



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

UŽITÍ STEREOMETRIE V PRAXI

1. Vypočtete délku hrany mosazné krychle, jejíž hmotnost je 2,8812 kg. Hustota mosazi je $8,4 \text{ g/cm}^3$.
2. V bazénu tvaru kvádrů je 150 m^3 vody. Určete rozměry dna, je-li hloubka vody 250 cm a jeden rozměr je o 4 m větší než druhý.
3. Válcová cisterna má délku 8 m a obsahuje 40 m^3 benzínu. Jaký je její vnitřní průměr?
4. Hliníkový drát o průměru 3 mm má celkovou hmotnost 1,909 kg a hustotu 2700 kg/m^3 . Jak dlouhý je svazek drátu?
5. Nahoře otevřená nádoba z plechu má tvar otevřeného pravidelného čtyřbokého komolého jehlanu. Délka hrany horní podstavy je 22 cm, délka hrany dolní podstavy 10 cm a délka výšky 18 cm. Vypočtete hmotnost nádoby, víte-li, že 1 m^2 plechu váží 13 kg.
6. Z plechu se má vyrobit otevřená nádoba tvaru komolého rotačního kužele straně 18 cm. Průměr horní části nádoby má být 30 cm, průměr dna 18 cm. Vypočítejte, kolik plechu bude potřeba, počítá-li se s odpadem 5%.
7. Kolik m^3 uhlí se vejde do koše tvaru převráceného komolého jehlanu, jestliže strana čtvercového dna je 70 cm a strana horního čtvercového otvoru je 1,6 m? Hloubka koše je 1,3 m.
8. Jáma má tvar pravidelného čtyřbokého komolého jehlanu. Hrany podstav jsou 14 m a 10 m. Boční stěny svírají s menší podstavou úhel 135° . Kolik m^3 bylo při hloubení jámy vykopáno?
9. Jaká je hmotnost mosazné koule, jejíž vnější průměr je 12 cm, tloušťka stěny je 2 mm, je-li hustota mosazi $8500 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$?
10. Dvě bedničky tvaru krychle o hranách 7 dm a 9 dm máme nahradit jednou bedničkou téhož tvaru. Jak velká bude její hrana?
11. Za jak dlouho naplní čerpadlo o výkonu 3 hl vody za minute nádrž dlouhou 3 m, širokou 1,6 m do výšky 75 cm?
12. Silniční násyp 300 m dlouhý má příčný řez tvaru rovnoramenného lichoběžníku o základnách 14 m a 8 m. Ramena mají délku 5 m. Vypočtete, kolik m^3 zeminy je v náspu.
13. Nad každou stěnou krychle o hraně 4 cm je sestaven čtyřboký jehlan, jehož výška je

3 cm. Vypočtete objem a povrch takto vzniklého tělesa.

14. Vědro na vodu je z plechu a má tvar komolého rotačního kužele. Průměr dna je 24 cm, horního okraje 32 cm a délka strany je 30 cm. Kolik litrů vody se vejde do vědra?

15. Kolik kg barvy potřebujeme na natření kovové nádrže tvaru válce o průměru 6 m a výšce 8 m, zakončeného vrchlíkem o výšce 1 m. Nádrž stojí na betonovém podkladě svou kruhovou podstavou. Na $8,5 \text{ m}^2$ plochy se potřebuje 1 kg barvy.

Výsledky: 1) 7 cm; 2) 6 m a 10 m; 3) 2,5 m; 4) 100 m; 5) 1,71 kg; 6) $1\,692 \text{ cm}^2$;
7) $1,807 \text{ m}^3$; 8) 291 m^3 ; 9) 744 g; 10) 10,2 dm; 11) 12 min; 12) $13\,200 \text{ m}^3$;
13) 432 cm^3 , 305 cm^2 ; 14) 18 litrů; 15) 20 kg

Použitá literatura:

HUDCOVÁ, Milada a Libuše KUBIČÍKOVÁ. *Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ, SOU a nástavbové studium*. 1. vyd. Praha: Prometheus, c2000, 415 s. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-719-6165-5.

Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ a studijní obory SOU 1.část. 3. vyd. Praha: SPN, 1989, 364 s. Učebnice pro stř. školy. ISBN 80-04-24148-4.

Není určeno ke komerčním účelům

Autor: Mgr. Jana Sehnalová