

KLUCZ ODPOWIEDZI

ZADANIA ZAMKNIĘTE

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Odpowiedź	D	A	B	D	D	B	D	D	A	C	A	A	C	A	C	D	D	B

Nr zadania	19	20	21	22	23	24	25
Odpowiedź	C	D	A	B	D	C	C

ZADANIA OTWARTE

Nr zadania	Przykładowe etapy rozwiązania zadania	Proponowana liczba punktów
26	Wyznaczenie pierwiastków trójmianu kwadratowego: $x_1 = -2$, $x_2 = 5$.	1p
	Podanie zbioru rozwiązań: $x \in \langle -2; 5 \rangle$.	1p
27	Obliczenie odsetek przewidywanych przez pana Kowalskiego 600zł	1p
	Obliczenie błędu bezwzględnego 18 zł i względnego 2,91%.	1p
28	Wyznaczenie wysokości AD trójkąta w zależności od wspólnej miary x odcinków BD i CD : $ AD = \sqrt{3}x$.	1p
	Obliczenie $\operatorname{tg} \alpha = \sqrt{3}$ i podanie wartości $ \angle ACB = 60^\circ$.	1p
29	Wykonanie zaznaczonych działań i doprowadzenie nierówności do postaci np. $2x^2 - 2x + 2y^2 - 2y - 2xy + 2 \geq 0$ lub $2x^2 - 2x + 1 + 2y^2 - 2y + 1 + x^2 - 2xy + 1 \geq 0$.	1p
	Zastosowanie wzorów skróconego mnożenia i uzasadnienie nierówności: $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (x - y)^2 \geq 0$.	1p
30	Obliczenie liczby wszystkich możliwości ukończenia biegu: $ \Omega = 6$.	1p
	Obliczenie liczby zdarzeń sprzyjających zdarzeniu A , że Andrzej ukończy bieg jako drugi: $ A = 2$ i obliczenie $P(A) = \frac{1}{3}$.	1p
31	Rozwiązanie równania: $x_1 = \frac{\sqrt{2}}{2}$ lub $x_2 = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.	1p
	Wyznaczenie miary kąta $\alpha = 135^\circ$.	1p
32	Zapisanie związku między długościami boków trójkąta: $n^2 + (n+1)^2 = (n+2)^2$, gdzie $n \in \mathbb{N}$ i obliczenie długości boków trójkąta: 3, 4, 5	1p
	Podanie długości promienia i wysokości stożka: $r = 4$, $h = 3$	2p

	i obliczenie objętości stożka: $V = 16\pi$.	
	Obliczenie pola powierzchni stożka $P=36\pi$.	1p
33	Zapisanie warunków wynikających z własności ciągu arytmetycznego i geometrycznego: $x - 8 = y - x$ i $\frac{x}{12} = \frac{\frac{3}{4}y}{x}$.	1p
	Rozwiązanie utworzonego układu równań: $\begin{cases} x = 6 \\ y = 4 \end{cases}$ lub $\begin{cases} x = 12 \\ y = 16. \end{cases}$	2p
	Podanie ciągów spełniających warunki zadania $(8, 6, 4)$ – ciąg arytmetyczny, $r = -2$ oraz $(12, 6, 3)$ – ciąg geometryczny, $q = \frac{1}{2}$.	1p
34	Wyznaczenie równania prostej zawierającej bok AB trójkąta: $y = -\frac{2}{3}x - \frac{4}{3}$.	1p
	Wyznaczenie równania wysokości poprowadzonej do boku AB : $y = \frac{3}{2}x - \frac{7}{2}$.	1p
	Wyznaczenie równania wysokości przechodzącej przez punkty A i O : $y = \frac{1}{5}x + \frac{2}{5}$.	1p
	Wyznaczenie równania prostej zawierającej bok BC trójkąta: $y = -5x + 29$.	1p
	Obliczenie współrzędnych punktu $C = (5, 4)$.	1p