

# Učitel matematiky

---

Alena Šarounová  
Malý nápadník - D

*Učitel matematiky*, Vol. 4 (1996), No. 1, 32–33

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/151322>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1996

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 — D

ALENA ŠAROUNOVÁ

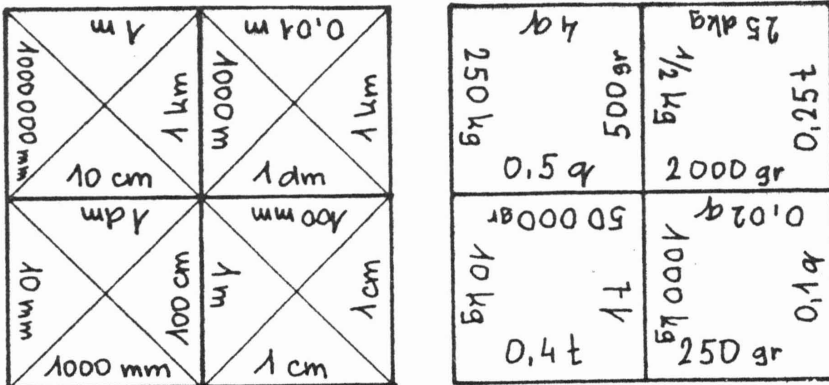
V našem nápadníku jsme se zatím věnovali spíše geometrii. Nyní si ukážeme jedno schéma, které lze úspěšně užít při procvičování celkem libovolné látky. Na přiložené matrici jsou tři hry:

- A. úprava algebraických výrazů,
- B. geometrické názvosloví,
- C. základní početní operace s přirozenými čísly a zlomky.

Z těchto her je patrné, že záleží na učiteli, jakou látku potřebuje procvičit. Podobná domina si můžete připravit např. k procvičení početních kalkulů s desetinnými čísly, k výpočtu procent, ke vzorcům pro obsahy a obvody obrazců atd. Uvedme jen několik poznámek.

## Matrice D : PLOŠNÉ DOMINO

Úkolem žáků je sestavení čtverce nebo obdélníku ze čtvercových dlaždic. Tyto dlaždice mohou být rozděleny úhlopříčkami na čtyři části (viz domino A, C), ale není to nutné (viz B). U každé strany dlaždice je připsán nějaký výraz, číslo, název či geometrický obrázek. Některé další možnosti jsou na obr. 1. Dlaždice je třeba přikládat k sobě tak, aby u společných stran čtverců byly popisy, které si odpovídají. Myslím, že je z matrice dostatečně jasné, co mám na mysli.



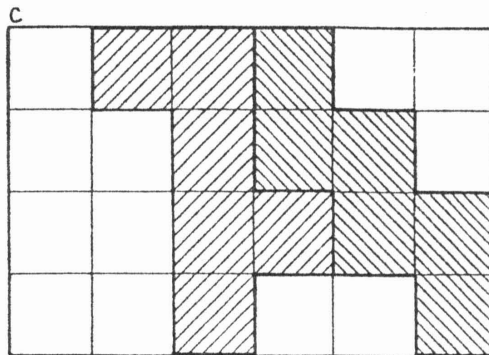
Obr. 1

Domino B je složeno pouze ze čtyř dlaždic. I na této jednoduché hře si můžete ověřit, že je možné složit čtverce správně více způsoby. Je to proto, že i volné protilehlé strany dlaždic mají odpovídající si popisy. Pokud bychom k těmto volným okrajům připsali pouze libovolné výrazy „pro zmatení řešitelů“, měla by hra jen jedno řešení.

Domino A usnadňuje řešitelům práci, protože ze způsobu zápisů je zřejmé, v jaké poloze mají být čtverce k sobě přiloženy.

Domino C je velmi obtížné. Z popisu dlaždic nemůžeme vysoudit nic o jejich poloze. Také jejich počet i počet řešení je značný. Snadnější úlohu z tohoto domina dostaneme barevným vyznačením okrajů složeného obdélníku před jeho rozstříháním na čtverce nebo skládáním libovolné menší části domina. V tomto případě si však již nebudou odpovídat protilehlé volné strany domina.

V dominu C máme ukrytou další úlohu pro obzvláště bystré děti. Jsou zde dvě různé sítě krychlí. Po složení těchto sítí budou i u každé hrany krychle na obou stěnách odpovídající si číselné výrazy. Sítě krychlí najdete nejnanejdříve při složení nakresleném na matici. Tvary těchto sítí jsou uvedeny na obr. 2.



Obr. 2

Domina oxeroxujte na silnější papír (polokarton ap.). Vystříhnout je může jedna skupina dětí pro skupinu druhou. Jakmile děti princip plošného domina pochopí, s chutí chystají vlastní hry pro své spolužáky — a nejde vždy jen o matematiku. Získala jsem tak vyhledávání souvislostí: literární dílo — autor díla, panovník — století, stát — hlavní město, zvíře — území, kde žije, české názvy rodinných příslušníků — německé názvy, obrázky našich ptáků — názvy ptáků. Myslím, že časem se můj zásobník ještě rozšíří.

# MATRICE D - PLOŠNĚ DOMINO

A

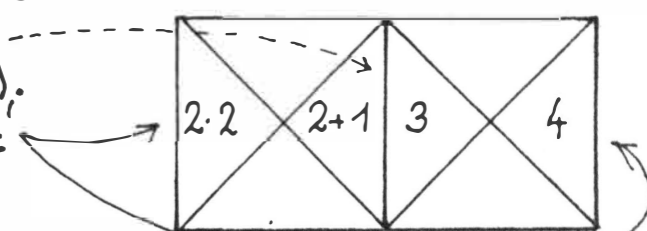
$10^2+3 \cdot 7$	$2^2+1^2$	$4a^2$	$(2a)^2$	$8 \cdot 8$	$11^2$
$6^2$	$10^2-1^2$	$3 \cdot 3 \cdot 3$	$2^2+1$	$4 \cdot 7^2$	$2^2+4 \cdot 9$
$4 \cdot 9$	$100$	$8^2+6^2$	$2 \cdot 2$	$x^5$	$x^3 \cdot x^2$
$2+3$	$2+3$	$2+3$	$2+3$	$50-1^3$	$(2^3)^2$

B

	KOŠŤTVEREC
	KRUH
	PĚTIÚHELNÍK
	KOŠŤOSOY
	ORBĚLNÍK
	KVINŤOSOY
	TROJÚHELNÍK
	ČTVEREC

## NÁVOD:

- 1) VYBRANOU HRU (A, B nebo C) VYSTŘIHNOUT A ROZSTŘÍHAT NA ČTVERCE.
- 2) SLOŽIT TAK, ABY U SPOLEČNÝCH STRAN ČTVERCŮ BYLY SOBĚ ODPOVÍDAJÍCÍ VÝRAZY (či OBRAZ-NAZEV...).
- 3) PŘI SPRÁVNĚM SLOŽENÍ SI ODPOVÍDAJÍ I PROTILEHLÉ "KONCE" DOMINA.



**POZOR!** VE HŘE C JSOU UKRYTY DVĚ SÍTĚ KRYCHLÍ. NA JEJICH STĚNÁCH U SPOLEČNĚ HRANY JSOU TEŽ ODPOVÍDAJÍCÍ SI VÝRAZY.

C

$13$	$21$	$2 \cdot 5$	$5$	$\frac{33}{33}$	$6$
$63-27$	$3 \cdot 4$	$12+21$	$10-4$	$2$	$17.5$
$40-9$	$8$	$13$	$6$	$2$	$58$
$77$	$82$	$8$	$1+5$	$1-\frac{10}{10}$	$75$
$5$	$100$	$97$	$8 \cdot 11$	$6$	$15.5$
$3 \cdot 33$	$\frac{100}{10} \cdot 10$	$66$	$2 \cdot 22$	$7$	$4$
$18:3$	$4 \cdot 4$	$99$	$44$	$1$	$2 \cdot 2 \cdot 2$
$17$	$16$	$110$	$10+\frac{10}{10}$	$3$	$1$
	$11$	$99$	$3+6$	$15:3$	$2+4$
	$14$	$88$	$7$	$20$	
	$21-7$	$55$	$7$	$80$	
	$11$	$12$	$15:3$		
	$3 \cdot 4$	$55$			
	$8$	$12$			
	$8$	$55$			
	$2 \cdot 4$	$12$			
	$1+5$	$55$			
	$6$	$12$			
	$1+1$	$55$			
	$2 \cdot 5$	$12$			
	$5$	$12$			
	$2+1$	$12$			
	$2$	$12$			
	$17.5$	$12$			
	$58$	$12$			
	$75$	$12$			
	$15.5$	$12$			
	$4$	$12$			
	$2 \cdot 2 \cdot 2$	$12$			
	$1$	$12$			
	$2+4$	$12$			

SÍTĚ KRYCHLÍ NAJDETE PŘI TĚMTO SLOŽENÍ HRY C. ZKUSÍTE TO?