

Obvod a obsah kruhu, délka kružnice – příklady k procvičení

1. Vypočítej vnější obvod okna, které má tvar půlkruhu s poloměrem 120 cm.
2. Drát o délce 2 m byl zformován do tvaru kružnice. Určete její poloměr a průměr.
3. Otočný zavlažovač, který dostříkne do vzdálenosti 11 m, kropí rovnoměrně kruhovou plochu, která byla oseta travou. Vypočítej obsah zatravněné plochy, která je zavlažována.
4. Vypočítej průměr kruhu, který má stejný obsah jako čtverec o délce strany 3,5 m.
5. Délka velké ručičky má velikost 7 cm. Vypočítej dráhu, kterou hrot této ručičky opíše
 - a) za 6 hodin
 - b) za dobu od 14:30 do 18:30
6. Vypočítej délku kružnice vepsané a kružnice opsané čtverci $ABCD$ ($a = 5\text{ cm}$).
7. Vypočítej velikost strany čtverce, který má stejný obsah jako kruh s obvodem 942 m.
8. Kružnici $k(S; 10\text{ cm})$ je opsán čtverec. Porovnej podílem obvod opsaného čtverce s délkou kružnice k .
9. Čtverci se stranou 12 cm je vepsána a opsána kružnice. Vypočítej obsah kruhu vymezeného každou z těchto kružnic.
10. Vypočítej poloměr kruhu, který má stejný obsah jako list papíru formátu A4 (210 x 297 mm).
11. Vypočítej délku zemského rovníku. Počítej s poloměrem 6 378 km. Zaokrouhlete na tisíce.
12. Z pásu plechu širokého 6 cm a dlouhého 2 m se vysekávají kotouče s průměrem, který je shodný s šířkou plechu. Kolik kotoučů se získá a kolik cm^2 bude tvořit odpad při výrobě?
13. Kolikrát se zvětší obsah kruhu s poloměrem 2 m, jestliže zvětšíme poloměr o 60 dm?
14. Mezi dvě stejná ozubená kola s průměrem 40 cm byl natažen řetěz. Vzdálenost středů kol je 1,8 m. Vypočítej délku řetězu.
15. Minutová ručička na věžních hodinách má délku 95 cm. Vypočítej dráhu, kterou její hrot opíše
 - a) 1 den
 - b) 1 týden
 - c) 1 měsíc
 - d) 1 rok
16. Nad stranami pravouhlého trojúhelníku s odvěsnami 6 cm a 8 cm jsou sestrojeny polokružnice. Vypočítej jejich obsahy.
17. Jakou dráhu ujede jízdní kolo, je-li průměr jeho kola 72 cm a kolo se otočilo celkem 180krát?
18. Vypočítej délku kružnice opsané pravouhlému trojúhelníku s odvěsnami 9 cm a 12 cm?

19. Do čtverce se stranou 5 cm je vepsán kruh. Vypočítej, kolik procent z obsahu čtverce tvoří obsah kruhu.
20. V parku je velký kruhový záhon s průměrem 12 m. Jakub ho oběhl desetkrát a menší Vojta jenom sedmkrát. Kolik metrů uběhl každý a o kolik metrů víc uběhl Kuba než Vojta?
21. Uprostřed kruhového objezdu s průměrem 10 m se mají na záhon vysázet rostliny. Na každou rostlinu je potřeba počítat s plochou $0,4 \text{ m}^2$. Kolik rostlin bude potřeba?
22. Ze čtvercové desky o straně 1 m máme vysekat kotouče s poloměrem 10 cm. Kolik kotoučů vysekáme a kolik procent bude tvořit odpad?
23. Na kotouči s průměrem 30 cm je navinuto asi 150 závitů drátu. Jaká je jeho délka v metrech?
24. Kolem kruhového jezírka s průměrem 8,2 m bude vydlážděna cesta široká 2,4 m. Kolik bude stát dlažba, když 1 m^2 stojí 350 Kč? Zaokrouhli na stokoruny.
25. Na obdélníkovém poli o rozměrech 95 a 42 metrů jsou tři kruhové postřikovače, dva s dostřikem 12 m a jeden s dostřikem 10 m. Zavlažované kruhy se nepřekrývají, kolik procent výměry je zavlažováno?
26. Pás plechu 40 cm široký je stočen do tvaru roury a svařen. Jaký je průměr roury, je-li tloušťka plechu zanedbatelná?
27. Kolo lokomotivy má vnější průměr 1,13 m. Kolik otáček vykoná na trati dlouhé 10 km?
28. V tenké čtvercové desce se stranou délky 25 cm byly vyříznuty tři kruhové otvory s průměry $d_1 = 2 \text{ cm}$, $d_2 = 4 \text{ cm}$, $d_3 = 20 \text{ cm}$. Vypočítej obsah desky po vyříznutí otvorů.
29. Obsahy dvou kruhů jsou v poměru 4 : 9. Větší kruh má průměr 12 cm. Vypočítej poloměr většího kruhu.
30. Obvod kruhu je 18,84 cm. Vypočítej jeho obsah.

Výsledky:

- 1.** 616,8 cm; **2.** 0,32 m, 0,64 m; **3.** $379,94 \text{ m}^2$; **4.** 3,95 m; **5.** a) 263,8 cm, b) 175,9 cm; **6.** 15,7 cm, 22 cm; **7.** 265,8 m; **8.** $4 : \pi = 1,27$; **9.** $113,04 \text{ cm}^2$, $226,87 \text{ cm}^2$; **10.** 140,9 mm; **11.** 40 000 km; **12.** 1,08%; **13.** 16krát; **14.** 4,86 m; **15.** a) 143,2 m, b) 1 002,3 m, c) 4 295,5 m, d) 52 262,2 m; **16.** $14,13 \text{ cm}^2$, $25,12 \text{ cm}^2$, $78,5 \text{ cm}^2$; **17.** 407 m; **18.** 47,1 cm; **19.** 78,52%; **20.** 376,8 m, 263,76 m, asi o 113 m; **21.** 196; **22.** 31, 2,66%; **23.** 14 130 m; **24.** 27 962 Kč; **25.** 30,53%; **26.** 12,74 cm; **27.** 2 817krát; **28.** $295,3 \text{ cm}^2$; **29.** 4 cm; **30.** $28,26 \text{ cm}^2$