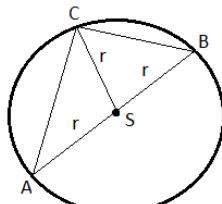


ZESTAW A

ZADANIA ZAMKNIĘTE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	C	A	B	C	C	B	C	C	B	B	C	D	C	B	D	B	C	A	B	C	B	A	D	C

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Numer zadania	Etap rozwiązywania/postęp	Liczba punktów
26	- wyznacza pierwiastki: $x_1 = -5$, $x_2 = 3$	1
	- zapisanie zbioru rozwiązań nierówności: $\langle 0; 3 \rangle$	2
27	- wyznacza kwadraty długości boków trójkąta: $ AB ^2 = 50$, $ AC ^2 = 18$, $ BC ^2 = 68$,	1
	- korzysta z twierdzenia odwrotnego do twierdzenia Pitagorasa i uzasadnia tezę.	2
28	- zapisuje równanie i wyznacza długości obu przyprostokątnych: $x(x + 5) = 104$, pierwiastki: $x_1 = -13$, $x_2 = 8$, przyprostokątne: 8, 13	1
	- wyznacza długość przeciwprostokątnej: $\sqrt{233}$ i oblicza obwód trójkąta: $21 + \sqrt{233}$	2
29	- wyznacza różnicę i pierwszy wyraz ciągu: $r = 7$, $a_1 = 3$,	1
	- oblicza wartość 15 wyrazu: $a_{15} = 101$	2
30	- wprowadza niewiadome i zapisuje układ równań: $\begin{cases} x + y = 52 \\ x - 6 = 3(y - 6) \end{cases}$	1
	- rozwiązuje układ równań i udziela odpowiedzi: $x = 36$, $y = 16$	2
31	 <p>- wykonuje rysunek pomocniczy, na którym zaznaczy istotne cechy dla poprawnego rozumowania - np. na trójkącie opisz okrąg i na podstawie twierdzenia o kącie wpisanym opartym na półokręgu stwierdzi prawdziwość tezy.</p>	2

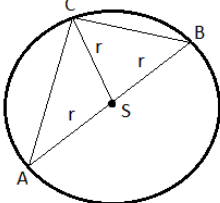
ZADANIA OTWARTE ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZI

Numer zadania	Etap rozwiązywania/postęp	Liczba punktów
32	- zauważa, że prosta KP jest prostopadła do prostej $y = -x$	1
	- wyznacza równanie prostej KP: $y = x - 3$	2
	- zapisze układ równań: $\begin{cases} y = -x \\ y = x - 3 \end{cases}$	3
	- rozwiązuje układ równań i podaje współrzędne punktu P: $(1\frac{1}{2}; -1\frac{1}{2})$	4
33	- wyznacza sumę długości boków prostokąta: $a + b = 18$	1
	- zapisuje równanie: $(a + 3)(b + 3) = ab + (3a + 3b + 9)$	2
	- zauważa, że wzrostowi pola prostokąta odpowiada wyrażenie: $(3a + 3b + 9)$	3
	- oblicza wartość wyrażenia dla $a + b = 18$ i podaje odpowiedź: 63	4
34	- wykonuje poprawny rysunek	1
	- zauważa, że: $ AD = AF = 2$, $ BF = AE = 10$, $ CD = CE = x$	2
	- zapisze równanie: $(x + 2)^2 + 12^2 = (x + 10)^2$	3
	- wyznacza długość x : 3	4
	- obliczenie obwodu trójkąta: 30	5

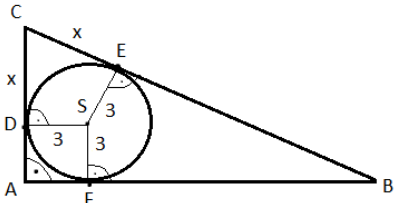
ZESTAW B**ZADANIA ZAMKNIĘTE**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	D	B	C	B	A	D	D	B	C	A	D	C	D	C	C	A	B	C	C	B	D	C	C	B

ZADANIA OTWARTE KRÓTKIEJ ODPOWIEDZI

Numer zadania	Etap rozwiązywania/postęp	Liczba punktów
26	- wyznacza pierwiastki: $x_1 = -5$, $x_2 = 3$	1
	- zapisanie zbioru rozwiązań nierówności: $\langle -5; 0 \rangle$	2
27	- wyznacza kwadraty długości boków trójkąta: $ AB ^2 = 26$, $ AC ^2 = 18$, $ BC ^2 = 8$,	1
	- korzysta z twierdzenia odwrotnego do twierdzenia Pitagorasa i uzasadnia tezę.	2
28	- zapisuje równanie i wyznacza długości obu przyprostokątnych: $x(x + 3) = 70$, pierwiastki: $x_1 = -10$, $x_2 = 7$, przyprostokątne: 7, 10	1
	- wyznacza długość przeciwprostokątnej: $\sqrt{149}$ i oblicza obwód trójkąta: $17 + \sqrt{149}$	2
29	- wyznacza różnicę i pierwszy wyraz ciągu: $r = 5$, $a_1 = 3$,	1
	- oblicza wartość 15 wyrazu: $a_{15} = 73$	2
30	- wprowadza niewiadome i zapisuje układ równań: $\begin{cases} x + y = 50 \\ y - 5 = 3(x - 5) \end{cases}$	1
	- rozwiązuje układ równań i udziela odpowiedzi: $x = 15$, $y = 35$	2
31	 <p>- wykonuje rysunek pomocniczy, na którym zaznaczy istotne cechy dla poprawnego rozumowania - np. na trójkącie opisz okrąg i na podstawie twierdzenia o kącie wpisanym opartym na półokręgu stwierdzi prawdziwość tezy.</p>	2

ZADANIA OTWARTE ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZI

Numer zadania	Etap rozwiązywania/postęp	Liczba punktów
32	- zauważa, że prosta KP jest prostopadła do prostej $y=x$	1
	- wyznacza równanie prostej KP: $y = -x + 6$	2
	- zapisze układ równań: $\begin{cases} y = x \\ y = -x + 6 \end{cases}$	3
	- rozwiązuje układ równań i podaje współrzędne punktu P: (3; 3)	4
33	- wyznacza sumę długości boków prostokąta: $a + b = 8$	1
	- zapisuje równanie: $(a + 3)(b + 3) = ab + (3a + 3b + 9)$	2
	- zauważa, że wzrostowi pola prostokąta odpowiada wyrażenie: $(3a + 3b + 9)$	3
	- oblicza wartość wyrażenia dla $a + b = 8$ i podaje odpowiedź: 33	4
34	- wykonuje poprawny rysunek 	1
	- zauważa, że: $ AD = AF = 3$, $ BF = AE = 9$, $ CD = CE = x$	2
	- zapisze równanie: $(x + 3)^2 + 12^2 = (x + 9)^2$	3
	- wyznaczenie długość x: 6	4
	- obliczenie obwodu trójkąta: 36	5