Ahoj deváťáci,

v tomto souboru se naučíme počítat povrch hranolů. Nejdříve se musíme seznámit se základními pojmy, které se při výpočtu povrchu používají. Do šk. sešitu si napište nadpis „Povrch hranolů“. Následující pojmy si zapište.

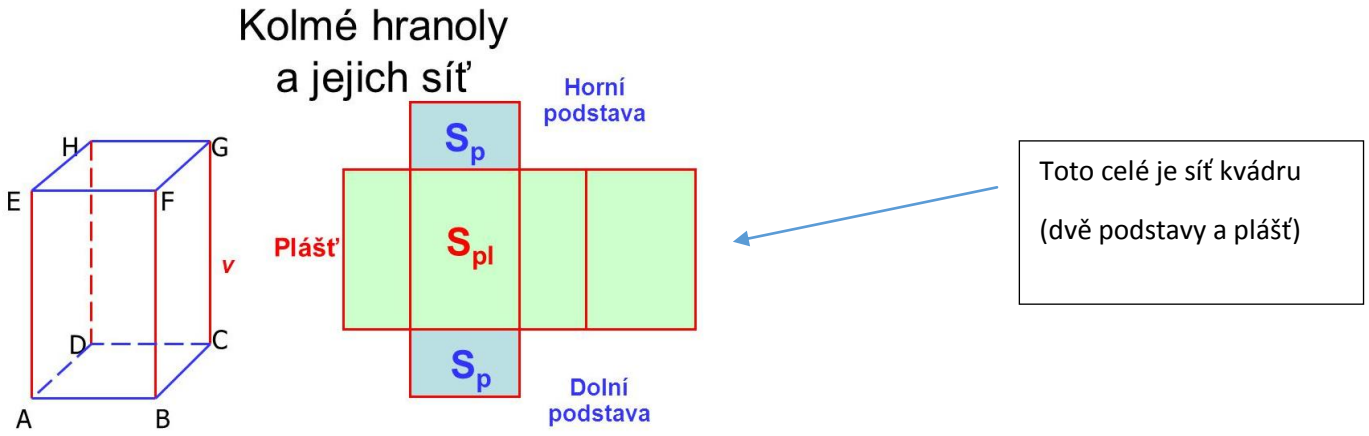
SÍŤ HRANOLU: hranol rozložený do roviny tak, že lze z té sítě opět složit hranol, síť se skládá ze dvou podstav a z pláště

PLÁŠŤ HRANOLU: všechny jeho stěny kromě podstav

POVRCH HRANOLU: obsah celé sítě, tzn. obsah všech jeho stěn

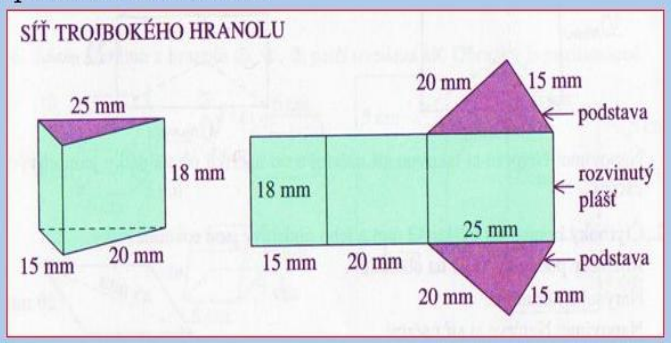
Příklady:

Kvádr

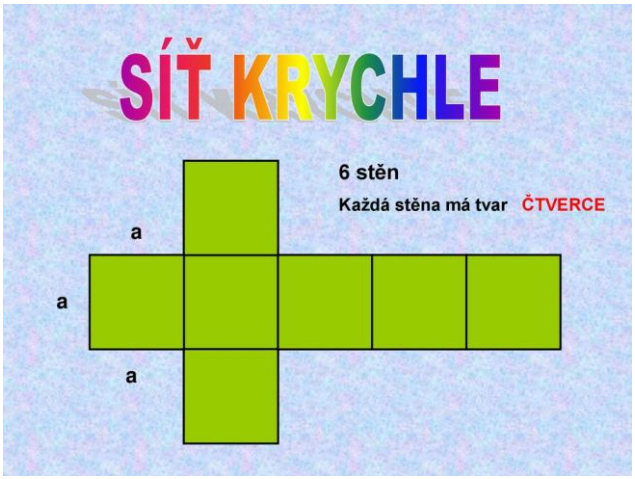


Trojboký hranol

Síť hranolu sestrojíme tak, že všechny jeho stěny zakreslíme do jedné roviny takovým způsobem, že např. po vystřižení z papíru bude možné vytvořit model příslušného hranolu.



Krychle



1. úkol (za jedničku): Najděte všechny možné sítě krychle, z nichž by bylo možné po vystřihnutí složit krychli. Stačí načrtnout a poslat mailem (nápověda: je jich 11).

Jak se vypočítá povrch libovolného hranolu?(do šk. sešitu napište)

Slovy: vypočítáme obsahy všech jeho stěn a tyto obsahy sečteme

Obecný vzorec: $S = 2 . S_p + S_{pl}$

S……. povrch

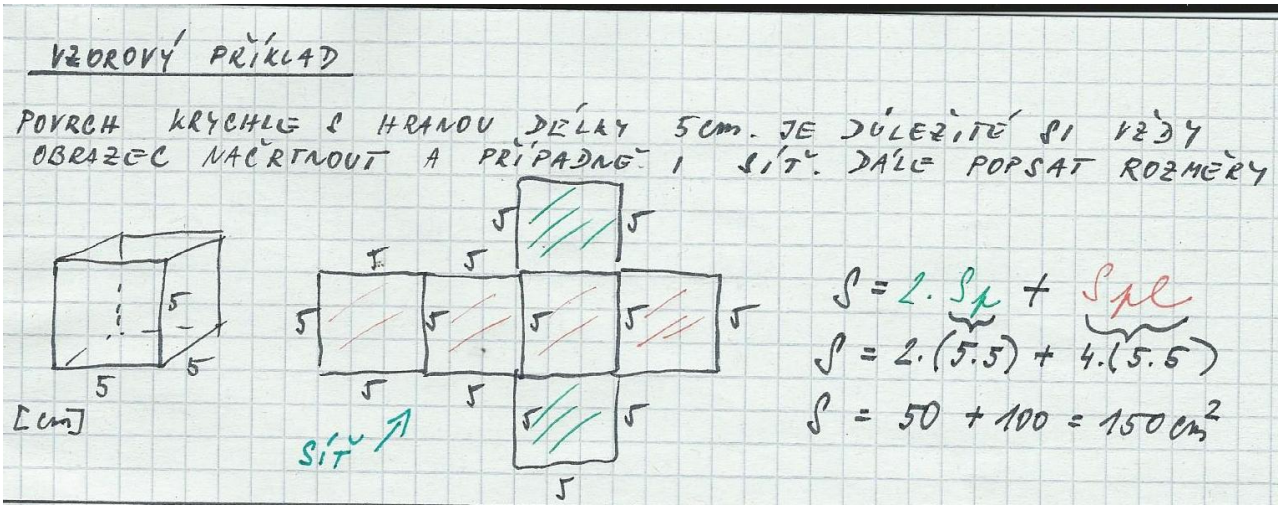
S_p ……. obsah podstavy

S_{pl} …….obsah pláště (obsahy všech stěn sečtené dohromady, kromě podstav)

Jednotky……cm², m², dm² ….atd.

Proč je ve vzorci dvakrát obsah podstavy je jasné. Hranol má vždy dvě shodné podstavy.

Postup, který je napsán slovy, a obecný vzorec říkají totéž. Obecný vzorec je jen zjednodušení, protože hranol má vždy dvě shodné podstavy a plášť.

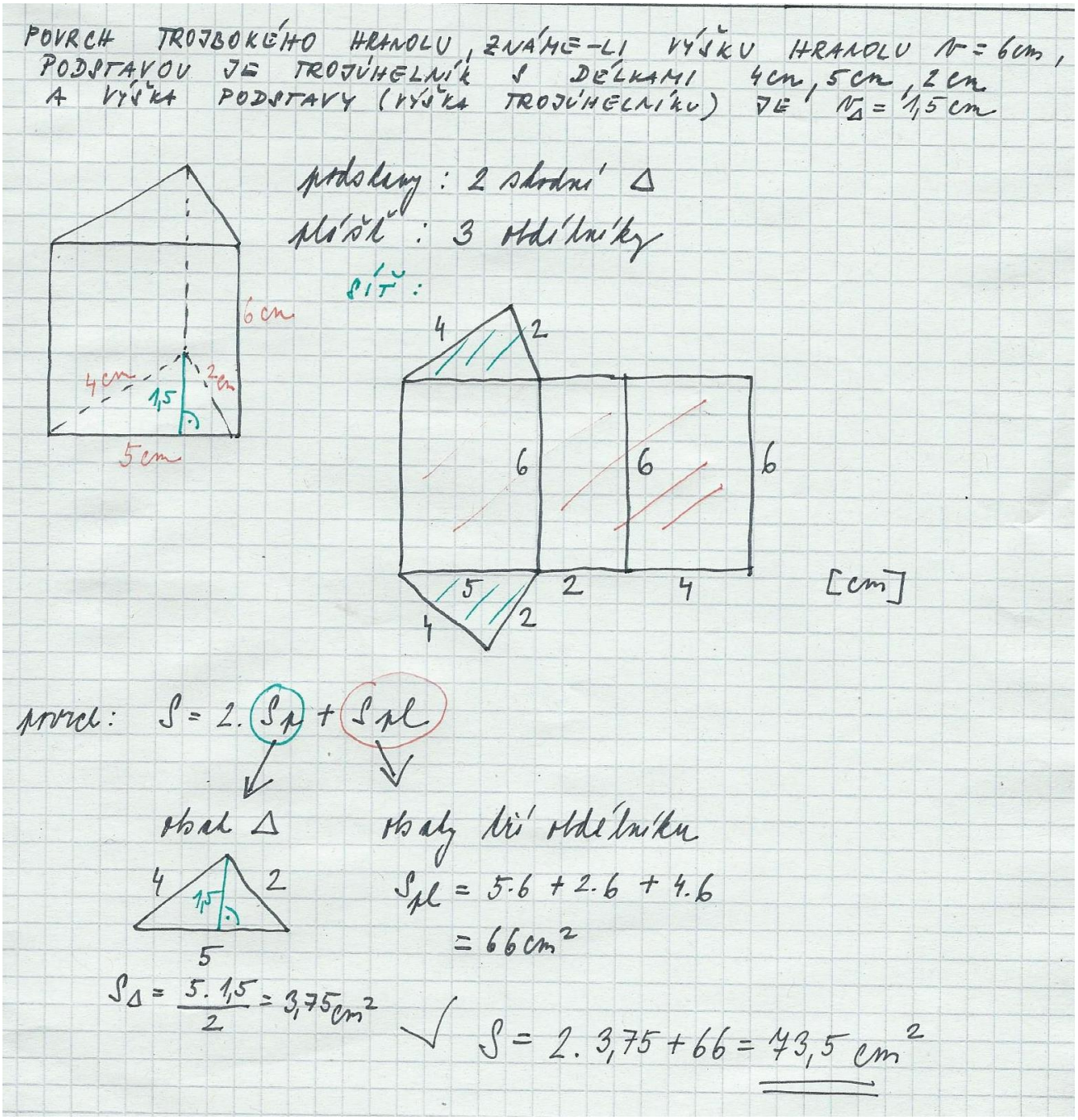


2. úkol (za jedničku):

Možná jste si někde našli tento vzorec na povrch krychle: S = 6 . a² Napište mi, jak na tento vzorec přijdeme.

Pozor! Vzorec S = 6 . a² platí jen pro krychli. Tento vzorec S = 2 . S_p + S_{pl} platí pro všechny hranoly.

Další vzorový příklad:



Úkoly na procvičení: (dělejte si náčrtky, je to důležité, někde budou výsledky pro vaši kontrolu)

3) Klikněte na sbírku (na webu) – 9. třída – kapitola 5.7 (objemy a povrchy těles) – cv. 5.7.1

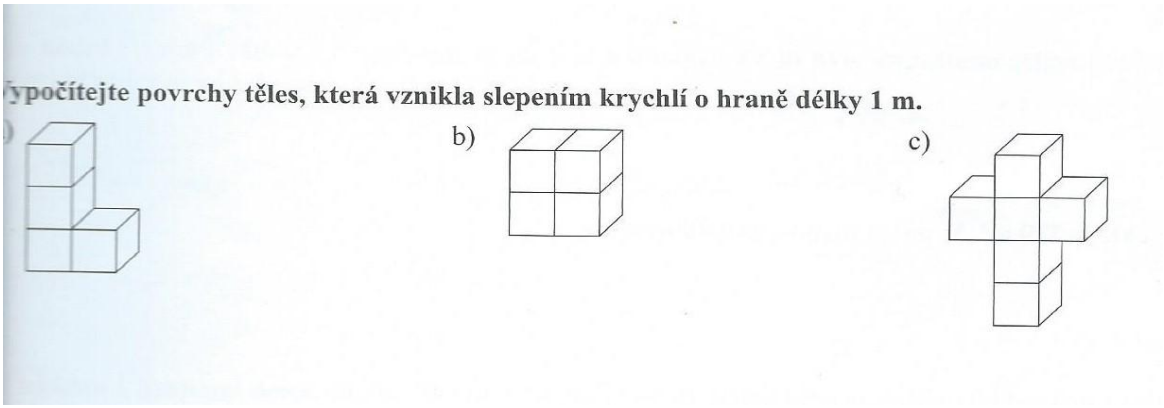
cv. 5.7.2

cv. 5.7.10

4) Určete povrch krychle, jestliže vít, že součet délek všech jejích hran je 45,6 mm.

5) Vypočítej délku hrany krychle, která má povrch 8, 64 m².

6)



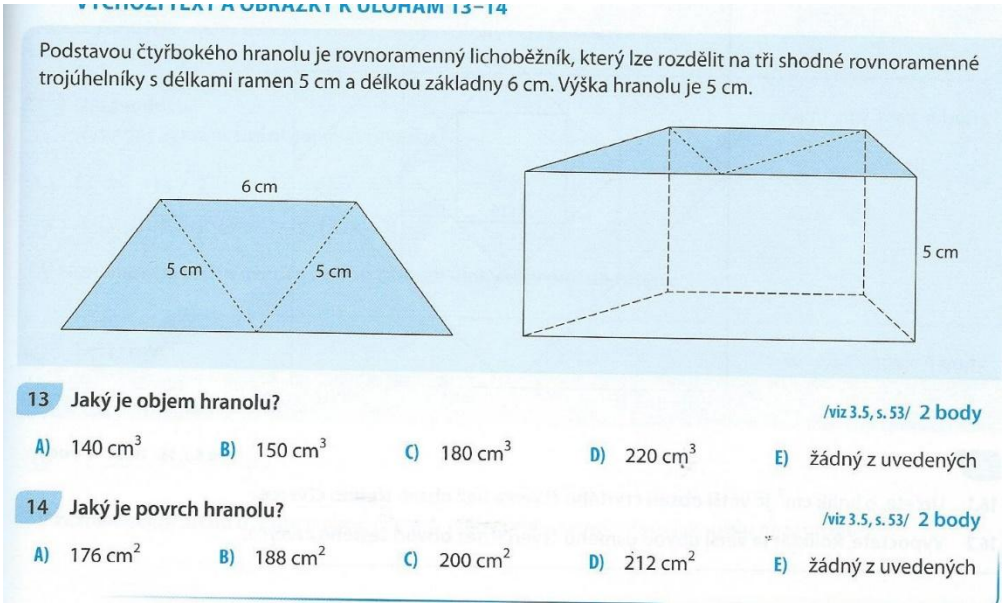
7) Dědeček má na zahradě nádrž na vodu. Nádrž má tvar kvádru, hloubku 1 m a její dno má rozměry 120 cm a 140 cm. Kolik kg barvy je potřeba na natření bočních stěn nádrže, jestliže se musí natírat dvakrát a 1 kg barvy vystačí na 4 m²?

[2,6 kg]

8) Šest trámků o délce 3 m s průřezem tvaru čtverce s délkou strany 18 cm se bude natírat barvou. Kolik plechovek barvy se musí koupit, když jedna vystačí na 4,5 m² nátěru?

9) Velká krychle se skládá z celkem osmi stejných malých krychlí. Jaký je poměr povrchu velké krychle ku povrchu malé krychle? (nápověda: zvolte délku malé krychle třeba 1 cm)

10)



PIŠTE, POKUD SI NEBUDETE VĚDĚT RADY, KDO MÁ MOŽNOST MŮŽE SI ZÁPISKY VYTISKNOUT A NALEPIT DO SEŠITU, TŘEBA I OBRÁZKY. POKUSTE SE VYŘEŠIT, CO PŮJDE DO TÝDNE.