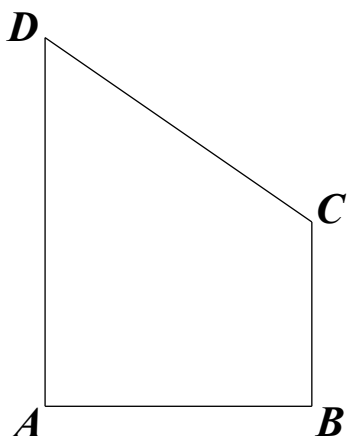


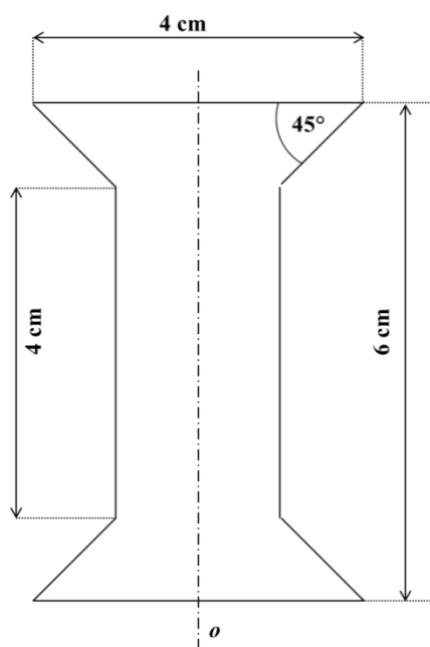
## 18. Povrch a objem válce, kužele, komolého kužele, koule a jejích částí

---

1. Nakloníme-li polokulovitou nádobu naplněnou vodou o  $30^\circ$ , vyteče z ní 1 l vody. Kolik litrů vody zbylo v nádobě?
2. Ze tří kovových koulí s poloměry  $r_1 = 3$  dm,  $r_2 = 4$  dm,  $r_3 = 5$  dm byla zhotovena jediná koule. Jaký je její poloměr?
3. Komín tvaru dutého komolého rotačního kužele má výšku 32 m, dolní průměry 3,2 m a 2 m, horní průměry 1,7 m a 1,2 m. Jaká je jeho celková hmotnost, je-li hustota zdiva  $1600 \text{ kg/m}^3$ .
4. Určete povrch plechové nádoby tvaru komolého rotačního kužele o poloměru podstav 2 dm, 5 dm a výšce 4 dm.
5. Rotační komolý kužel má poloměry podstav  $r_1 = 6$  cm,  $r_2 = 3$  cm. Vypočítejte jeho objem, rovná-li se obsah pláště součtu obsahů obou podstav.
6. Osovým řezem válce je obdélník s úhlopříčkou délky 20 cm. Výška válce je dvakrát větší než průměr podstavy. Vypočítejte objem válce v litrech.
7. Určete rozměry rovnostranného válce o objemu 1 l.
8. Vypočítejte výšku rotačního komolého kužele, jestliže podstavy mají poloměry  $r_1 = 4$  dm,  $r_2 = 3$  dm. Objem tělesa je  $148\pi \text{ dm}^3$ .
9. Rotační válec má povrch  $20\pi \text{ dm}^2$ . Úhlopříčka jeho osového řezu má délku  $u = 5$  dm. Určete jeho objem.
10. Nálevka má tvar rovnostranného kužele. Vypočítejte obsah plochy smáčené vodou v případě, že do nálevky nalijete 3 litry vody.
11. Vypočítejte objem a povrch čocky, která vznikne průnikem dvou koulí o poloměrech 8 cm a 4 cm. Vzdálenost středů dvou koulí je 10 cm.
12. Rotační válec má poloměr podstavy  $r$  a výšku  $v$ . Zmenšíme-li poloměr podstavy o 20 % a zároveň zvětšíme výšku o 25 %, o kolik bude objem vzniklého válce menší?
13. Pravoúhlý lichoběžník  $ABCD$  se stranami  $|AB| = a$ ,  $|BC| = b$ ,  $|AD| = 2b$  (viz obrázek) rotuje kolem přímky  $AD$ . Určete objem vzniklého rotačního tělesa.



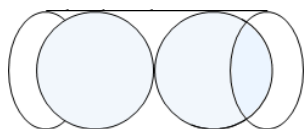
14. Určete objem tělesa, které vznikne rotací vyšrafovaného útvaru na obrázku kolem osy  $o$ .



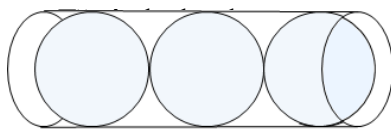
15. Koule má poloměr 0,3 m. Kolikrát větší je objem koule s dvojnásobným poloměrem?

16. Tenisové míčky jsou na těсно baleny v plechovkách tvaru válce. Prodávají se po dvou, po třech nebo po čtyřech.

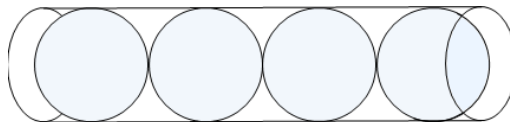
První plechovka



Druhá



Třetí



Ve které plechovce vyplňují míčky  $\frac{2}{3}$  jejího objemu?

## 18. Povrch a objem válce, kužele, komolého kužele, koule a jejích částí - výsledky

---

1.  $5l$
2.  $6 \text{ dm}$
3.  $V = 89,84 \text{ m}^3$ ;  $m = 143824 \text{ kg}$
4.  $64 \pi \text{ dm}^2$
5.  $84 \pi \text{ cm}^3$
6.  $1,1 \text{ litru}$
7.  $r = 5,4 \text{ cm}$ ,  $v = 10,8 \text{ cm}$
8.  $12 \text{ dm}$
9.  $V_1 = 12\pi$ ;  $V_2 = 5\sqrt{5}\pi$
10.  $S_{pl} = 8,79 \text{ dm}^2$
11.  $V = 30,58 \text{ mm}^3$ ,  $S = 65,35 \text{ mm}^2$
12. o 20%
13.  $\frac{4}{3}\pi a^2 b$
14.  $\frac{62\pi}{3}$
15.  $8x$
16. ve všech