

Posudek bakalářské práce

vedoucí BP: P. Pech

Student: Lucie Suchá 3.r. M -Z

Název: Tvorba papírových modelů

Bakalářská práce se zabývá tvorbou papírových modelů pravidelných (Platónských) a polopravidelných (Archimédových) mnohostěnů. Papírové modely tvoří důležitou součást geometrie, nejen v oblasti geometrie samé, ale i v oblasti výuky matematiky. Ačkoliv matematické programy (GeoGebra, Cabri, apod.) umožňují zobrazování 3D objektů, jedná se stále o dvoudimenzionální model. K hlubšímu pochopení podstaty problému je 3D model ideální pomůckou.

Nejprve ukázáno, že pravidelných mnohostěnů je pouze pět. Poté jsou sestrojeny papírové sítě těchto pravidelných mnohostěnů, tak aby bylo možno 3D model sestavit.

V další části jsou vytvořeny sítě 13 polopravidelných (Archimédových) mnohostěnů. Tyto mnohostěny vzniknou vhodným ořezáním hran nebo vrcholů pravidelných mnohostěnů, tak, aby jejich stěny tvořily shodné pravidelné mnohoúhelníky několika typů. Dlužno dodat, že některé modely jsou velmi komplikované, k jejich vytvoření byla nutná velká dávka zručnosti a trpělivosti.

Další kapitola uvádí další využití skládání papíru – formáty papíru a metoda jak vznikají.

Dále je v této kapitole uvedena slavná Eulerova věta o mnohostěnech, která udává vztah mezi počtem vrcholů, hran a stěn mnohostěnu. Věta je uvedena včetně důkazu. Tato věta je průběžně využívána v celé práci pro odvození počtu vrcholů, hran a stěn uváděných mnohostěnů. Práce je zakončena kapitolou o tangramech.

Součástí práce jsou papírové modely shora zmíněných těles a ještě další papírové modely, které nebyly shora zmíněny.

Autorka práce v závěru správně podotýká, že tvorba papírových modelů by měla být používána ve výuce na základních školách. Myslím, že bychom toto mohli rozšířit i na školy střední a vysoké, kdy papírové modely mnohým posluchačům usnadní pochopení prostorové problematiky.

Práce je napsána pečlivě, s kvalitními obrázky a pěkně vyrobenými modely. Doporučoval bych více prostoru věnovat některým dalším teoretickým úvahám.

Navrhuji známku velmi dobře.

České Budějovice 18. 5. 2015

prof. RNDr. Pavel Pech, CSc.