### **Steinerova úloha**

Steinerova úloha se týká nalezení nejkratší sítě, která spojuje  $n$  daných bodů v rovině.

Úvod práce obsahuje historickou poznámku o Jakobu Steinerovi, formulaci úlohy a motivaci k dalším úvahám. V druhé kapitole jsou uvedeny potřebné poznatky z teorie grafů, ve třetí pak různá řešení problému pro  $n=3$  (Hofmannovo řešení, využití Ptolemaiovy nerovnosti a různá odvození založená na poznatcích z fyziky). Pátá kapitola uvádí algoritmy pro obecné řešení úlohy, šestá a sedmá pak řešení pro  $n=4$  a pro všechny situace, kdy jsou dané body ve vrcholech pravidelného mnohoúhelníka.

Práce obsahuje několik hůře srozumitelných míst, odborných i stylizačních chyb. Například odstavec 3.5 (str.23) začíná větou bez jakéhokoli úvodu či komentáře, takže čtenář neví kam úvahy směřují. Navazující text na str. 24 je hůře srozumitelný díky chybně provedenému obr. 16 (str. 24). Na str. 33<sup>3-12</sup> je proveden důkaz věty v nesprávném směru.

Citace jsou komentovány naprosto nevhodným způsobem. K jejímu tvrzení „Závěry Couranta byly chybné“ (str. 33<sub>1</sub>) bych rád podotkl, že v citované publikaci What is Mathematics? je chybný pouze obrázek. Courant zde uvádí některé nové poznatky v dané problematice. O nich se však bakalářská práce nezmiňuje. Podobně věta „Tímto principem hledal nejkratší síť Hejný ve své publikaci [3]“ (str.19<sub>2</sub>) není pravdivá. Citace na str. 21<sup>2</sup> se netýká termínu Ptolemaiova nerovnost, ale celého odstavce 3.4 (str. 21-25).

Až na uvedené nedostatky poskytuje práce celkem zajímavý materiál k dané problematice. Je nutno ocenit, že studentka samostatně vyrobila z drátů a průhledných plastikových destiček pomůcky k experimentálnímu řešení (resp. k demonstraci) Steinerovy úlohy pro  $n=3$  a  $n=4$  s využitím vlastností mýdlových blan. (viz fotografie na str. 18-19 a na str. 32). Grafická úroveň je dobrá, obrázky jsou pečlivě vypracované.

Práci doporučuji k obhajobě.

Návrh na klasifikaci bakalářské práce: dobře

.....  
Podpis vedoucího bakalářské práce

V Č. Budějovicích dne : 22.5.2007

|                    |         |             |       |           |
|--------------------|---------|-------------|-------|-----------|
| Stupeň klasifikace | výborně | velmi dobře | dobře | nevyhověl |
|--------------------|---------|-------------|-------|-----------|