

Učitel matematiky

Alena Šarounová
Malý nápadník - C

Učitel matematiky, Vol. 3 (1995), No. 3, 31–32

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/152823>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1995

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

MALÝ NÁPADNÍK – C

ALENA ŠAROUNOVÁ

Po dvou matricích tématicky zaměřených na krychli přinášíme dnes sítě těles, jejichž stěny jsou tvořeny rovnostrannými trojúhelníky.

Matrice C : MNOHOSTĚNY

Ve škole často pracujeme se čtvercovou sítí: od sešitů se čtverci o straně 1 cm na prvním stupni přes běžný čtverečkovaný papír až po papír milimetrový. Řadu zajímavých úloh můžeme však řešit i na síti sestavené z rovnostranných trojúhelníků. Na matrici jsou zakresleny „rozkládací sítě“ pravidelného čtyřstěnu a osmistěnu a nepravidelného šestistěnu, jejichž stěny jsou tvořeny pouze rovnostrannými trojúhelníky. Až děti po složení těchto mnohostěnu získají dobrou představu o jejich tvaru, mohou pomocí trojúhelníkové podložky navrhovat jiné tvary jejich sítí.

Jako doplněk je zde uveden také pravidelný čtyřboký jehlan, „polovina“ pravidelného osmistěnu.

Na složených modelech můžeme demonstrovat pojem „pravidelný mnohostěn. (Krychli děti znají, model pravidelného dvacetistěnu můžeme sestavit pomocí trojúhelníkové sítě a k pravidelnému dvanáctistěnu se vrátíme později.) Dále můžeme určovat a porovnávat objemy a povrchy těles vzniklých složením dvou mnohostěnu a sledovat počty hran, které se stýkají v jednom vrcholu mnohostěnu.

Pravidelný čtyřstěn a osmistěn mohou být také neobvyklými hracími kameny při nácvičce početních operací: na jednotlivé stěny čtyřstěnu napíšeme znaky pro základní početní operace, na stěny osmistěnu vhodná čísla — a můžeme hrát. Pravidla hry závisí pouze na nás. Pokud by děti sestavily i pravidelný dvacetistěn, je možností ještě více. Myslím, že není třeba tento námět dále rozvádět.

Zkusme nyní vyřešit úlohu přistupující k mnohostěnům a jejich sítím „z opačné strany“:

Máte k dispozici dvacet shodných rovnostranných trojúhelníků. Kolik těles, jejichž stěny by byly z těchto trojúhelníků vymodelovány, umíte sestrojít? Určitě mezi ně patří pravidelný čtyřstěn a osmistěn a dále šestistěn z matrice C. Možností je však víc. Zkuste je najít!

Připojme ještě jednu úlohu „pro pokročilé“. Formulace předchozí úlohy připouští i možnost stěn složených z několika trojúhelníků. Nakreslete aspoň jedno takové těleso! Hledáte-li inspiraci, nahlédněte do učebnice přírodopisu!

* * *

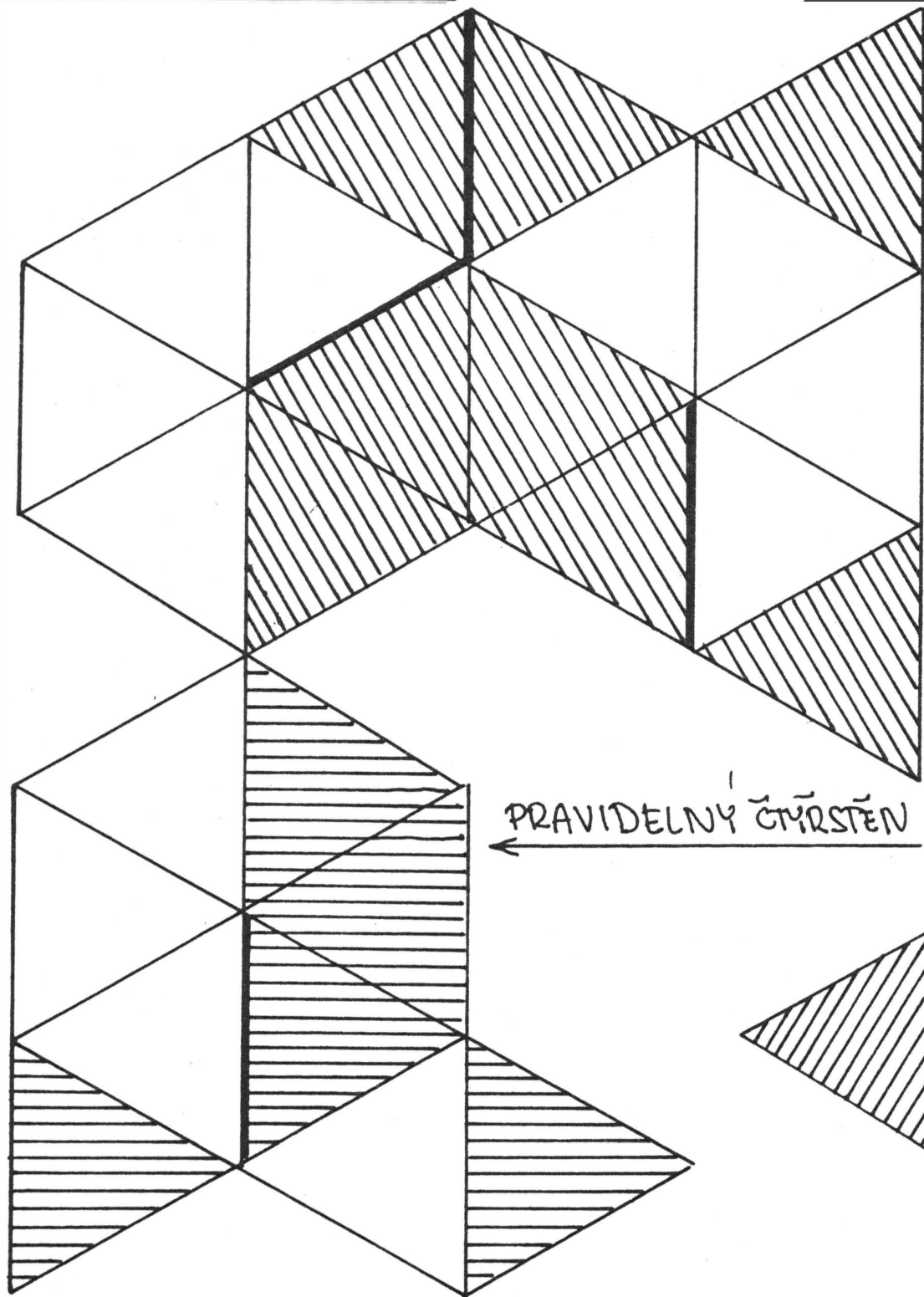
Perpetuum mobile

Postavil mladý Bill
na mlatu v stodole
z železa starého
perpétum móbile.
Někde se patrně
dopustil mýlky -
- mašina chodila
jednu-dvě chvilky.
Vysvětlil mladý Bill
nezdar své slečně:
Láska i móbile
netrvaj věčně!

MATRICE C MNOHOSTĚNY

(AŠ)

PRAVIDELNÝ OSMISTĚN

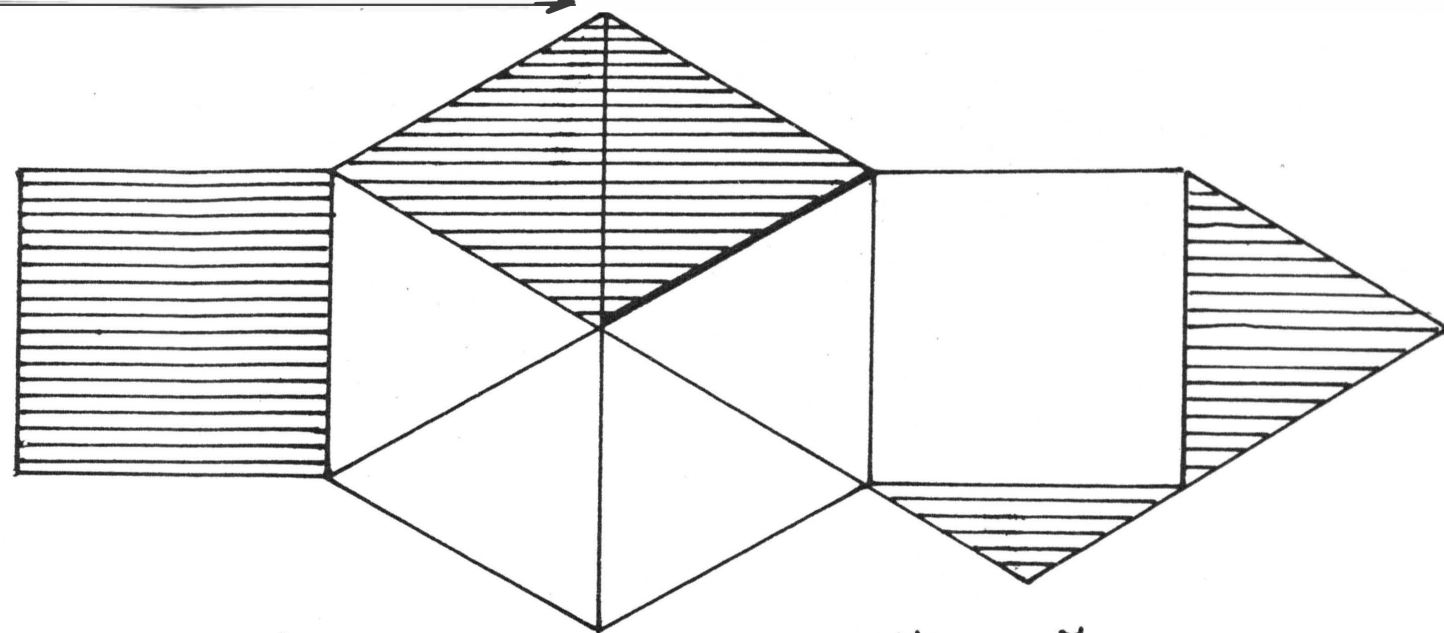


PRAVIDELNÝ ČTYRSTĚN

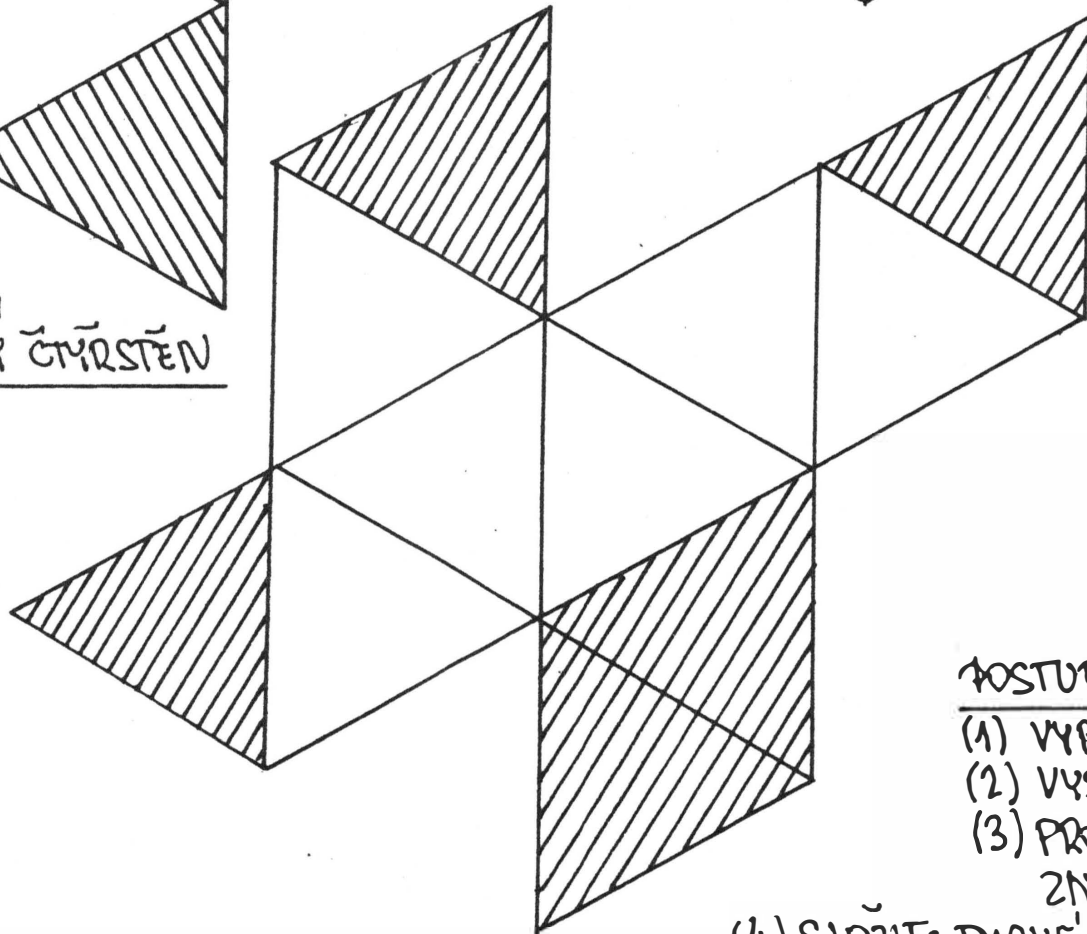
ROZKLÁDACÍ MODELY NĚKTERÝCH TĚLES, JEJICHŽ STĚNY TVOŘÍ ROVNO-
STRANNE TROJÚHELNÍKY.



PRAVIDELNÝ ČTYŘBOKÝ JEHLAN



ŠESTISTĚN
POZOR! NENÍ TO PRAVIDELNÝ
MNOHOSTĚN, I KDYŽ JSOU
VŠECHNY STĚNY SHODNÉ!



POSTUP TVORBY MODELŮ:

- (1) VYBARVIT STĚNY (TJ. BIĚ PLOCHY)
- (2) VYSTŘIHNOT OBRYS
- (3) PROSTŘIHNOT, PODEL SILNĚ VY-
ZNAČENÝCH USEČEK
- (4) SLOŽIT; THAVĚ PLOŠKY NEBUDOU VIDITELNÉ