STEREOMETRIA - OBJEMY A POVRCHY

1. Odvoďte vzorec na výpočet objemu a povrchu pravidelného štvorstena s dĺžkou hrany a.
2. Do gule je vpísaný kváder, ktorého rozmery sú v pomere 1 : 2 : 3. Vypočítajte koľko % objemu gule tvorí objem tohto kvádra.
3. Obsah podstavy pravidelného štvorbokého ihlana ABCDV je 10cm². Každá jeho bočná stena má obsah 3cm². Vypočítajte: a) objem ihlana

b)$ ∢$ nesusedných stien

c) $∢$bočnej steny a podstavy ihlana

1. Do nádoby tvaru rovnostranného kužeľa, ktorého podstava má r = 6cm nalejeme toľko vody, že sa naplní do ⅓ objemu. Do akej výšky bude siahať voda, ak kužeľ obrátime vrcholom dolu?
2. Daný je kváder ABCDEFGH, v ktorom |AB|= 4cm, |BC|= 4cm, |CG|= 8cm. Bod X = C$∸$G,

Y= E$∸$H. Vypočítajte |G;XY|.

1. Rozmery kvádra sú v pomere 2 : 3 : 6, ut = 14cm.Vypočítajte jeho povrch a objem.
2. Do kužeľa s polomerom podstavy r = $\sqrt{3}$, ktorého strana zviera s rovinou podstavy $∢$60º je vpísaný pravidelný trojboký ihlan. Vypočítajte jeho objem.
3. Strecha veže má tvar pravidelného šesťbokého ihlana s vt = 8m a hranou podstavy 6m. Koľko krytiny potrebujeme na jej pokrytie, ak rátame s 12% odpadom?
4. Objem kužeľa je V= 9π$\sqrt{3} $dm3. Strana kužeľa zviera s rovinou podstavy $∢60°$. Určte plošný obsah plášťa kužeľa.
5. Dva rotačné valce majú zhodné podstavy s polomerom r. Obsah plášťa jedného sa rovná povrchu druhého. Aký je rozdiel ich objemov?
6. Určte objem zrezaného rotačného kužeľa s polomerom podstáv r, 2r, ktorému je vpísaná guľa.
7. Záhon má tvar zrezaného štvorbokého ihlana. Hrana dolnej podstavy je 10m, hornej 9m. Odchýlka bočnej hrany od podstavy je 45°. Koľko zeminy naň treba navŕšiť? Koľko sadeníc vysadíme, ak na 1m² ich treba 100 kusov?
8. Určte objem a povrch pravidelného štvorbokého hranola s vt = 32cm, ktorého podstava je kosoštvorec s uhlopriečkami e = 11,2 cm, f = 6,6 cm.
9. Rotačný valec má nasledovné vlastnosti: a) jeho objem a povrch sú vyjadrené tým istým číslom

 b) rez valca rovinou obsahujúcou os valca je .

 Vypočítajte objem valca.

1. Aký najväčší povrch (v cm²) môže mať kocka, ktorá sa vyreže z gule s polomerom 20 cm?
2. Rotačný valec V1 s polomerom podstavy 2cm má rovnaký objem ako rotačný valec V2 s polomerom podstavy 12cm.Vypočítajte pomer obsahov plášťov týchto valcov, t.j. hodnotu $\frac{Spl (V₁) }{Spl (V₂)}$ .
3. Nádoba tvaru polgule s vnútorným polomerom 12cm ja plná vody. Celý obsah tejto nádoby prelejeme do nádoby v tvare valca s vnútorným polomerom 24cm. Určte v centimetroch do akej výšky bude siahať voda v nádobe tvaru valca.
4. Teleso je vyrobené z kocky o hrane 4 decimetretak, že v strede každej steny je dovnútra kocky vyrezaný štvorcový otvor 2dm x 2dm. Vypočítajte koľko dm² tapety potrebujeme na oblepenie všetkých stien tohto telesa zvnútra i zvonka.
5. Objem daného valca je 5-krát väčší ako objem daného kužeľa, pričom obe telesá majú rovnakú plochu podstáv. Určte pomer výšky kužeľa a výšky valca.
6. Určte obsah plášťa pravidelného šesťbokého ihlana, ak dĺžka hrany jeho základne je 10cm a dĺžka jeho bočnej hrany 13cm. Výsledok uveďte v cm².
7. Kváder ABCDEFGH má rozmery |AB|=3 cm, |AE|=4 cm, |AD|=6 cm. Vypočítajte vzdialenosť bodu E od roviny ADF.