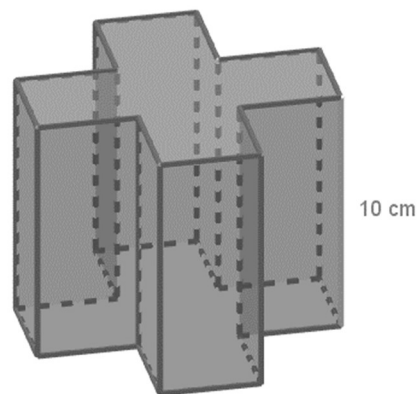
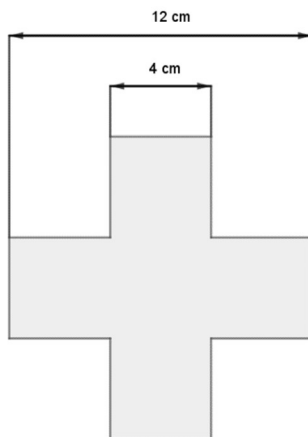


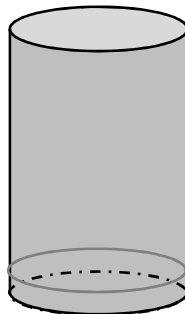


Cvičení: TĚLESA

- 1) Krabice od bonbónů má dno tvaru kříže (na obrázku), jehož šířka je 12 cm.
- Kolik kostiček s hranou velikosti 1 cm můžeme vyrovnat na dno této krabice?
 - Kolika kostkami zcela vyplníme krabici, pokud její výška je 10 cm?

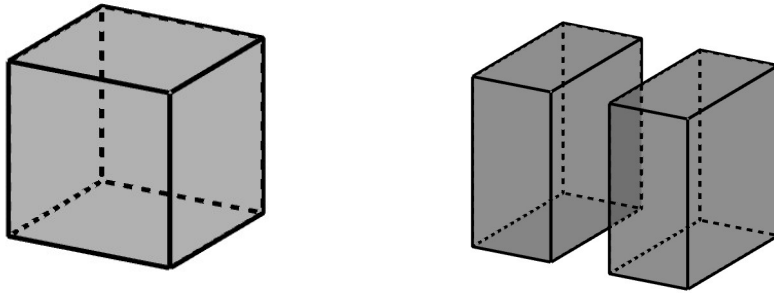


- 2) Váza tvaru válce má dno o obsahu 140 cm^2 . Voda uvnitř má hladinu ve výšce 5 cm nad dnem nádoby. Kolik ml vody je uvnitř vázy?

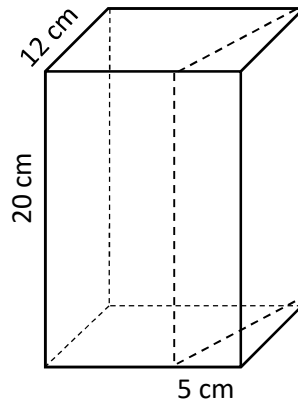


- 3) Ve váze tvaru válce je 616 ml vody. Voda sahá do výšky 4 cm.
- Jak vysoko by sahalo 308 ml vody?
 - Jak velký je povrch dna nádoby?
- 4) Jak velký je obsah papíru, který bychom potřebovali k tomu, abychom obalili vázu z předchozího příkladu jednou vrstvou papíru? (Dno neobalujeme a papír nesmí přesahovat žádný okraj.) Výška vázy je 40 cm. K výpočtu použij hodnotu čísla $\pi = \frac{22}{7}$.

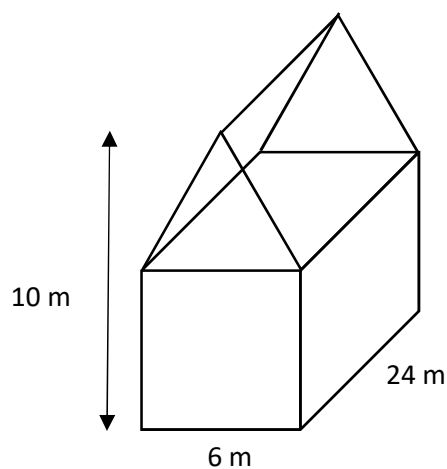
- 5) Krychle o hraně 20 cm je rozpůlena na dva shodné kvádry. Jaký je povrch jednoho z kvádrů?



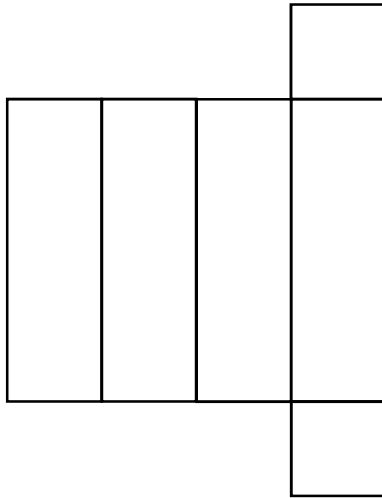
- 6) Z kvádrů, jehož dvě hrany mají délky 20 cm a 12 cm, byl odříznut kolmý trojboký hranol, jehož nejkratší hrana tvoří třetinu původní délky jedné z hran kvádrů. Kolik cm^3 je objem tělesa, které vzniklo z původního kvádrů po odříznutí hranolu?



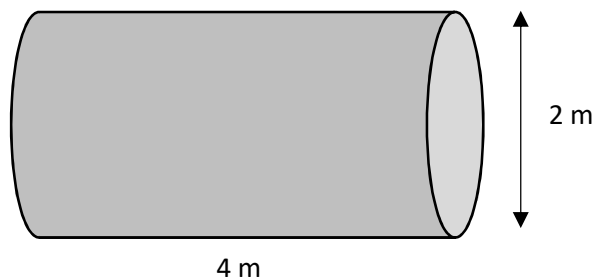
- 7) Na obrázku je model stodoly se šikmou střechou. Celková výška stavení je 10 metrů. Tuto výšku tvoří jednak čtvercová stěna (čtverec se stranou dlouhou 6 m), jednak štít tvořený rovnoramenným trojúhelníkem. Kolik m^2 je povrch střechy stodoly?



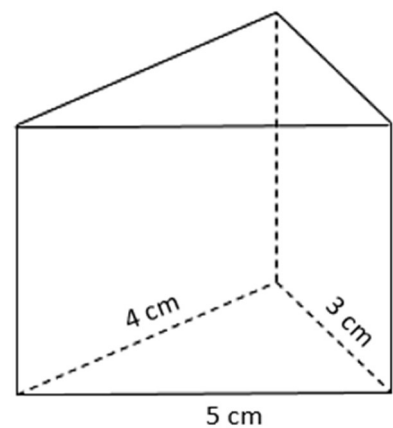
- 8) Na obrázku je síť kvádru, který vznikl slepením několika **stejných** krychlí s hranou dlouhou 4 cm. Obsah sítě kvádru je třikrát větší než obsah sítě jedné jediné krychle. Kolik centimetrů měří nejdelší hrana kvádru?



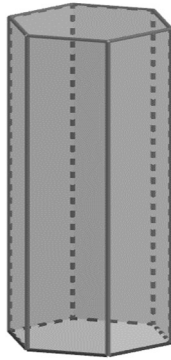
- 9) Kovový válec je široký 4 metry a vysoký 2 metry. Kolik procent jeho celkového povrchu tvoří jedna jeho kruhová podstava?



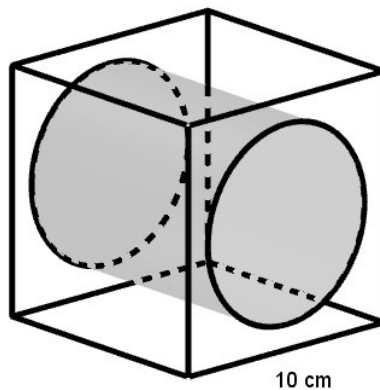
- 10) Kolmý trojboký hranol má podstavu tvaru pravoúhlého trojúhelníku s odvěsnami délek 3 cm a 4 cm. Obsah podstavy se rovná jedné pětině obsahu boční stěny nad nejkratší hranou. Jak velký je objem hranolu?



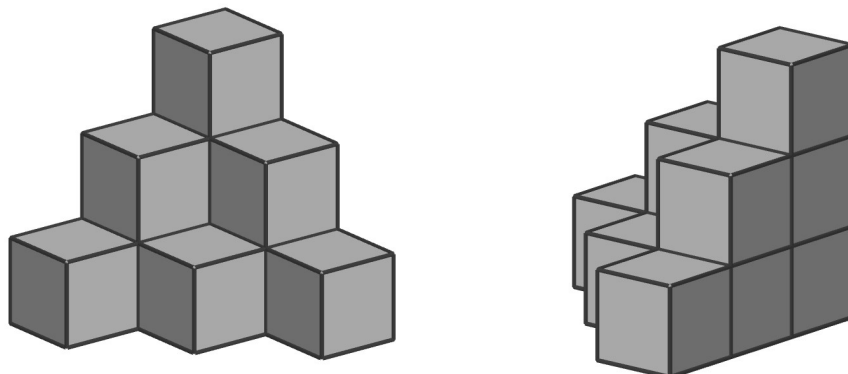
- 11) Podstava pravidelného šestibokého hranolu je složená z šesti rovnostranných trojúhelníků, z nichž každý má obvod 18 cm. Výška hranolu je 10 cm. Kolik cm^2 velký je obsah jeho pláště?



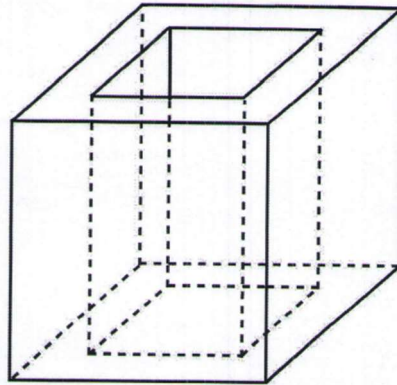
- 12) Ze středu krychle s hranou délky 10 cm byl vyříznut 10 cm vysoký válec, jehož objem byl přesně polovinou objemu krychle. Jak velkou část jedné stěny krychle nyní zabírá kruhový otvor, který vznikl vyříznutím válce? Výsledek uveď zlomkem v základním tvaru.



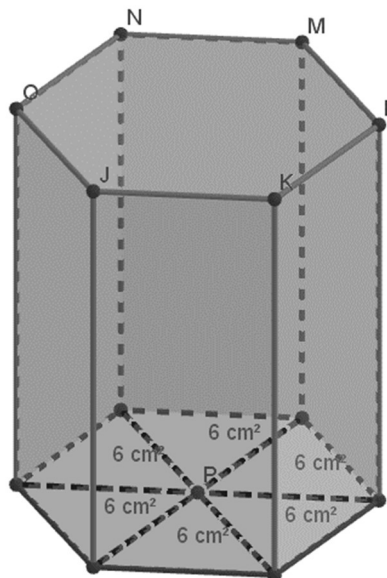
- 13) Máme stavbu sestavenou z krychlových kostek, které mají všechny hrany dlouhou 2 cm. Jak velký je povrch této stavby?



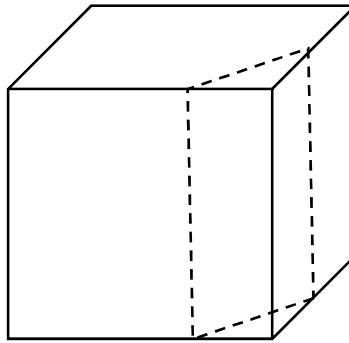
- 14) Ze středu krychle s hranou délky 20 cm byl vyříznut kvádr se čtvercovou podstavou s hranou délky 10 cm. Jak velký je povrch vzniklého tělesa?



- 15) Podstava pravidelného šestibokého hranolu je složena z šesti rovnostranných trojúhelníků o obsahu 6 cm^2 . Obsah jedné podstavy je roven obsahu jedné boční stěny. Jaký je povrch celého hranolu?



- 16) Z krychle o hraně délky 8 cm někdo odřízl jednu celou hranu, takže odřízl trojboký hranol s podstavou tvaru pravoúhlého trojúhelníku o rozměrech 3 cm x 4 cm a výškou 8 cm. O kolik cm^2 se tím zmenšil povrch krychle?



- 17) Podstavou kolmého čtyřbokého hranolu je kosočtverec s úhlopříčkami délky 80 mm a 12 cm. Výška hranolu je 1,5 dm. Kolik cm^3 je objem hranolu?

VÝSLEDKY PŘÍKLADŮ

1. a) 80, b) 800
2. 700 ml
3. a) 2 cm, b) 154 cm^2
4. 1760 cm^2
5. 1600 cm^2
6. 3000 cm^3
7. 240 m^2
8. 16 cm
9. 10 %
10. 60 cm^3
11. 360 cm^2
12. $\frac{1}{2}$
13. 144 cm^2
14. $3\,000 \text{ cm}^2$
15. 288 cm^2
16. 28 cm^2
17. 720 cm^3