

Obvod, obsah, povrch a objem

1. Čtvercová zahrada má výměru (obsah) 9 arů. Jak je dlouhá obdélníková zahrada o stejné výměře, jestliže je široká 15 m? Která zahrada má delší plot? (*Pozn.:* Význam jednotky „ar“ viz [https://cs.wikipedia.org/wiki/Ar_\(jednotka_plochy\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/Ar_(jednotka_plochy)).)

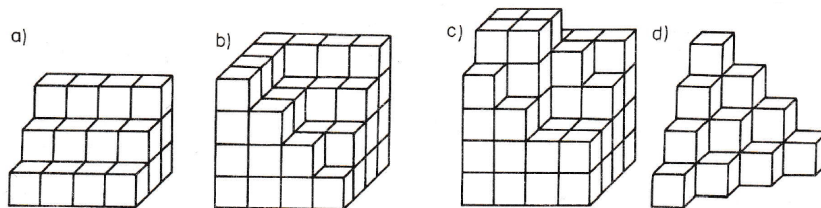
2. Obvod obdélníku, jehož jeden rozměr je 8 cm, se rovná obvodu čtverce o straně 12,5 cm. Určete druhý rozměr obdélníku. Mají oba obrazce stejný obsah?

3. Podlaha má tvar obdélníku o rozměrech 10 m a 25 m. Kolik čtvercových dlaždic je potřeba k její vydláždění, jestliže má dlaždice stranu dlouhou: (a) 50 cm, (b) 25 cm?

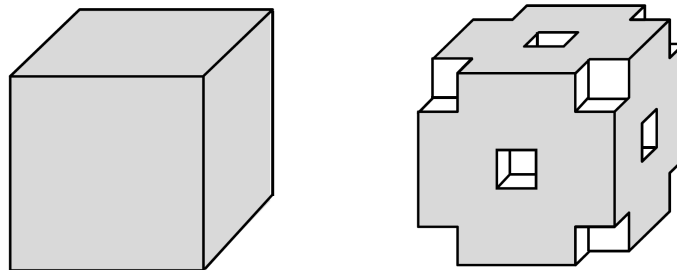
4. Změní se výměra čtvercové zahrady o straně 30 m, jestliže jednu její stranu a stranu protější o 5 m zvětšíme a druhou její stranu a stranu protější o 5 m zmenšíme?

5. Při pozemkové úpravě byla šířka obdélníkové zahrady o rozměrech 35 m a 42 m zmenšena o 5 m. O kolik metrů musí být délka zvětšena, aby se výměra zahrady nezměnila?

6. Z kolika kostek jsou postaveny stavby na obrázcích a–d?



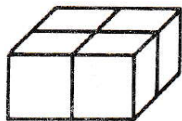
7. Krychle vlevo byla slepena ze 125 bílých krychliček, má tedy v každé řadě 5 krychliček. Krychle je na povrchu obarvena na šedo. Když se z každého rohu a ze středu každé stěny této krychle odebere jedna krychlička, vznikne těleso vpravo.



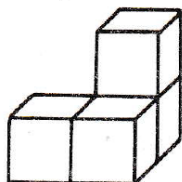
- a) Kolik krychliček v tělese vpravo má právě jednu stěnu obarvenou na šedo?
- b) Kolik krychliček v tělese vpravo má právě dvě stěny obarvené na šedo?
- b) Kolik krychliček v tělese vpravo nemá obarvenou žádnou stěnu na šedo?

8. Stavby na obrázcích a–d jsou vytvořeny z krychlí o hraně 1 cm. U každé z nich určete povrch a objem.

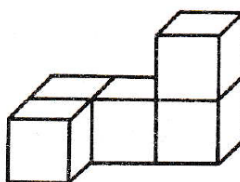
a)



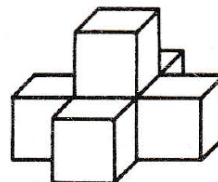
b)



c)



d)



-
9. Vypočtete objem a povrch krychle, jejíž tělesová úhlopříčka má délku 6 cm.

-
10. Vypočtete povrch kváдру, který má objem 162 cm^3 a délky jeho hran jsou v poměru $1 : 2 : 3$.

-
11. Kvádr má povrch $1\,000 \text{ cm}^2$ a délky jeho hran jsou v poměru $1 : 2 : 6$. Vypočtete jeho objem.

-
12. Vypočtete objem a povrch pravidelného trojbokého hranolu s podstavnou hranou délky 6 cm a výškou 8 cm.

-
13. Vypočtete objem a povrch pravidelného čtyřbokého jehlanu s podstavnou hranou délky 5 cm a délkou boční hrany 10 cm.

-
14. Vypočtete objem a povrch pravidelného šestibokého jehlanu s podstavnou hranou délky 4 cm a výškou 8 cm.

-
15. Vypočtete objem a povrch rotačního válce, který vznikne otáčením obdélníku s rozměry 4 cm a 8 cm kolem jeho osy souměrnosti.

-
16. Vypočtete objem a povrch rotačního kužele, který vznikne otáčením pravoúhlého trojúhelníku s odvěsnami $a = 12 \text{ cm}$, $b = 16 \text{ cm}$ kolem kratší odvěsny.