

## Schemat oceniania zadań otwartych krótkiej odpowiedzi

Numer zadania	Odpowiedzi	Liczba punktów
Zad 1 5pkt	Zastosowanie twierdzenia cosinusów do zapisania zależności między bokami równoległoboku i przekątnymi.	1
	Poprawne wykorzystanie wzoru redukcyjnego	2
	Doprowadzenie wyrażeń do postaci: $a^2 + b^2 = \frac{(p-r)^2}{2} + pr$ . Jeżeli uczeń na tym etapie popełni błąd rachunkowy, otrzymuje 3pkt	4
	Poprawne uzasadnienie zależności.	5
Zad 2 4pkt	Zastosowanie definicji wartości bezwzględnej w każdym z przypadków: $ x+2 - x  = \begin{cases} -2 & \text{dla } x \in (-\infty, -2) \\ 2x+2 & \text{dla } x \in (-2, 0) \\ 2 & \text{dla } x \in (0, \infty) \end{cases}$	3
	Po jednym punkcie za przypadek Podanie odpowiedzi: $a \in (-\infty, -2) \cup (2, \infty)$	4
Zad 3 4pkt	Przekształcenie wyrażenia do postaci: $\frac{ 3x+1 }{3x+1} + \frac{ x(3+x) }{5x(x+3)}$	2
	Po jednym punkcie za każdy licznik Obliczenie wartości wyrażenia w podanym przedziale: $-\frac{4}{5}$ Po jednym punkcie za wyrażenie.	4
Zad 4 5pkt	Rozpatrzenie warunków dotyczących podstawy logarytmu: $x \in (-\infty, -3) \cup (1, \infty)$ .	2
	Jeżeli uczeń rozpatrzy tylko jeden z warunków: $\frac{x-1}{x+3} > 0$ i $\frac{x-1}{x+3} \neq 1$ , to otrzymuje 1pkt	
	Rozwiązanie nierówności wielomianowej: $x \in (-3, 2) \cup (2, \infty)$ . Jeżeli uczeń popełni błąd rachunkowy otrzymuje 3pkt Podanie dziedziny: $x \in (1, 2) \cup (2, \infty)$	4 5
Zad 5 5pkt	Podanie warunków: $x \neq 0$ i $y \neq 0$	1
	Doprowadzenie układu równań do równania z jedną niewiadomą. Jeżeli uczeń na tym etapie popełni błąd rachunkowy otrzymuje 2pkt.	3
	rozwiązanie układu: $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$ lub $\begin{cases} x = -1 \\ y = -1 \end{cases}$ Uczeń otrzymuje 1pkt za każde rozwiązanie.	5
Zad 6 3pkt	Obliczenie wysokości trójkąta: 9. Obliczenie długości podstawy trójkąta: $3(3 + \sqrt{3})$ . Obliczenie pola trójkąta: $\frac{27(\sqrt{3} + 3)}{2}$ . Uczeń otrzymuje po 1pkt za każdy wynik	3

Numer zadania	Odpowiedzi	Liczba punktów
Zad 7 6pkt	Oznaczenie współrzędnych punktu C: np. $C = (x, x-1)$ Wyznaczenie długości odcinka AB: $ AB  = \sqrt{10}$ Wyznaczenie równania prostej AB: $x - 3y + 1 = 0$ . Po jednym punkcie za czynność.	3
	Zapisanie równania: $ -2x + 4  = 10$	4
	Rozwiązanie równania i podanie odpowiedzi: $C = (-3, -4)$ lub $C = (7, 6)$ .	6
Zad 8 5pkt	Zapisanie warunku: $\begin{cases} \Delta \geq 0 \\ x_1^2 + x_2^2 = 3 \end{cases}$	1
	Rozpatrzenie pierwszego warunku: $\Delta = 4$	2
	Przekształcenie drugiego warunku do postaci: $4\cos^2 \alpha + 2\sin^2 \alpha = 3$	3
	Rozwiązanie równania i podanie odpowiedzi: $\left\{ \frac{\pi}{4}, \frac{3}{4}\pi, \frac{5}{4}\pi, \frac{7}{4}\pi \right\}$ . Jeżeli uczeń popełni błąd rachunkowy otrzymuje 4pkt.	5
Zad 9 5pkt	Sporządzenie rysunku lub wprowadzenie oznaczeń	1
	Wyznaczenie długości krawędzi ośmiościanu: $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ , gdzie a to krawędź sześciangu.	2
	Wyznaczenie objętości ośmiościanu: $\frac{a^3}{6}$	4
	Zapisanie wniosku.	5
Zad 10 4pkt	Wyznaczenie ilości wszystkich zdarzeń elementarnych: $3^5 = 243$	1
	Wyznaczenie ilości zdarzeń sprzyjających zdarzeniu: $(2^5 - 2) \cdot 3 = 92$	3
	Podanie prawdopodobieństwa: $\frac{92}{243}$	4
Zad 11 4pkt	Zastosowanie wzoru na ogólny wyraz ciągu arytmetycznego	1
	Przedstawienie wyrażenia w postaci trójmianu kwadratowego: $3r^2 + 6r + 2$	2
	Wyznaczenie argumentu dla którego wartość jest najmniejsza: $r_{\min} = -1$	3
	Wyznaczenie najmniejszej wartości: -1	4