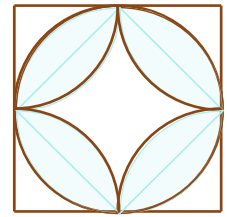


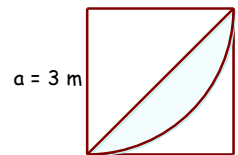
# Dĺžka kružnice, obsah kruhu

1. Na obrázku je kružnica vpísaná do štvorca so stranou 4cm a štyri kružnicové oblúky so stredmi vo vrcholoch štvorca. Aký obsah má vyfarbený útvar?

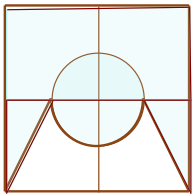
A  $4 + 2\pi \text{ cm}^2$                       B  $16 - 2\pi \text{ cm}^2$   
 C  $8\pi - 16 \text{ cm}^2$                       D  $4\pi - 4 \text{ cm}^2$



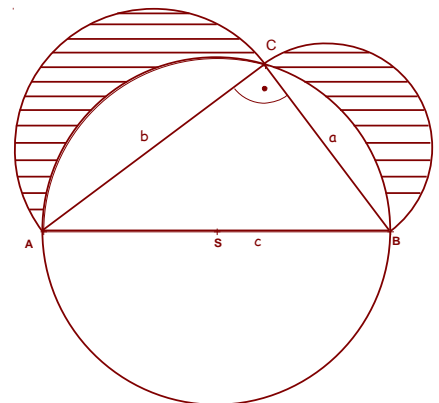
2. Aký obsah má vyfarbený útvar? Dĺžka strany štvorca je 3 m.



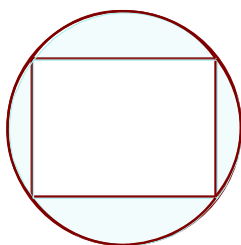
3. V strede štvorca so stranou 4 dm je kruh s priemerom 20 cm. Vypočítajte obsah nevyfarbeného útvaru.



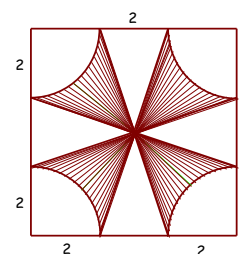
4. Určte obsah vyšrafovaného obrazca, ak  $a = 6 \text{ cm}$ ,  $b = 8 \text{ cm}$ ,  $c = 10 \text{ cm}$ .



5. Obdĺžnik má rozmery 3 cm a 4 cm. Vypočítajte obsah vyfarbenej časti kruhu.

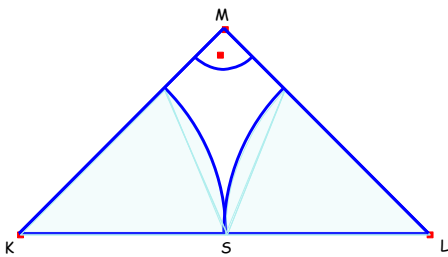


6. Vypočítajte obsah vyšrafovanej časti štvorca.



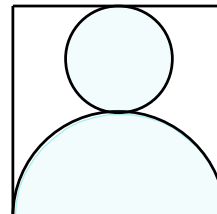


12.



Na obrázku je pravouhlý rovnoramenný trojuholník KLM so základňou KL dĺhou 6 cm. Bod S je stred strany KL. Nevyfarbená časť je ohraničená kružnicovými oblúkmi so stredmi vo vrchoch K a L. Aký je obsah nevyfarbenej časti trojuholníka KLM?

13. Dĺžka strany štvorca na obrázku je  $a$ . Vo štvorci je zostrojená polkružnica a kružnica s vonkajším dotykom. Obsah nevyfarbenej časti štvorca je:



A  $\frac{a^2 \cdot (16 - 3\pi)}{16}$

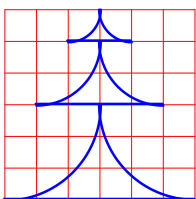
B  $\frac{a^2 \cdot (16 - \pi)}{16}$

C  $\frac{a^2 \cdot (4 - \pi)}{8}$

D  $\frac{a^2 \cdot (4 - \pi)}{16}$

E  $\frac{a^2 \cdot (8 - 3\pi)}{8}$

14.



Štvorcovú sieť na obrázku tvoria štvorčeky so stranou dĺhou 1 cm. Vianočný stromček je nakreslený z kružnicových oblúkov a úsečiek. Aký je jeho obvod?

A  $(6\pi + 12)$  cm

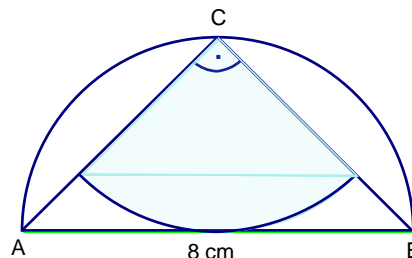
B  $(6\pi + 10)$  cm

C  $(7\pi + 12)$  cm

D  $(6\pi + 8)$  cm

E  $(7\pi + 10)$  cm

15. Na obrázku je rovnoramenný trojuholník ABC so základňou AB dĺhou 8 cm vpísaný do polkruhu. Kružnicový oblúk má stred v bode C a dotýka sa základne AB. Aký je obsah vyfarbenej časti trojuholníka?



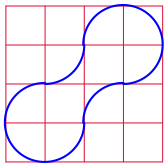
A  $\frac{\pi}{4}$  cm<sup>2</sup>

B  $\frac{\pi}{2}$  cm<sup>2</sup>

C  $4\pi$  cm<sup>2</sup>

D  $2\pi$  cm<sup>2</sup>

16.

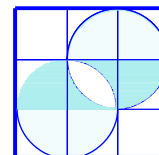


Štvorcovú sieť na obrázku tvoria štvorčeky so stranou dĺžky 1. Nakreslený útvar pozostáva z kružnicových oblúkov. Aký je jeho obvod?

- A  $2\pi$   
 C  $6\pi$   
 E  $10\pi$

- B  $4\pi$   
 D  $8\pi$

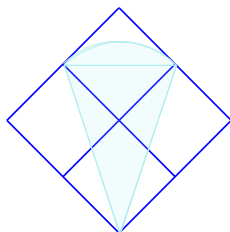
17. Sieť na obrázku tvoria štvorčeky so stranou dlhou 1 cm. Nakreslili sme do nej dva kruhy. Aký je obsah vyfarbeného útvaru?



- A  $(\pi + 2) \text{ cm}^2$   
 C  $\left(\frac{\pi}{2} + 2\right) \text{ cm}^2$

- B  $(2\pi + 2) \text{ cm}^2$   
 D  $\left(\frac{3\pi}{2} + 2\right) \text{ cm}^2$

18.

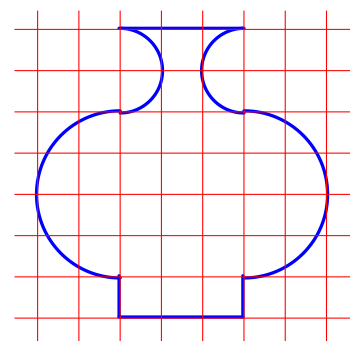


Sieť na obrázku tvoria štvorčeky so stranou dlhou 1 cm. Vyfarbený útvar ohraničujú dve úsečky a kružnicový oblúk s polomerom 1 cm. Aký je obsah vyfarbeného útvaru?

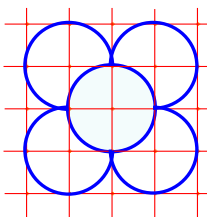
- A  $\left(\frac{\pi}{4} + 2\right) \text{ cm}^2$   
 C  $\left(\frac{\pi}{4} + 1\right) \text{ cm}^2$

- B  $\left(\frac{\pi}{2} + 2\right) \text{ cm}^2$   
 D  $\left(\frac{\pi}{2} + 1\right) \text{ cm}^2$

19. Sieť na obrázku tvoria štvorčeky so stranou dlhou 1 cm. Nakreslili sme do nej „vázu“ zloženú z polkružníc a úsečiek. Aký je obvod tejto „vázy“?



20.

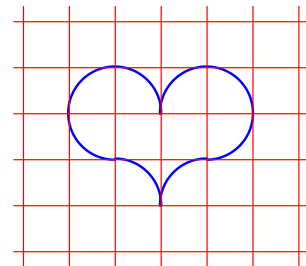


Sieť na obrázku tvoria štvorčeky so stranou dlhou 1. „Kvet“ je vytvorený pomocou piatich zhodných kruhov. Každý z nich má stred v niektorom z vrcholov štvorčekov. Aký je obsah nevyfarbených lupienkov kvetu?

- A  $2\pi + 4$   
 C  $4\pi + 4$   
 E  $2\pi + 2$

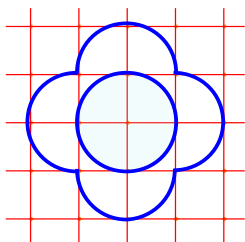
- B  $4\pi + 2$   
 D  $\pi + 4$

21. Sieť na obrázku tvoria štvorčeky so stranou dlhou 1 cm. Srdiečko je ohraničené kružnicovými oblúkmi. Aký je obvod tohto srdiečka?



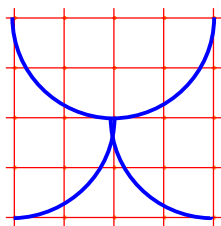
- A  $8\pi$  cm                      B  $6\pi$  cm  
C  $4\pi$  cm                        D  $2\pi$  cm

22. Sieť na obrázku tvoria štvorčeky so stranou dlhou 1 cm. Vyfarbenú oblasť ohraničujú štyri polkružnice a kružnica. Aký je obsah vyfarbenej časti?



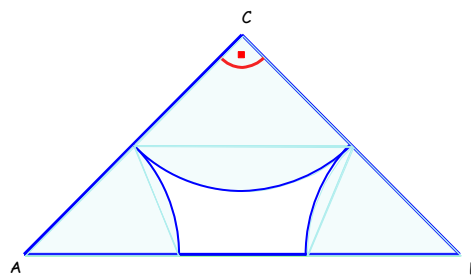
- A  $(\pi + 4)$  cm<sup>2</sup>                      B  $(2\pi + 4)$  cm<sup>2</sup>  
C  $(3\pi + 4)$  cm<sup>2</sup>                      D  $(4\pi + 4)$  cm<sup>2</sup>

23. Sieť na obrázku tvoria štvorčeky so stranou dlhou 1 cm. Pomocou troch kružnicových oblúkov sme do nej narysovali čašu. Akú dĺžku majú tieto tri oblúky spolu?



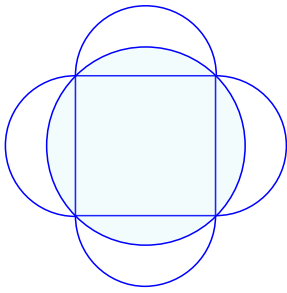
- A  $2\pi$  cm                              B  $4\pi$  cm  
C  $6\pi$  cm                              D  $8\pi$  cm

24. Pravouhlý rovnoramenný trojuholník ABC má ramená dĺžky 8 cm. Body D, E sú stredmi jeho ramien. Nevyfarbený útvar je ohraničený kružnicovými oblúkmi so stredmi vo vrcholoch trojuholníka ABC. Aký je obsah nevyfarbeného útvaru?



- A  $(64 - 4\pi)$  cm<sup>2</sup>                      B  $(64 - 8\pi)$  cm<sup>2</sup>  
C  $(32 - 4\pi)$  cm<sup>2</sup>                      D  $(32 - 8\pi)$  cm<sup>2</sup>

25.



Nevyfarbenú oblasť na obrázku ohraničuje kružnica opísaná štvorcu so stranou dlhou 6 a štyri polkružnice, ktoré majú stredy v stredoch strán štvorca. Aký obsah má nevyfarbená oblasť?

A 18

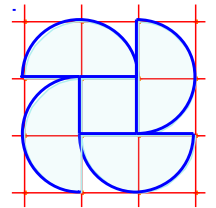
B  $18\pi$

C 36

D  $18\pi - 36$

E  $36 - 9\pi$

26. Sieť na obrázku tvoria štvorčeky so stranou dlhou 3 cm. Pomocou úsečiek a polkružníc sme do siete narysovali „vrtuľu“. Aký má obsah?



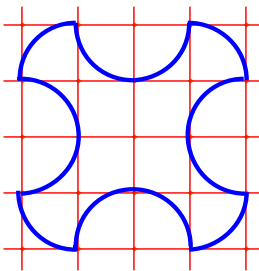
A  $(18\pi + 9) \text{ cm}^2$

B  $(12\pi + 9) \text{ cm}^2$

C  $(18\pi + 12) \text{ cm}^2$

D  $(12\pi + 12) \text{ cm}^2$

27.



Sieť na obrázku tvoria štvorčeky so stranou dlhou 1 cm. Hrubo orámovaný útvar je ohraničený štvrtkružnicami a polkružnicami, ktorých stredy sú vo vrcholoch štvorčekov. Aký je jeho obsah?

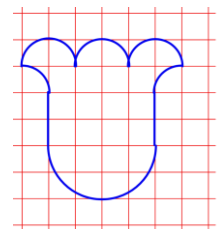
A  $(12 - \pi) \text{ cm}^2$

B  $(12 + \pi) \text{ cm}^2$

C  $(8 - \pi) \text{ cm}^2$

D  $(8 + \pi) \text{ cm}^2$

28. Štvorcovú sieť na obrázku tvoria štvorčeky so stranou dlhou 1 cm. Pomocou úsečiek, štvrtkružníc a polkružníc sme do siete nakreslili „tulipán“. Aký má obvod?



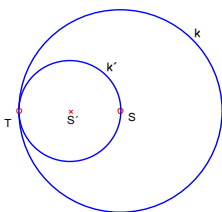
A  $(4\pi + 4) \text{ cm}$

B  $(4\pi + 12) \text{ cm}$

C  $(6\pi + 4) \text{ cm}$

D  $(8\pi + 4) \text{ cm}$

29.



Kružnice  $k$ ,  $k'$  so stredmi  $S$ ,  $S'$  majú vnútorný dotyk v bode  $T$ . Koľko percent tvorí obsah malého kruhu z obsahu veľkého kruhu, keď bod  $S$  leží na obvode kružnice  $k'$ ?

A 40%

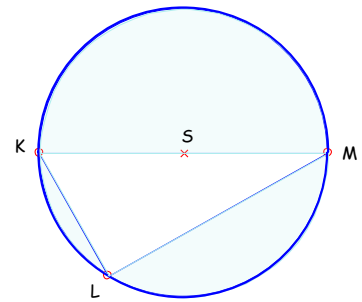
B 30%

C 35%

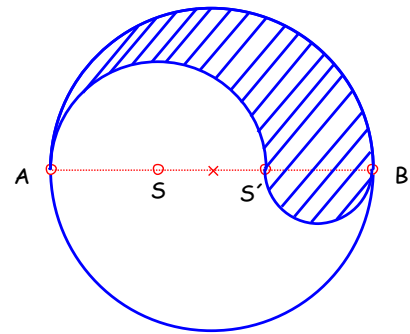
D 20%

E 25%

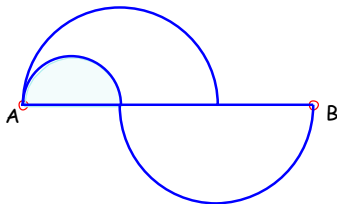
30. Trojuholníku KLM je opísaná kružnica so stredom v bode S a polomerom 5 cm. Aký je obsah vyfarbenej plochy, ak strana LM má dĺžku 8 cm? ( $\pi = 3,14$ )



31. Priemer kruhu je 6 cm. Bodmi S, S' je rozdelený na tri zhodné úsečky. Nad úsečkami AS' a S'B sú zostrojené polkružnice. Obvod vyfarbenej časti kruhu je: ...

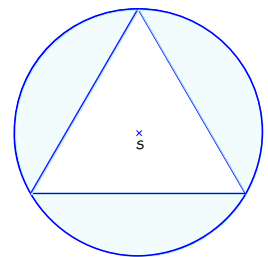


32.

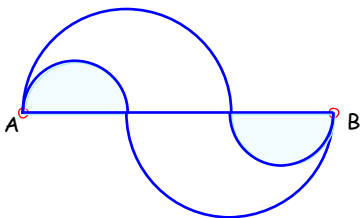


Vypočítaj obsah nevyfarbeného útvaru zloženého z dvoch dvojíc zhodných polkružníc so stredmi na AB, keď  $|AB| = 6$  cm.

33. Polomer kružnice opísanej rovnostrannému trojuholníku je 6 cm. Vypočítaj obsah vyfarbenej časti.



34.

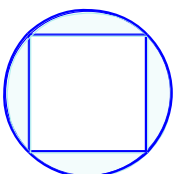


Vypočítaj obsah nevyfarbenej plochy, ak úsečka AB je dlhá 21 cm a je rozdelená na tri rovnaké časti (zaokrúhli na jedno desatinné miesto).

A  $115,4 \text{ cm}^2$   
C  $38,5 \text{ cm}^2$

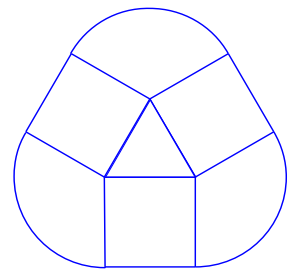
B  $153,9 \text{ cm}^2$   
D  $173,1 \text{ cm}^2$

35.



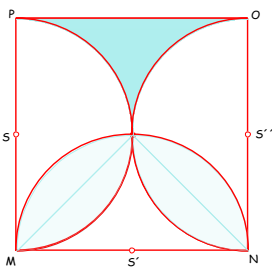
Vypočítaj obsah vyfarbenej plochy, ak strana štvorca je 10 cm. Zaokrúhli na 2 desatinné miesta.

36. Útvar na obrázku je zložený z rovnostranného trojuholníka so stranou 2 cm, zo štvorcov nad stranami trojuholníka a z troch kruhových výsekov. Obsah celého útvaru je približne



- A  $22 \text{ cm}^2$                       B  $24 \text{ cm}^2$   
 C  $26 \text{ cm}^2$                       D  $28 \text{ cm}^2$   
 E Žiadna z možností A - D nie je správna.

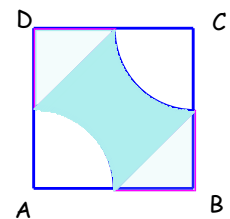
37.



Štvorec MNOP má stranu dlhú 6 cm. Body S, S', S'' sú stredy kružnicových oblúkov. Obsah vyfarbenej časti je približne

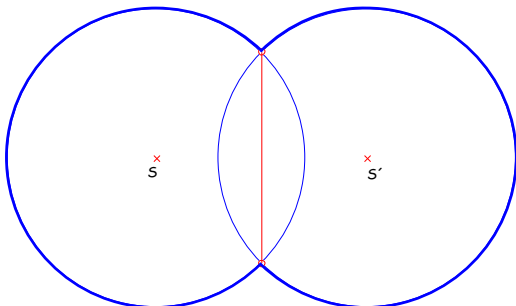
- A  $9,42 \text{ cm}^2$                       B  $27,25 \text{ cm}^2$   
 C  $30,5 \text{ cm}^2$                       D  $54,5 \text{ cm}^2$   
 E  $78,5 \text{ cm}^2$

38. Na obrázku je štvorec ABCD so stranou dlhou 6 cm. Okolo jeho vrcholov A, C sú zostrojené kružnicové oblúky s polomerom 3 cm. Obvod vyfarbenej časti štvorca je



- A  $6 \cdot (\pi + 4) \text{ cm}$                       B  $(3\pi + 4) \text{ cm}$   
 C  $(3\pi + 6) \text{ cm}$                       D  $(6\pi + 4) \text{ cm}$   
 E  $3 \cdot (\pi + 4) \text{ cm}$

39.



Mašlička na obrázku je zostrojená z dvoch zhodných kružníc, ktoré majú spoločnú tetivu rovnakej dĺžky ako vzdialenosť ich stredov. Vypočítaj obvod mašličky, ak polomer kružníc je 5 cm.

40. Strana veľkého štvorca má dĺžku 8 cm. Aký obvod má vyšrafovaná časť, ak strany štvorca sú priemerami kružníc?

