

Zestaw B. Zadania zamknięte

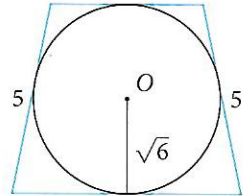
↑ odpowiedzi
- s. 190

Wybierz i zaznacz poprawną odpowiedź.

Zadanie 1. (1 pkt)

Pole trapezu przedstawionego na rysunku obok jest równe:

- A. $10\sqrt{6}$, B. $10\sqrt{3}$, C. $6\sqrt{10}$, D. $6\sqrt{3}$.



Zadanie 2. (1 pkt)

Stosunek pola koła wpisanego w romb do pola tego rombu wynosi $\frac{\pi}{8}$. Cosinus kąta ostrego tego rombu jest równy:

- A. $\frac{1}{3}$, B. $\frac{1}{2}$, C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$, D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Zadanie 3. (1 pkt)

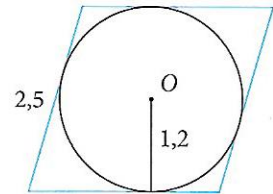
Pole koła opisanego na sześciokącie foremnym jest o 3π większe od pola koła wpisanego w ten sześciokąt. Pole tego sześciokąta jest równe:

- A. $12\sqrt{3}$, B. $18\sqrt{3}$, C. $20\sqrt{3}$, D. $24\sqrt{3}$.

Zadanie 4. (1 pkt)

Suma długości przekątnych rombu (rysunek obok) jest równa:

- A. 6, B. 7, C. 8, D. 9.



Zadanie 5. (1 pkt)

Dany jest trapez równoramienny opisany na okręgu. Jeśli ramię trapezu ma długość 8 cm, to obwód trapezu jest równy:

- A. 24 cm, B. 28 cm, C. 30 cm, D. 32 cm.

Zadanie 6. (1 pkt)

Dany jest trójkąt ABC , w którym $|AB| = 4$, $|AC| = 6$, a kąt CAB ma miarę 120° . Obwód tego trójkąta jest równy:

- A. $10 + 2\sqrt{7}$, B. $10 + 2\sqrt{13}$, C. $10 + 2\sqrt{17}$, D. $10 + 2\sqrt{19}$.

Zadanie 7. (1 pkt)

Dany jest trójkąt ABC , w którym $|AB| = 3\sqrt{5}$, $|AC| = 2$ i cosinus kąta ACB wynosi $-\frac{4}{5}$. Promień okręgu opisanego na tym trójkącie jest równy:

- A. $\frac{3\sqrt{5}}{2}$, B. $\frac{5\sqrt{5}}{2}$, C. $\frac{5\sqrt{3}}{2}$, D. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$.

Zadanie 8. (1 pkt)

Pole trójkąta o bokach 4 cm, 5 cm i 7 cm jest równe:

- A. $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$, B. $4\sqrt{6} \text{ cm}^2$, C. $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$, D. $6\sqrt{6} \text{ cm}^2$.

Zestaw C. Zadania z kodowaną odpowiedzią

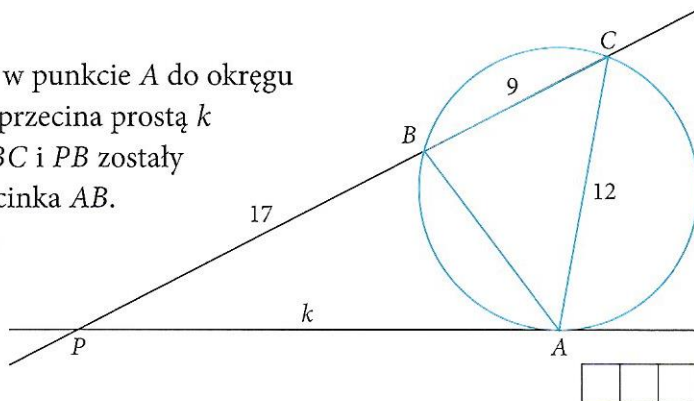
odpowiedzi
– s. 190

Zakoduj wynik w kratkach umieszczonych obok polecenia.

Zadanie 1. (2 pkt)

Dane są trójkąt ABC i prosta k styczna w punkcie A do okręgu opisanego na tym trójkącie. Prosta BC przecina prostą k w punkcie P . Długości odcinków AC , BC i PB zostały podane na rysunku. Oblicz długość odcinka AB .

Zakoduj cyfrę jedności i dwie pierwsze cyfry po przecinku rozwinięcia dziesiętnego otrzymanego wyniku.

**Zadanie 2.** (2 pkt)

Dany jest trapez równoramienny o podstawach 20 cm i 40 cm. W trapez ten można wpisać okrąg. Pole tego trapezu jest równe a cm². Zakoduj cyfry: setek, dziesiątek i jedności liczby a .

--	--	--

Zadanie 3. (2 pkt)

Promień okręgu wpisanego w trójkąt prostokątny jest równy 200. Tangens jednego z jego kątów ostrych wynosi $\frac{3}{4}$. Oblicz odległość między wierzchołkiem kąta prostego a punktem styczności okręgu z przeciwprostokątną. Zakoduj cyfry: setek, dziesiątek i jedności otrzymanego wyniku.

--	--	--

Zadanie 4. (2 pkt)

Przekątne równoległoboku mają długości 15 cm i 30 cm, a cosinus kąta między nimi zawartego jest równy $\frac{1}{4}$. Oblicz obwód tego równoległoboku. Zakoduj cyfrę dziesiątek, cyfrę jedności oraz pierwszą cyfrę po przecinku rozwinięcia dziesiętnego otrzymanego wyniku.

--	--	--

Zadanie 5. (2 pkt)

Bok rombu jest równy 3, a jego dłuższa przekątna ma długość 5. Oblicz cosinus kąta ostrego tego rombu. Zakoduj trzy pierwsze cyfry po przecinku rozwinięcia dziesiętnego otrzymanego wyniku.

--	--	--

Zadanie 6. (2 pkt)

Trapez równoramienny o przekątnej długości 60 opisany jest na okręgu o promieniu 20. Oblicz obwód tego trapezu. Zakoduj cyfry: setek, dziesiątek i jedności otrzymanego wyniku.

--	--	--

Numer zadania	Etapy rozwiązania zadania
27. cd.	Przekształcenie układu: $\begin{cases} a_1 = \sqrt{15}(1-q) \\ a_1^2 = 3(1+q^2) \end{cases}$
	Kolejne przekształcenie układu i zapisanie równania kwadratowego: $2q^2 - 5q + 2 = 0$
	Obliczenie ilorazu ciągu (a_n) : $q = \frac{1}{2}$
	Zauważenie, że lewa strona nierówności jest szeregiem geometrycznym o pierwszym wyrazie 2 i ilorazie $\frac{x}{2}$, oraz zapisanie sumy szeregu: $S(x) = \frac{2}{1-\frac{x}{2}}$
28.	Zbadanie warunku zbieżności szeregu: $ \frac{x}{2} < 1$, czyli $x \in (-2; 2)$
	Przekształcenie nierówności do postaci: $(x-1)(x-2)(x-3) < 0$
	Podanie odpowiedzi: $x \in (-2; 1)$

9. Planimetria

Zestaw A – odpowiedzi

- $P = 20$
- a) $|DB| = \frac{4}{3}$ b) $\frac{4}{9}$
- a) $\frac{2}{5}$ b) $\operatorname{tg} \angle BAD = \frac{\sqrt{3}}{6}$
- a) $|DB| = 6\frac{2}{3}$, $|EB| = 5\frac{1}{3}$ b) $|DB| = 5\sqrt{2}$, $|EB| = 4\sqrt{2}$
- b) $P = 25$ c) $P = 7,5$
- $P = 24$
- $\frac{\operatorname{tg}(\alpha+\beta) - \operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg}(\alpha+\beta) + \operatorname{tg} \alpha}$
- 5, 3, $P = 28$, nie można wpisać okręgu
- $P = 12\sqrt{3} \text{ cm}^2$, 60°
- $\frac{14\sqrt{3}}{3} \text{ cm}$
- a) $P = 32\sqrt{3}$ b) $\frac{4r^2}{P}$
- a) $P = \frac{16\sqrt{3}}{3}$ b) 4, $\frac{4\sqrt{21}}{3}$
- a) $x = 2\sqrt{5}$ b) $x = 3$ c) $x = 3\sqrt{3}$
- $|PB| = 6 \text{ cm}$, $|BC| = 2 \text{ cm}$
- $|AB| = 6$, $|PB| = 8$
- $\angle BSP = 60^\circ$, $P = \frac{3\sqrt{3}-\pi}{6}$
- a) $\frac{8\sqrt{3}}{3} \text{ cm}$ b) $2\sqrt{7} \text{ cm}$
- $6(\sqrt{2}-1) \text{ cm}$
- $|BC| = 10 \frac{\sin \alpha}{\sin 3\alpha}$, $\alpha \in (0^\circ; 60^\circ)$
- $\frac{1}{8}$
- $\frac{4\sqrt{21}}{3}$
- $r = \frac{3-\sqrt{3}}{2}$, $P = 3(2-\sqrt{3}-\sqrt{2}+\sqrt{6})$

Zestaw B – odpowiedzi

1. A 2. D 3. B 4. B 5. D 6. D 7. B 8. B

Zestaw C – odpowiedzi

- 970 ($|AB| = \frac{6}{13}\sqrt{442}$)
- 848 ($a = 600\sqrt{2}$)
- 481 ($40\sqrt{145}$)
- 667 ($Obw = 30 + 15\sqrt{6}$)
- 388 ($\frac{7}{18}$)
- 178 ($Obw = 80\sqrt{5}$)

Zestaw D – odpowiedzi

- 6 cm, 4 cm, 4 cm, 2 cm
- a) 5 cm, 3 cm b) $-\frac{2\sqrt{13}}{13}$
- $2\sqrt{3}-3$
- $\cos \alpha = \frac{1}{6}$, $\alpha \approx 80^\circ$
- $3\sqrt{7}$
- $P_{AMS} = 40$, $P_{BMS} = 80$, $P_{ALS} = 45$, $P_{CLS} = 135$
- a) 4
b) $\cos \angle ABD = \frac{2\sqrt{7}}{7}$
- $\cos \angle BCD = \frac{\sqrt{5}}{5}$, $R = \frac{9\sqrt{5}}{4}$, $r = \frac{9}{10}(5-\sqrt{5})$
- $|DC| = 8,5$
- $|AC| = \sqrt{\frac{253}{13}}$
- $x = \frac{1}{4}$