

Rotační tělesa

- Je dána výška komolého rotačního kužele $v = 15 \text{ cm}$, poloměr větší podstavy $r_1 = 32 \text{ cm}$, délka strany komolého kužele $s = 25 \text{ cm}$. Vypočítejte:
 - poloměr r_2 druhé podstavy komolého kužele;
 - odchylku strany komolého kužele a roviny jeho podstavy;
 - výšku v' kužele, z něhož komolý kužel vznikl.
- Osovým řezem rotačního kužele je rovnostranný trojúhelník obsahu 1600 cm^2 s úhlem při hlavním vrcholu o velikosti 30° . Vypočítejte výšku, délku strany a poloměr podstavy kužele.
- Do rovnostranného válce s poloměrem r je vepsán kužel. Určete jeho povrch a objem a poměr objemů a povrchů těchto těles.
- Komolý rotační kužel má podstavy s průměry 250 cm a 86 cm a výšku 110 cm . Vypočítejte délku strany a odchylku strany a roviny podstavy.
- Částečně naplněný barel tvaru rotačního válce výšky $v = 1 \text{ m}$ plave na vodě tak, že osa je rovnoběžná s vodní hladinou. Délka tětiny, kterou na podstavě barelu vyznačuje povrch vodní hladiny, je 40 cm . Výška kruhové úseče podstavy vyčnívající nad hladinu je 10 cm . Vypočítejte objem barelu.
- Rozvineme-li plášť rotačního kužele, jehož obsah $S_{pl} = 18\pi \text{ cm}^2$, do roviny, dostaneme kruhovou výseč se středovým úhlem 120° . Vypočítejte objem kužele.
- Určete objem a povrch komolého kužele, jehož podstavy jsou kruh opsaný a kruh vepsaný protilehlým stěnám krychle s hranou délky a .
- Dva rotační válce mají výšky 64 cm a 27 cm . Plášť každého z nich má stejný obsah jako podstava druhého válce. V jakém poměru jsou objemy válců?
- Osový řez nádoby, která má tvar rotačního válce, je obdélník s úhlopříčkou délky $u = 39 \text{ cm}$. Poměr obsahu pláště a obsahu podstavy je $5 : 3$. Kolik litrů vody se vejde do nádoby?
- V podstavě rovnostranného válce poloměru r je vedena tětíva délky r . Rovina proložená touto tětivou rovnoběžně s osou válce rozdělí na dvě úseče. Určete objem povrch větší z nich.
- Hromada písku má tvar rotačního kužele s výškou $3,30 \text{ m}$ a obvodem podstavy $18,85 \text{ m}$. Kolik m^3 písku je v hromadě?
- Jak velký je středový úhel v rozvinutém plášti rovnostranného kužele?
- Komín tvaru dutého rotačního kužele má výšku 32 m , dolní průměry $3,2 \text{ m}$ a 2 m , horní průměry $1,7 \text{ m}$ a $1,2 \text{ m}$. Jaká je jeho celková hmotnost, je-li hustota zdiva $\rho = 1600 \text{ kg.m}^{-3}$?
- Do koule o poloměru r je vepsán rovnostranný válec. Určete jeho povrch a objem a poměr objemů a povrchů těchto těles.
- Rotací pravoúhlého trojúhelníka ABC kolem odvěsny BC vznikne rotační kužel, rotací téhož pravoúhlého trojúhelníka ABC kolem odvěsny AC vznikne jiný rotační kužel. Vypočítejte poměr objemů těchto dvou kuželů.
- Kužel má objem V . Body C_1, C_2 , které dělí jeho výšku na tři stejné díly, vedeme roviny rovnoběžné s rovinou podstavy. Dostaneme tak tři tělesa. Vypočítejte, v jakém poměru jsou jejich objemy.
- Osovým řezem válce je obdélník s úhlopříčkou délky 20 cm . Výška válce je dvakrát větší než průměr podstavy. Vypočítejte objem válce v litrech.