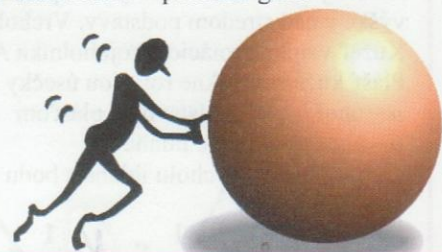


19. POVRCH A OBJEM GULE

Guľa je teleso, ktorého body sú v rovnakej alebo v menšej vzdialenosti ako je dané číslo r – polomer gule. Guľa vznikne rotáciou kruhu okolo priemeru.

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3 \quad S = 4 \cdot \pi \cdot r^2 = \pi \cdot d^2$$



1. Vypočítajte objem gule s priemerom 9 cm.
2. Objem gule je 5 litrov. Aký má polomer?
3. Povrch gule je 25 cm². Aký je jej priemer?
4. Deti si urobili zo snehu snehuliaka z troch guľí s polormi 70 cm, 5 dm, 350 mm. Aký objem má celý snehuliak?
5. Ak zväčšíme polomer gule dvakrát, koľkokrát sa zmení povrch gule a koľkokrát objem?
6. Naberačka má tvar polovice gule s priemerom 80 mm. Koľko ml vody môžeme nabrať do naberačky. Najmenej koľkokrát musíme nabrať naberačkou vodu, aby sme celkom nabrali 2 litre vody?
7. V minulosti väzňom pripútavali k nohe železnú guľu. Vypočítajte hmotnosť gule, ak by guľa mala polomer 10 cm a ak hustota železa je 7 860 kg/m³.
8. V atletike je disciplína hod guľou. Muži hádžu železnou guľou s hmotnosťou 7,257 kg, ženy s hmotnosťou 4 kg. Aké polomery majú guľe?
9. Výška kužeľa aj valca je rovná priemeru podstavy. Guľa má priemer zhodný s priemerom podstav kužeľa aj valca. Ktoré z telies má najväčší objem?
10. Klobúk tvaru poglobule s polomerom 10,5 cm má dookola šilt široký 7 cm. Koľko metrov štvorcových látky treba na výrobu 500 ks klobúkov.
11. Plastová guľa je dutá. Jej vonkajší priemer je 12,4 cm. Hrúbka plastu je 2 mm. Aký je vnútorný objem gule?
12. Miska z plastu je tvaru poglobule. Vypočítajte celý povrch misky, ak hrúbka plastu je 3 mm a vnútorný priemer je 21 cm.
13. Tisíc malých kvapiek vody s polomerom 2 mm sa spojí do jednej veľkej. Aký by mohla mať polomer?
14. V guľi s polomerom 18 cm je kocka, ktorej vrcholy sa dotýkajú povrchu gule. Vypočítajte: a) pomer objemu gule a kocky, b) pomer povrchov gule a kocky.
15. Glóbus má povrch 49 cm². Aký má objem?
16. Vypočítajte veľkosť objemu a povrchu Zeme ($r = 6\,370$ km).
17. Koľkokrát menší objem ako Zem má glóbus s polomerom 6,37 ?
18. Koľkokrát je väčší objem Zeme ako objem Mesiaca, ktorého polomer je 1 740 km? Vypočítajte veľkosť povrchu Mesiaca.
19. Kocka má hranu rovnú priemeru gule. Ktoré teleso má väčší objem? Ktoré teleso má väčší povrch? Výsledky vyjadrite pomerom.
20. Akú hmotnosť má 2 000 rovnakých guľičiek z ocele s polomerom 0,5 cm, ak hustota ocele je 7 700 kg/m³.

