

24.2.

## Párová výuka

- možnost rozdělení třídy na skupiny s různou výukou podle aktuálních znalostí
- individuální dopomoc během počítání
- začátky hodin počítání s paní učitelkou Peregrinovou

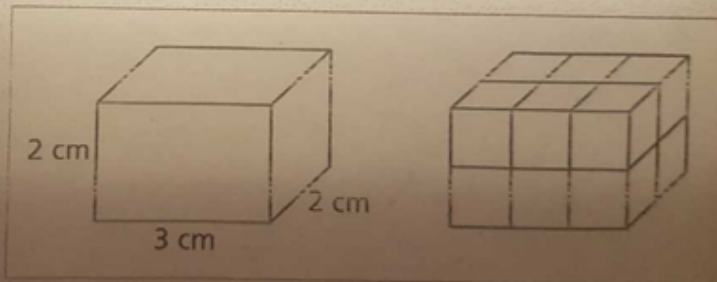
## Objem krychle a kvádru

Objem těles zjistíme odměřováním. Někdy je to zdoluhavé, proto se to naučíme spočítat. Objem těles, která můžeme „vyskládat“ z krychlí, lze určovat pomocí počtu těchto krychlí! Jejich objem se dá spočítat podle počtu krychlí uvnitř.

Kvadr obsahující 12 krychlí má objem dvanácti krychlí. A když si šikovně zvolíme rozměr krychle uvnitř měřeného tělesa, např.  $1\text{ cm} \times 1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$  nebo  $1\text{ m} \times 1\text{ m} \times 1\text{ m}$  (podle toho, jaký rozměr má měřené těleso), můžeme objem snadno spočítat.

Jestliže jedna krychle má rozměry  $1\text{ cm} \times 1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$ , potom 12 krychlí má objem 12. Ale čeho – centimetrů? To ne, protože v centimetrech měříme délku! Tak to bude centimetr od krychle, takže centimetr krychlový!

Do kvádru na obrázku se vejde 12 krychliček o hraně 1 cm. Jedna krychlička má objem 1 centimetr krychlový, kvadr má proto objem 12 centimetrů krychlových.



Jak si ale centimetr krychlový označíme?

Plochu čtverce o straně 1 cm jsme označili  $1\text{ cm}^2$ , protože ho určují dvě strany. A velikost krychle nebo kvádru určují tři strany, tak bychom mohli centimetr krychlový značit  $\text{cm}^3$ . Takže kvadr na obrázku má objem  $12\text{ cm}^3$ .

Objem tělesa, které můžeme sestavit z krychlí, určíme tak, že sečteme objemy všech krychlí v tělese. Objem takových těles určujeme pomocí jednotkových krychlí.

Jednotková krychle:

hrana 1 mm  
hrana 1 cm  
hrana 1 dm  
hrana 1 m

Objem krychle:

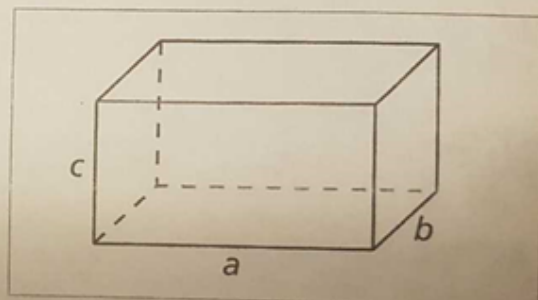
$1\text{ mm}^3$   
 $1\text{ cm}^3$   
 $1\text{ dm}^3$   
 $1\text{ m}^3$

Čteme:

milimetr krychlový  
centimetr krychlový  
decimetr krychlový  
metr krychlový

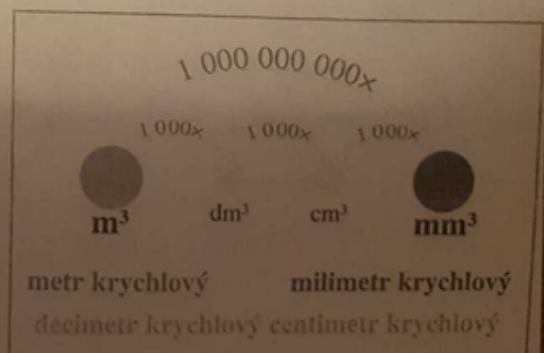
Objem kvádru značíme  $V$ . Vypočítáme ho podle vzorce:  $V = a \cdot b \cdot c$

Objem krychle značíme  $V$ . Vypočítáme ho podle vzorce:  $V = a \cdot a \cdot a$ .



Objem kvádru a krychle určujeme v  $\text{mm}^3$ ,  $\text{cm}^3$ ,  $\text{dm}^3$  a  $\text{m}^3$ .

$1\text{ m}^3 = 1\,000\text{ dm}^3$   
 $1\text{ dm}^3 = 1\,000\text{ cm}^3$   
 $1\text{ cm}^3 = 1\,000\text{ mm}^3$   
 $1\text{ m}^3 = 1\,000\,000\,000\text{ mm}^3$   
 $1\text{ mm}^3 = 0,001\text{ cm}^3$   
 $1\text{ cm}^3 = 0,001\text{ dm}^3$   
 $1\text{ dm}^3 = 0,001\text{ m}^3$   
 $1\text{ cm}^3 = 0,000\,001\text{ m}^3$



## PRÁCE S TEXTEM:

- značky "✓", "?" a "+"

TABULKA:

6 informací

✓	?	+

SKUPINY: v každé je "vedoucí", "kontrolor", "tazatel(é) a počtář(i)"

Vyřeš úlohy 2, 3:

Vypočítejte objem krychle o hraně ②  
a) 5 cm, b) 50 mm, c) 50 cm, d) 5 dm.  
Porovnejte výsledky příkladu a) a b). Je správné tvrzení, že jde o stejnou krychli?  
Porovnejte výsledky příkladu c) a d). Je správné tvrzení, že jde o stejnou krychli?  
Ověřili jste převodní vztah mezi  $\text{cm}^3$  a  $\text{mm}^3$ ,  $\text{cm}^3$  a  $\text{dm}^3$ .  
Tento vztah si napište a uveďte, jak jste ho ověřili.

*Rada: Převed' údaje v mm na cm a údaje v cm na dm a spočítej objem.*

Vypočítejte objem: ③  
a) kvádru s hranami 3 dm, 5 dm, 9 dm;  
b) kvádru s hranami 34 cm, 4,6 dm, 389 mm;  
c) krychle o hraně 570 mm;  
d) kvádru s hranami 570 mm, 57 cm a 5,7 dm.

DÚ: dopočítat

Povrch a objem krychle a kvádrů - poslední opakování

26.2.

- příklady se zkoušením

- kontrola DÚ z minulé hodiny (dopočítané úlohy)

## OBJEM KRYCHLE

značí se....  $V$

vypočítáme ho....  $a \cdot a \cdot a$

## OBJEM KVÁDRU

značí se....  $V$

vypočítáme ho....  $a \cdot b \cdot c$

## POVRCH KRYCHLE

značí se....  $S$

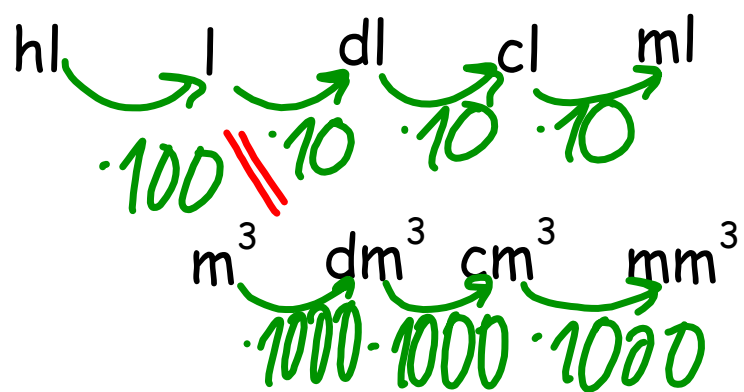
vypočítáme ho....  $S = 6 \cdot a \cdot a$

## POVRCH KVÁDRU

značí se....  $S$

vypočítáme ho....  $S = 2 \cdot (a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$

Převody jednotek objemu:





# Počítáme SAMOSTATNĚ:

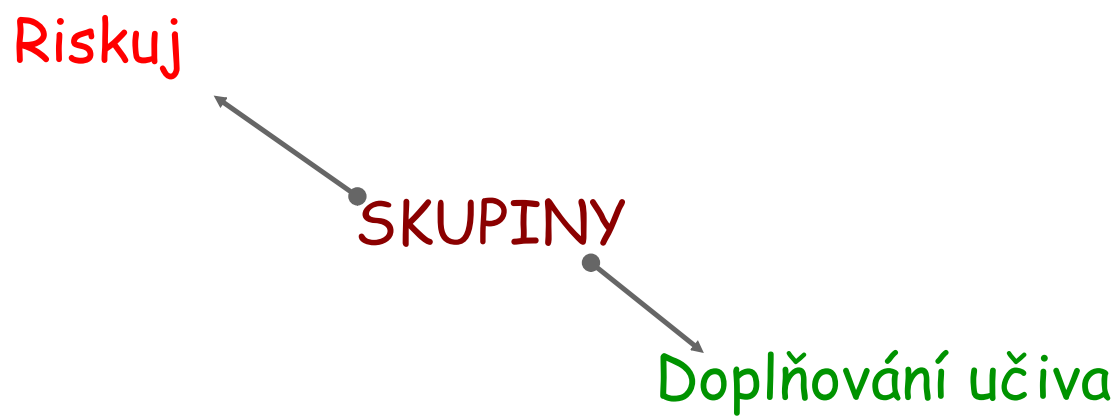
PS: 124/8

Vypočítej povrch a objem kváдру s délkami hran 4 cm, 5 cm a 70 mm. Výsledek povrchu vyjádři v  $\text{dm}^2$  a výsledek objemu vyjádři v litrech.

$$S = 1,66 \text{ dm}^2$$

$$V = 0,14 \text{ l}$$

na základě předchozí úlohy rozdělení na dvě skupiny:



## Dělitelnost přirozených čísel

27.2.

- společné opakování pojmů dělitel, násobek

NÁSOBEK přirozeného čísla je výsledek násobení daného čísla jiným (případně tímtéž) přirozeným číslem. Každé přirozené číslo má nekonečně mnoho násobků.

DĚLITEL přirozeného čísla je přirozené číslo, které je daným číslem dělitelné. Počet dělitelů přirozeného čísla je vždy konečný.

- písemná práce: objem a povrch krychle a kvádru

DÚ na pondělí: pracovní sešit 52/2, 4; 53/6, 11