

KRYTERIA OCENIANIA ODPOWIEDZI  
Próbna Matura z OPERONEM

**Matematyka**  
**Poziom podstawowy**

Listopad 2014

W niniejszym schemacie oceniania zadań otwartych są prezentowane przykładowe poprawne odpowiedzi. W tego typu zadaniach należy również uznać odpowiedzi ucznia, jeśli są inaczej sformułowane, ale ich sens jest zgodny z podanym schematem, oraz inne poprawne odpowiedzi w nim nieprzewidziane.

### Zadania zamknięte

Nr zad.	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.
odp.	D	C	D	A	B	A	C	B	D	C	C	D	B	D	D	C	A	B	A	D	B	B	A	C	C

Za każdą poprawną odpowiedź zdający otrzymuje 1 punkt.

### Zadania otwarte

Numer zadania	Modelowe etapy rozwiązywania zadania	Liczba punktów
26.	Postęp: Wyznaczenie pierwiastka trójmianu kwadratowego: $x = \frac{1}{3}$	1 pkt
	Rozwiązanie bezbłędne: Rozwiązanie nierówności: $x \in \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{3} \right\}$	2 pkt
27.	Postęp: Zapisanie układu równań: $\begin{cases} \frac{x-6}{2} = -3 \\ \frac{y+14}{2} = 8 \end{cases}$	1 pkt
	Rozwiązanie bezbłędne: Rozwiązanie układu równań: $\begin{cases} x = 0 \\ y = 2 \end{cases}$ i zapisanie odpowiedzi: $A = (0, 2)$	2 pkt
28.	Postęp: Zapisanie równania: $(4x + 2) \cdot 30\% = x + 2$ lub równoważnego, gdzie $x$ oznacza liczbę dziewcząt w klasie albo Zapisanie układu równań: $\begin{cases} y = 3x \\ (x + y + 2) \cdot 0,3 = x + 2 \end{cases}$ lub równoważnego, gdzie $x$ oznacza liczbę dziewczyn, a $y$ liczbę chłopców	1 pkt
	Rozwiązanie bezbłędne: Rozwiązanie równania: $x = 7$ i podanie odpowiedzi, że w klasie na początku było 7 dziewczyn i 21 chłopców	2 pkt

Numer zadania	Modelowe etapy rozwiązywania zadania	Liczba punktów
29.	Postęp: Podniesienie obu stron do kwadratu podanej równości i zastosowanie: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ do zapisania równania w postaci $1 + 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{36}{25}$ (za samo podniesienie do kwadratu obu stron równania nie przyznajemy punktu)	1 pkt
	Rozwiązanie bezbłędne: Wyznaczenie $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{11}{50} = 0,22$ , co kończy dowód	2 pkt
30.	Postęp: Zapisanie układu równań: $\begin{cases} a, q^2 = 6 \\ a, q^4 = 24 \end{cases}$	1 pkt
	Rozwiązanie bezbłędne: Wyznaczenie ilorazu ciągu o wyrazach dodatnich i pierwszego wyrazu: $\begin{cases} a_1 = \frac{3}{2} \\ q = 2 \end{cases}$	2 pkt
31.	Postęp: Opisanie zbioru zdarzeń elementarnych i zdarzenia: $\Omega$ – zbiór czwórek $(x, y, z, t)$ , gdzie $x, y, z, t \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ $A$ – suma wyrzuconych oczek mniejsza od 23 $A'$ – suma wyrzuconych oczek jest równa 23 lub 24	1 pkt
	Istotny postęp: Wyznaczenie liczebności zbioru wszystkich zdarzeń elementarnych: $ \Omega  = 6^4$	2 pkt
	Pokonanie zasadniczych trudności: Obliczenie liczebności zdarzenia $A'$ : $ A'  = 5$ i prawdopodobieństwa zdarzenia $A'$ : $P(A') = \frac{5}{6^4}$	3 pkt
	Rozwiązanie bezbłędne: Obliczenie prawdopodobieństwa zdarzenia $A$ : $P(A) = \frac{1291}{1296}$	4 pkt
32.	Postęp: Wyznaczenie długości przeciwprostokątnej: $ AB  = 10$	1 pkt
	Istotny postęp: Długość wysokości $CD$ trójkąta $ABC$ : $ CD  = 4,8$	2 pkt
	Pokonanie zasadniczych trudności: Zapisanie równania: $x^2 + (4,8)^2 = 6^2$ , gdzie $ AD  = x$	3 pkt
	Rozwiązanie prawie całkowite: Rozwiązanie równania: $x = 3,6$	4 pkt
	Rozwiązanie bezbłędne: Wyznaczenie długości odcinka $BP$ : $ BP  = 10 - 2x = 2,8$	5 pkt
33.	Postęp: Wykonanie rysunku z oznaczeniami lub wprowadzenie dokładnych oznaczeń: $ABC$ – podstawa ostrosłupa $ SS'  = h$ – wysokość prostopadłościanu $R = 2\sqrt{3}$ $ \angle SDS'  = 30^\circ$ $a$ – krawędź podstawy ostrosłupa	1 pkt
	Istotny postęp: Wyznaczenie długości krawędzi podstawy: $a = 6$ i długości odcinka $DS'$ : $ DS'  = \sqrt{3}$	3 pkt (2 pkt, gdy wyznaczono tylko jedną długość)

Numer zadania	Modelowe etapy rozwiązywania zadania	Liczba punktów
	Pokonanie zasadniczych trudności: Wyznaczenie długości wysokości ostrosłupa: $h = 1$	4 pkt
	Rozwiązanie prawie całkowite: Wyznaczenie długości wysokości ściany bocznej ostrosłupa: $ SD  = 2$	5 pkt
	Rozwiązanie bezbłędne: Wyznaczenie objętości ostrosłupa: $V = 3\sqrt{3}$ i pola powierzchni bocznej: $P_b = 18$	6 pkt