

# POSUDEK OPONENTA NA BAKALÁŘSKOU PRÁCI

## Pravidelné mnohostěny a jejich vlastnosti

Eva Pavlovičová

Předložená práce pojednává o pravidelných mnohostěnech. V úvodní kapitole jsou velmi stručně shrnuty vybrané nejvýznamnější údaje z jejich historie a je zde také ukázáno, proč jich existuje právě pět. V následující kapitole jsou u každého z Platónových těles vypočteny různé údaje (poloměr opsané a vepsané sféry, objem, povrch, ...). Stručně je pojednáno také o dualitě pravidelných mnohostěnů. Velká pozornost je věnována výskytu Platónových těles (v živé i neživé přírodě, v umění a architektuře, ve hrách). Na závěr jsou uvedeny sítě všech pěti pravidelných mnohostěnů.

Text je psán srozumitelně a je opatřen názornými obrázky (GeoGebra, Cabri3D, fotografie čerpány z internetu). K četbě tohoto textu není potřeba speciálních znalostí, postačuje základní orientace v geometrii, takže je celý text přístupný studentům středních škol.

Místy došlo k drobným nedopatřením, například:

str. 1, odst. 3, řádek 6: *důkaz o počtu*

str. 1, odst. 3, řádek 8: chybí čárka před *a to*, podobně také v odst. 5, řádek 2 a na str. 29

str. 1, odst. 4, řádek 3: *nekěterých*

str. 1, odst. 5, řádek 3: dvě mezery *studenti si*

str. 25 obr. 3.2 b: jedna hrana krychle je červená (všechny by měly být modré)

str. 26 dole: *tvary přibližné platónským tělesům*

Připojuji také několik typografických doporučení:

- při psaní delších textů nepoužívat bezpatkové písmo,
- označení funkcí sinus, kosinus a tangens nepsat ve vzorcích kurzívou,
- funkci tangens je lépe značit tg (místo tan),
- nepoužívat spojovník „-“ místo pomlčky „-“ (chyba se vyskytuje dokonce i v nadpisu kapitol 3.2 a 3.3).

Věty a některé definice jsou uvedeny pouze v rámečku bez označení a bez rozlišení (str. 2, 3, 6, 24). Na str. 34 je dokonce definice sítě zcela bez označení (není ani v rámečku). V kvalifikační práci z matematiky by měla být zachována jistá forma prezentace matematických vět a definic; každá věta by měla být označena jako věta, podobně také u definic.

V celé práci se vyskytuje jen jeden důkaz. Eulerova věta je jedním ze stěžejních výsledků (je výslovně uvedena i v zadání práce), nemá však důkaz uveden. Přitom jich existuje celá řada, některé z nich jsou elementární a velmi zajímavé.

Některá menší nedopatření se dotýkají matematické přesnosti, například:

str. 6, rámeček dole: formulace Eulerovy věty by neměla být: „pokud ... sečteme ..., *zjistíme*, že...“

str. 24 dole: *definici splňují i Platónova tělesa* – ve větě (obsah rámečku) i v definici (neoznačený text pod rámečkem) je vždy *pravidelný mnohostěn*

str. 34, definice sítě mnohostěnu: *aby tvořily souvislý celek* (to nestačí, např. 6 čtverců umístěných v řadě vedle sebe netvoří síť krychle)

Vzhledem k výše uvedenému doporučuji, aby byla tato práce uznána jako bakalářská, a doporučuji ji k obhajobě. Navrhuji hodnocení **velmi dobře**.

Praha, 12. června 2014

Zdeněk Halas, DiS., Ph.D.  
Katedra didaktiky matematiky