

## Propozycja oceniania zadań otwartych

### KLASA II (poziom rozszerzony)

Zadanie	Etapy rozwiązania	Liczba punktów
Zad.1. . (5 pkt.)	Wyznaczenie całkowitych dzielników $p$ : 1, -1, $p$ , $-p$	1
	Zapisanie warunku: $W(1) = 0$ lub $W(-1) = 0$ lub $W(p) = 0$ lub $W(-p) = 0$	2
	Poprawne rozwiązanie powyższych równań. Jeżeli uczeń popełni błąd rachunkowy w rozwiązaniu jednego z równań przyznajemy <b>3pkt.</b>	4
	Wyznaczenie szukanej wartości: $p = 5$	5
Zad.2. (4 pkt.)	Wykorzystanie definicji wartości bezwzględnej i przedstawienie nierówności za pomocą układu warunków z jedną wartością bezwzględną.	1
	Rozwiązanie układu nierówności (po jednym punkcie za poprawnie rozwiązana nierówność): $x \in (-2;4)$ i $x \in (-\infty;0) \cup (2;\infty)$	3
	Poprawne rozwiązanie nierówności: $x \in (-2;0) \cup (2;4)$	4
Zad.3. (3 pkt.)	Zapisanie warunku: $\frac{-b^2 + 8}{4} > -3$	1
	Poprawne rozwiązanie nierówności: $-2\sqrt{5} < b < 2\sqrt{5}$	2
	Prawidłowe wyznaczenie wartości $b$ : $b = 4$	3

Zadanie	Etapy rozwiązania	Liczba punktów
Zad.4. (4 pkt.)	Wyznaczenie wyrazów ciągu: $a_2 = 0$ , $a_3 = -3$ i $a_4 = -18$ . Jeżeli uczeń popełni błąd rachunkowy w wyznaczeniu jednego z wyrazów przyznajemy <b>1pkt.</b>	2
	Zapisanie równania: $\frac{x}{-3} = \frac{-18}{x}$	3
	Prawidłowe rozwiązanie równania: $x = 3\sqrt{6}$ lub $x = -3\sqrt{6}$	4
Zad.5. (4 pkt.)	Poprawne zapisanie założenia twierdzenia: $a_{n+1} = a_n \cdot q_a$ i $b_n = 5a_n^2$	1
	Zapisanie tezy: $b_{n+1} = b_n \cdot q_b$	2
	Wykorzystanie założenia i wykazanie tezy. Jeżeli uczeń popełni błąd rachunkowy wykazaniu tezy przyznajemy <b>3pkt.</b>	4
Zad.6. (7 pkt.)	Zapisanie układu równań: $\begin{cases} 3a_1 + 30r = 30 \\ a_1^2 + (a_1 + 14r)^2 = (a_1 + 16r)^2 \end{cases}$ . Jeżeli uczeń popełni błąd w jednym z równań otrzymuje <b>1pkt.</b>	2
	Rozwiązanie układu równań: $\begin{cases} a_1 = 5 \\ r = \frac{1}{2} \end{cases}$ lub $\begin{cases} a_1 = -15 \\ r = \frac{5}{2} \end{cases}$ . Jeżeli uczeń popełni błąd rachunkowy lub wyznaczy tylko jedną niewiadomą otrzymuje <b>3 pkt.</b>	4
	Prawidłowe wyznaczenie długości przyprostokątnych: $a_1 = 5$ cm i $a_{15} = 12$ cm. (po jednym punkcie za przyprostokątną)	6
	Obliczenie pola trójkąta: $P = 30$ cm <sup>2</sup>	7

Zadanie	Etapy rozwiązania	Liczba punktów
Zad.7. (6 pkt.)	Wykonanie rysunku trapezu ABCD, gdzie BC jest pochyłym ramieniem z zaznaczonymi promieniami do pochyłego ramienia i podstaw trapezu.	1
	Wykazanie, że trójkąt BCS, gdzie S to środek okręgu wpisanego w trapez, jest prostokątny.	2
	Wyznaczenie długości pochyłego ramienia trapezu: $ BC  = 2\sqrt{5}$ , wyznaczenie promienia okręgu wpisanego w trapez $r = \frac{4\sqrt{5}}{5}$ oraz sumy długości podstaw trapezu $ AB  +  CD  = \frac{18\sqrt{5}}{5}$ . <b>Uczeń otrzymuje po 1pkt. za prawidłowo wyliczoną wielkość</b>	5
	Prawidłowe wyliczenie pola trapezu $P = \frac{72}{5}$	6
Zad.8. (3 pkt.)	Wykorzystanie wzoru na zmianę podstawy logarytmu i wzoru na potęgę o wykładniku ujemnym. <b>Uczeń otrzymuje po 1pkt. za prawidłowo wykonane przekształcenie.</b>	2
	Obliczenie wartości wyrażenia: 1	3
Zad.9. (4 pkt.)	Prawidłowe wyznaczenie $y: y = \frac{1-x}{x-2}$	1
	Wyznaczenie dziedziny $D: x \neq 2$ oraz punktów przecięcia wykresu z osiami układu współrzędnych $(1;0)$ i $(0;-\frac{1}{2})$ . <b>Uczeń otrzymuje po 1pkt. za prawidłowo wyznaczoną wielkość.</b>	4

Zadanie	Etapy rozwiązania	Liczba punktów
Zad 10 (7 pkt.)	Wykonanie rysunku prostej i okręgu (podanie współrzędnych środka okręgu)	1
	Zapisanie równania okręgu: $(x + 5)^2 + (y - 5)^2 = 25$	2
	Ustalenie współczynnika kierunkowego prostej $k$ : $y = ax + b$ prostopadłej do $l$ ( <b>1pkt</b> ) oraz zapisanie warunku koniecznego do obliczenia współczynnika $b$ prostej $k$ .	4
	Prawidłowe wyznaczenie współczynnika $b$ : $b = 10 + 5\sqrt{2}$ lub $b = 10 - 5\sqrt{2}$	6
	Rozwiązanie bezbłędne. Równania stycznych: $y = x + 10 + 5\sqrt{2}$ ; $y = x + 10 - 5\sqrt{2}$	7
Zad 11 (3 pkt.)	Podniesienie równania obustronnie do kwadratu.	1
	Wykorzystanie jedynki trygonometrycznej	2
	Obliczenie wartości iloczynu: $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{3}{8}$	3

W kolumnie liczba punktów znajduje się ilość punktów proponowana za dokonany postęp w rozwiązaniu zadania.

Punkty przyznajemy za postęp w rozwiązaniu a nie za wykonane czynności.