

Ali si že mojster?



4 računi
v 40 min.

»Za π uporabi približno vrednost 3,14 ali ulomek $\frac{22}{7}$ (kar je primernejše).«

1. Izračunaj obseg kroga s premerom 6 cm.

$d = 6 \text{ cm} \quad r = 3 \text{ cm}$

$$O = 2\pi r = 2 \cdot 3,14 \cdot 3 = 6 \cdot 3,14 = \underline{18,84 \text{ cm}}$$

2. Kolikokrat se obroč s polmerom 2,5 dm zavrti na 15,7 m dolgi poti?

Reševanje: $O = 2\pi r$
 $O = 2 \cdot 3,14 \cdot 2,5$
 $O = 5 \cdot 3,14$
 $O = 15,70 \text{ dm}$
 $O = 1,57 \text{ m}$

$15,7 : 1,57 =$

$1570 : 157 = 10$

$\frac{3,14 \cdot 5}{1,570}$

Odg.: Obroč se zavrti 10x.

3. Krožni lok zavzema $\frac{3}{8}$ krožnice. Kolikšna je velikost središčnega kota, ki pripada temu loku?

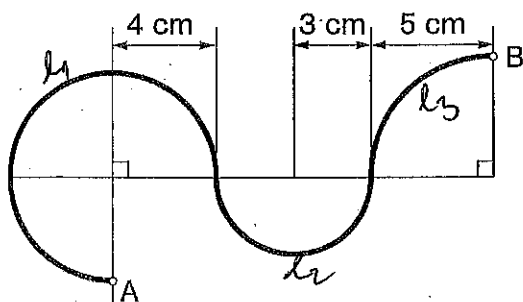
Reševanje: $\frac{3}{8} \cdot 360^\circ = 135^\circ$

$\frac{360 \cdot 3}{8} = 45$

$\frac{45 \cdot 3}{135}$

Odg.: Krožni lok pripada središčnemu kotu $\alpha = 135^\circ$

4. Izračunaj dolžino krivulje AB. Rezultat izrazi s π .



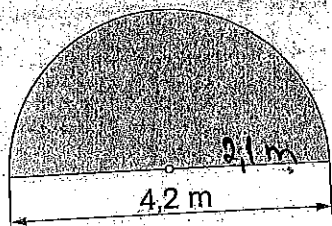
$l_1 = \frac{3}{4} O_1 = \frac{3}{4} \cdot 2\pi r = \frac{3}{4} \cdot 2 \cdot \pi \cdot 4 = 6\pi \text{ cm}$

$l_2 = \frac{1}{2} O_2 = \frac{1}{2} \cdot 2\pi r = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot \pi \cdot 3 = 3\pi \text{ cm}$

$l_3 = \frac{1}{4} O_3 = \frac{1}{4} \cdot 2\pi r = \frac{5}{2} \pi = 2,5\pi \text{ cm}$

$l = l_1 + l_2 + l_3 = 6\pi + 3\pi + 2,5\pi = \underline{11,5\pi \text{ cm}}$

5. Ploščad polkrožne oblike bi radi asfaltirali. Za kvadratni meter površine potrebujejo približno 25 kg asfalta. Koliko ga potrebujejo za celotno ploščad? Rezultat zaokroži na kilograme natančno.



Reševanje:

KROG
 $P = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 2,1^2 = 3,14 \cdot 4,41 = 13,8474 \text{ m}^2$

$$\begin{array}{r} 4,41 \cdot 3,14 \\ 13,23 \\ 441 \\ 1764 \\ \hline 13,8474 \end{array}$$

POLKROG
 $P = 13,8474 : 2 = 6,9237 \text{ m}^2$

$$6,9237 \cdot 25$$

$$\begin{array}{r} 6,9237 \cdot 25 \\ 13,8474 \\ 346185 \\ \hline 1730925 = 173 \text{ kg} \end{array}$$

Odg.: Potrebujejo približno 173 kg asfalta.

6. Koliko kvadratnih metrov blaga potrebujemo za okrogel prt, ki pokriva okroglo mizo s premerom 150 cm, če želimo, da sega 20 cm čez rob mize? Rezultat zaokroži na dve decimalni mesti natančno.

Reševanje: $150 : 2 = 75$

$$r = 75 + 20 = 95 \text{ cm}$$

$P =$

$$P = \pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 95^2 =$$

$$P = 28338,5 \text{ cm}^2$$

$$= 283,385 \text{ dm}^2$$

$$= 2,83385 \text{ m}^2$$

$$\approx 2,83 \text{ m}^2$$

$$\begin{array}{r} 95^2 \\ 855 \\ 475 \\ \hline 9025 \\ 9025 \cdot 3,14 \\ 27075 \\ 9025 \\ \hline 2833850 \end{array}$$

Odg.: Potrebujeemo 2,83 m² blaga.

7. Izračunaj obseg in ploščino krožnega izseka, ki pripada devetini kroga s polmerom 10 cm.

$r = 10 \text{ cm}$
 $\frac{1}{9}$ kroga

$$O = 2\pi r = 2 \cdot 3,14 \cdot 10 = 6,28 \cdot 10 = 62,8 \text{ cm}$$

$$O_i = 6,98 + 10 + 10 = 26,98 \text{ cm}$$

$$P = \pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 10^2 = 3,14 \cdot 100 = 314 \text{ cm}^2$$

$$P_i = 3,14 : 9 = 34,888 \dots \approx 34,89 \text{ cm}^2$$

$$\begin{array}{r} 62,8 : 9 = 6,977 \dots \\ 88 \\ 70 \\ \hline = 6,98 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ 80 \\ 8 \end{array}$$

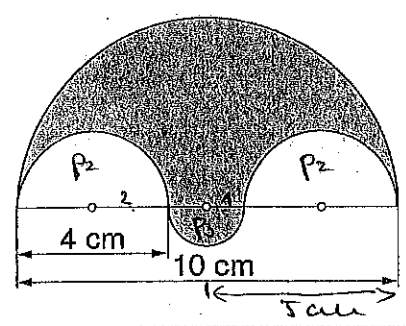
$\frac{314.6}{1884}$
 $\frac{502}{314}$
 $\frac{188}{188}$

8. Izračunaj premer kroga s ploščino 50,24 m². $P = 50,24 \text{ m}^2$

$P = \pi \cdot r^2$
 $r = \sqrt{\frac{P}{\pi}} = \sqrt{\frac{50,24}{3,14}} = \sqrt{16}$
 $r = 4 \text{ m} \Rightarrow d = 2 \cdot r = 8 \text{ m}$

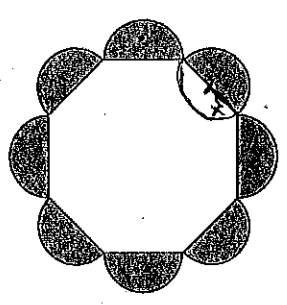
$50,24 : 3,14 =$
 $50,24 : 3,14 = 16$
 1884
 008

9. Izračunaj obseg in ploščino pobarvanega lika. Rezultat naj bo točen.



$P_1 = \frac{\pi \cdot 5^2}{2} = \frac{25\pi}{2} = 12,5\pi \text{ cm}^2$
 $P_2 = \frac{\pi \cdot 2^2}{2} = \frac{4\pi}{2} = 2\pi \text{ cm}^2$
 $P_3 = \frac{\pi \cdot 1^2}{2} = \frac{\pi}{2} = 0,5\pi \text{ cm}^2$
 $P = P_1 - 2 \cdot P_2 + P_3 = 12,5\pi - 2 \cdot 2\pi + 0,5\pi$
 $= 12,5\pi - 4\pi + 0,5\pi = 9\pi \text{ cm}^2$

10. Ploščina pobarvanega dela meri 616 cm². Izračunaj njegov obseg. ($\pi \approx \frac{22}{7}$)



$616 : 8 = 77$ PLOŠČINA POLKROGA
 56
 008

$77 \cdot 2 = 154$
 PLOŠČINA 1 KROGA
 $P = 154 \text{ cm}^2$

$P = \pi \cdot r^2$
 $r = \sqrt{\frac{P}{\pi}} = \sqrt{P \cdot \frac{7}{22}} = \sqrt{154 \cdot \frac{7}{22}} = \sqrt{154 \cdot \frac{7}{22}} = \sqrt{49} = 7 \text{ cm}$

$r = 7 \text{ cm}$

$\frac{22 \cdot 7}{154}$
 $154 : 22 =$
 $\frac{314 \cdot 8}{112}$
 $\frac{44 \cdot 4}{176}$
 176
 176
 $+ 112$
 288

OBSEG KROGA
 $O_2 = 2\pi r = 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 7 = 44 \text{ cm}$
 $O = 4 \cdot 44 + 8 \cdot 2 \cdot 7 = 176 + 112 = 288 \text{ cm}$

$$\begin{array}{r} 2826\ 00 \\ - 1808\ 64 \\ \hline 1017\ 36 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 900 \\ - 576 \\ \hline 324 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \cdot 24 \\ 48 \\ \hline 576 \end{array}$$

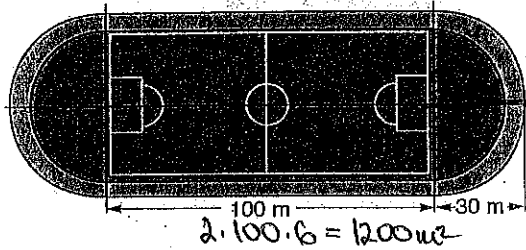
$$\begin{array}{r} 3,14 \cdot 3,14 \\ 6,28 \\ \hline 17,28 \\ 576 \\ \hline 2304 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3,14 \cdot 9 \\ 28,26 \end{array}$$



7. Kolikšna je površina 6 m široke tekaške steze okoli igrišča?

$$r_1 = 30\text{m} \quad r_2 = 24\text{m}$$



Reševanje:

$$\begin{array}{r} 1017\ 36 \\ + 1200 \\ \hline 2217\ 36 \end{array}$$

ALI

$$P_1 = \pi \cdot r_1^2 = 3,14 \cdot 30^2 = 3,14 \cdot 900 = 2826\text{m}^2$$

$$P_2 = \pi \cdot r_2^2 = 3,14 \cdot 24^2 = 3,14 \cdot 576 = 1808,64\text{m}^2$$

$$P_k = P_1 - P_2 = 2826 - 1808,64 = 1017,36\text{m}^2$$

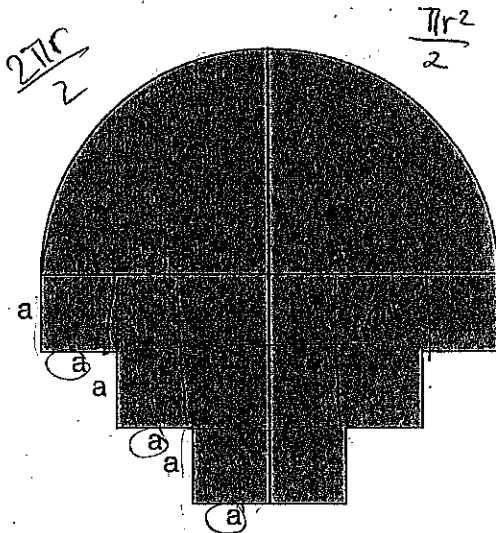
$$P = 1200 + 1017,36 = 2217,36\text{m}^2$$

$$\begin{array}{r} 3,14 \cdot 324 \\ 942 \\ 628 \\ \hline 1017,36 \end{array}$$

$$P = 1200 + 1017,36 = 2217,36\text{m}^2$$

Odg.: Površina tekaške steze je približno $2217,36\text{m}^2$.

8. Zapiši izraza za obseg in ploščino pobarvanega lika. Oba izraza poenostavi.

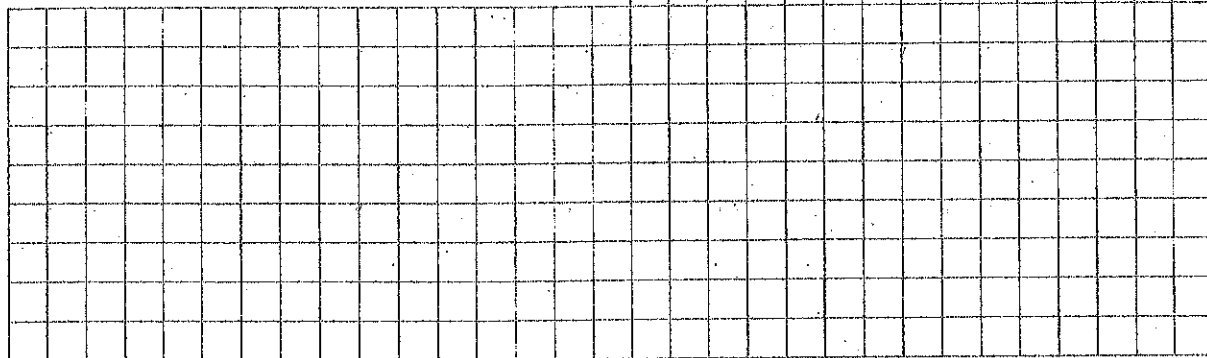


$$O = \frac{2\pi r}{2} + 12a = \frac{2\pi \cdot 3a}{2} + 12a =$$

$$O = 3\pi a + 12a = 3a(4 + \pi)$$

$$P = \frac{\pi \cdot (3a)^2}{2} + 12a^2 =$$

$$P = \frac{9\pi a^2}{2} + 12a^2 = a^2 \left(\frac{9\pi}{2} + 12 \right)$$



Poenostavljeni izraz za obseg: $3a(4 + \pi)$

Poenostavljeni izraz za ploščino: $a^2(4,5\pi + 12)$