

Tereza Dvořáková: **Kombinatorické úlohy o pokrývání**

Posudek vedoucího diplomové práce

Předložená práce seznamuje čtenáře s řadou úloh, ve kterých jde o nalezení pokrytí zadaného rovinného obrazce pomocí předepsaných typů dlaždic (vždy se jedná o polyomina, tj. dlaždice vzniklé spojením několika stejně velkých čtverců), případně o důkaz, že takové pokrytí neexistuje. V poslední kapitole je zařazeno několik úloh týkajících se určení počtu všech možných pokrytí. V literatuře lze najít mnoho úloh o pokrývání, avšak pokud je mi známo, neexistuje žádná práce (snad s výjimkou knihy [11]), která by se této problematice věnovala systematictěji.

Práce je podle mého názoru napsána čtivě a kultivovaně, text je pěkně vysázen a doplněn mnoha názornými obrázky. Většina úloh je i s řešením převzata z existující literatury (příslušný zdroj je citován vždy v zadání úlohy), některá řešení jsou však původní. Autorka se musela vypořádat se studiem zahraniční knižní i časopisecké literatury, dobře si poradila s rozříděním nalezených úloh do vhodných kategorií. Ačkoliv neexistuje univerzální postup pro řešení úloh o pokrývání, přece jen lze vysledovat některé obecnější myšlenky, které se dají uplatnit ve více úlohách. Domnívám se, že práce tuto skutečnost dobře ilustruje.

Zvolené téma může být zajímavé pro široký okruh čtenářů. Text nevyžaduje žádné speciální matematické znalosti. Je srozumitelný i středoškolským studentům, může také posloužit jako pomůcka pro středoškolské učitele se zájmem o zpestření výuky.

K práci mám několik věcných připomínek:

- s. 1: Definice polyomina je poněkud zavádějící: Místo „společnou alespoň jednu stranu s libovolným jiným monominem“ by bylo vhodnější psát „společnou alespoň jednu stranu s nějakým jiným monominem“. Navíc je potřeba dodat předpoklad, že polyomino (resp. jeho vnitřek) musí být souvislé.
- s. 8, řádek 3: Místo „zlom protíná alespoň jedno domino“ má být „zlom protíná právě jedno domino“ (jinak nedojdeme ke sporu).
- s. 9, řádek 6: Místo „jedno z čísel m, n je dělitelné třemi“ doporučuji psát „aspoň jedno z čísel m, n je dělitelné třemi“.
- s. 47, poslední věta: Není pravda, že pro $b = 1$ jsou všechny podmínky ekvivalentní; ekvivalentní jsou jen podmínky (i) a (iii), (ii) a (iv).

Dále jsem objevil několik překlepů, vzhledem k rozsahu práce je však jejich počet zanedbatelný:

- s. 1, řádek 5: pokrývání \rightarrow pokrývání
- s. 5, řádek 17: chybí čárka před „nebo“
- s. 14, řádek 4: chybí čárka za „liché“
- s. 15, řádek 15 zdola: tehhdý \rightarrow tehdy
- s. 16, řádek 3 zdola: chybí čárka před „je“
- s. 32, druhý odstavec řešení úlohy 3.18: Plochu budeme pokrývat po čtvercích \rightarrow po obdélnících
- s. 46, řádek 6: chybí čárka před „je“
- s. 46, poslední řádek: otazník místo tečky
- s. 49, řádek 2: chybí čárka před „a zbyde“

Doporučuji uznat předloženou práci jako diplomovou a navrhuji hodnocení *výborně*.

V Praze dne 28. 5. 2014

RNDr. Antonín Slavík, Ph.D.
Katedra didaktiky matematiky MFF UK