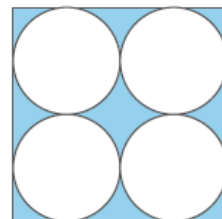


1. a) Długość okręgu jest równa obwodowi kwadratu o boku a . Oblicz promień tego okręgu.
b) Oblicz stosunek długości okręgu opisanego na kwadracie do długości okręgu wpisanego w ten kwadrat.

2. Oblicz różnicę pola koła opisanego na kwadracie o boku 1 i pola koła wpisanego w ten kwadrat.



3. Bok kwadratu ma długość 16 (rysunek obok). Oblicz pole zacieniowanego obszaru.
4. W kole o promieniu 4 poprowadzono cięciwę o długości $4\sqrt{2}$. Oblicz pola figur, na które podzieliła ona koło.

1. Cięciwa łącząca punkty A i B leżące na okręgu o promieniu 5 ma długość $5\sqrt{3}$. Oblicz długość krótszego łuku $\widehat{AB}$.
2. Punkty A, B należą do okręgu o środku w punkcie O i promieniu równym 12 cm. Oblicz pole wycinka koła wyznaczonego przez kąt AOB .
a) $|AB| = 12$ cm b) $|AB| = 12\sqrt{2}$ cm c) $|AB| = 12\sqrt{3}$ cm

6. Planimetria

6.1. Długość okręgu i pole koła

1. Na rysunku przedstawiono okręgi o promieniach $r_1 = 2,5$ i $r_2 = 3,5$.

a) Oblicz długości tych okręgów.

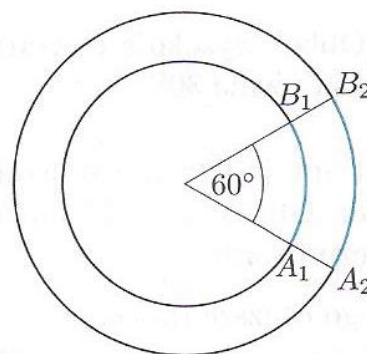
$$l_1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$l_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

b) Oblicz długości łuków $\widehat{A_1B_1}$ i $\widehat{A_2B_2}$.

$$L_1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$L_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$



Długość łuku okręgu o promieniu r wyznaczonego przez kąt środkowy o mierze α wyraża się wzorem:

$$L = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot 2\pi r$$

2. Uzupełnij tabelę.

a)

	Okrąg O_1	Okrąg O_2	Okrąg O_3
Promień	3,6 cm		
Długość okręgu			9,6 cm
Długość łuku wyznaczonego przez kąt 30°		7π cm	

b)

	Okrąg O_1	Okrąg O_2	Okrąg O_3
Promień	6 dm		9 cm
Kąt α	75°	20°	
Długość łuku wyznaczonego przez kąt α		2π cm	4π cm

3. Oblicz pole wycinka koła o promieniu 6 cm wyznaczonego przez kąt α .

a) $\alpha = 40^\circ$ $\underline{\hspace{2cm}}$

b) $\alpha = 120^\circ$ $\underline{\hspace{2cm}}$

c) $\alpha = 90^\circ$ $\underline{\hspace{2cm}}$

Pole wycinka koła o promieniu r wyznaczonego przez kąt o mierze α wyraża się wzorem:

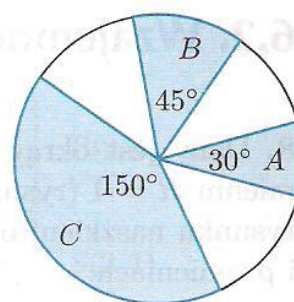
$$P = \frac{\alpha}{360^\circ} \cdot \pi r^2$$

4. Dane jest koło o promieniu 12. Oblicz pola zaznaczonych wycinków tego koła.

$$P_A = \underline{\hspace{10cm}}$$

$$P_B = \underline{\hspace{10cm}}$$

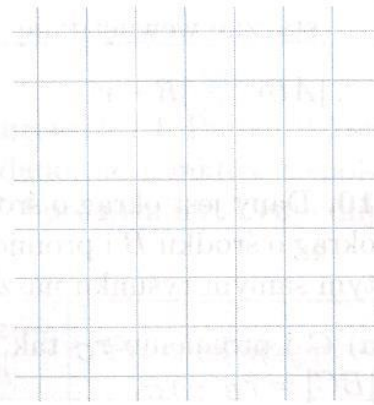
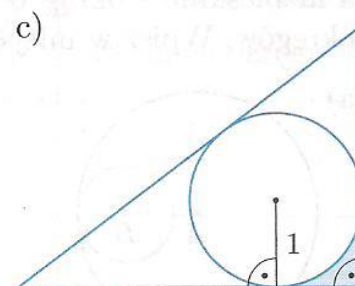
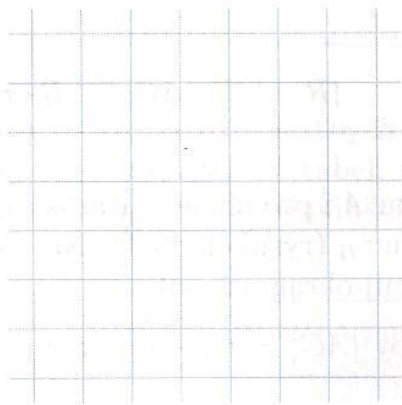
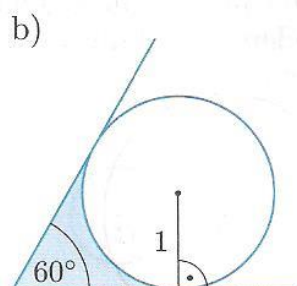
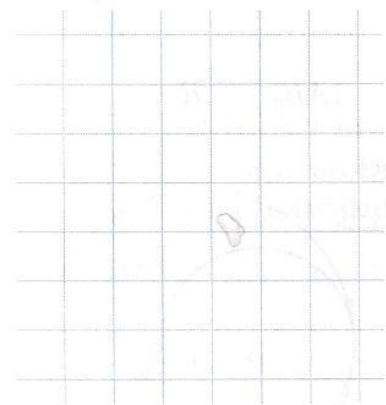
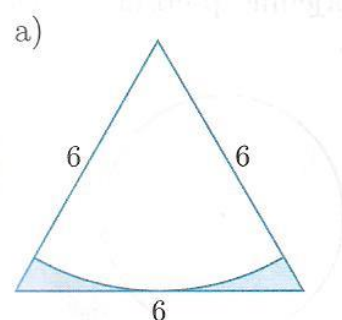
$$P_C = \underline{\hspace{10cm}}$$



5. a) Pole wycinka koła wyznaczonego przez kąt 140° jest równe 7π . Oblicz promień tego koła.

b) Pole wycinka koła o promieniu r wyznaczonego przez kąt $\alpha < 180^\circ$ jest równe P . Ile jest równe pole wycinka koła o promieniu $2r$ wyznaczonego przez kąt 2α ?

6. Oblicz pole zacieniowanego obszaru.



7. Dany jest wielokąt foremny wpisany w koło o promieniu 2. Oblicz długość zaznaczonej linii oraz pole zacieniowanego obszaru.

