

KRYTERIA OCENIANIA ODPOWIEDZI  
Próbna Matura z OPERONEM

**Matematyka**  
**Poziom podstawowy**

Listopad 2011

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.	B	D	C	B	A	C	D	A	C	B	D	C	A	B	C	B	A	D	C	D	B	C	D	B	D

Za każdą prawidłową odpowiedź zdający otrzymuje 1 punkt.

### Zadania otwarte

Numer zadania	Zdający otrzymuje	Liczba punktów
26.	gdy przedstawi równanie prostej równoległej w postaci: $-3x + y + C = 0$ lub równoważnej i na tym poprzestanie lub dalej popełni błąd	1 pkt
	gdy obliczy bezbłędnie wyraz wolny i poda odpowiedź: $-3x + y + 1 = 0$ (lub $y = 3x - 1$ )	2 pkt
27.	gdy sporządzi odpowiedni rysunek i wprowadzi oznaczenia, np.: $b$ – druga przyprostokątna, $c$ – przeciwprostokątna i zapisze lewą stronę nierówności w postaci: $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{b}{c} + \frac{a}{c} = \frac{a+b}{c}$ i na tym poprzestanie lub dalej popełni błąd	1 pkt
	gdy powoła się na własność trójkąta (suma długości dwóch boków trójkąta jest większa od długości trzeciego boku), otrzyma $\frac{a+b}{c} > 1$ i stąd wyprowadzi wniosek: $\sin \alpha + \cos \alpha > 1$	2 pkt
28.	gdy obliczy długość przekątnej podstawy prostopadłościanu, np.: $p = \sqrt{a^2 + b^2}$ i na tym poprzestanie lub dalej popełni błąd	1 pkt
	gdy obliczy długość przekątnej prostopadłościanu, np. przez zastosowanie twierdzenia Pitagorasa $\sqrt{p^2 + c^2} = \sqrt{(\sqrt{a^2 + b^2})^2 + c^2} = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$	2 pkt

Numer zadania	Zdający otrzymuje	Liczba punktów
29.	gdy przedstawi nierówność w postaci ogólnej: $x^2 + 5x - 6 \leq 0$ oraz gdy obliczy wyróżnik podanego trójmianu kwadratowego wraz z jego pierwiastkami i na tym poprzestanie lub dalej popełni błąd	1 pkt
	gdy zapisze zbiór rozwiązań nierówności, np. w postaci: $\langle -6, 1 \rangle$	2 pkt
30.	gdy zapisze warunek pozwalający na obliczenie prawdopodobieństwa sumy: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 0,7 + 0,6 - P(A \cap B)$	1 pkt
	gdy zauważy, że $P(A \cap B) = 1,3 - 0,8 = 0,5$	2 pkt
31.	gdy oznaczy długość krótszego boku $y$ (np. na rysunku) oraz zapisze warunek wynikający z odpowiedniej zależności między bokami i kątami w trójkącie prostokątnym, np.: $\operatorname{tg} 30^\circ = \frac{y}{10}$ i na tym poprzestanie lub dalej popełni błąd	1 pkt
	gdy obliczy poprawnie długość krótszego boku: $\frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{y}{10}, y = \frac{10\sqrt{3}}{3}$ (cm)	2 pkt
32.	gdy oznaczy $r$ – promień okręgu wpisanego i skorzysta z twierdzenia o długości odcinków stycznych, zaznaczając na rysunku długości odpowiednich odcinków lub zapisując długości przyprostokątnych: $4 + r$ , $6 + r$ oraz długość przeciwprostokątnej: 10	1 pkt
	gdy zapisze zależność, która pozwoli na obliczenie promienia okręgu, np.: $(r + 4)^2 + (r + 6)^2 = 10^2$	2 pkt
	gdy sprowadzi zapisane równanie do postaci, z której łatwo obliczyć pierwiastki, np.: $r^2 + 10r - 24 = 0$	3 pkt
	gdy obliczy pierwiastki równania: $r_1 = -12$ , $r_2 = 2$ i zapisze poprawne rozwiązanie $r = 2$	4 pkt
33.	gdy obliczy $ \Omega  = 36$ i na tym poprzestanie lub dalej popełni błąd albo ograniczy swoje rozwiązanie tylko do zapisu $ \Omega  = 36$ , $ A  = 15$ oraz $P(A) = \frac{5}{12}$	1 pkt
	gdy zapisze $A = \{(2, 1), (3, 1), (3, 2), (4, 1), (4, 2), (4, 3), (5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 4), (6, 1), (6, 2), (6, 3), (6, 4), (6, 5)\}$ albo narysuje odpowiednie drzewko i na tym poprzestanie lub dalej popełni błąd	2 pkt

Numer zadania	Zdający otrzymuje	Liczba punktów
	gdy zapisze $ A  = 15$ i na tym poprzestanie lub dalej popełni błąd	3 pkt
	gdy obliczy prawdopodobieństwo $P(A) = \frac{15}{36} = \frac{5}{12}$	4 pkt
34.	gdy obliczy długość $d$ połowy przekątnej podstawy, np. korzystając z twierdzenia Pitagorasa w odpowiednim trójkącie prostokątnym $6^2 + d^2 = (2\sqrt{15})^2, d = 2\sqrt{6}$	1 pkt
	gdy obliczy długość przekątnej podstawy: $2d = 4\sqrt{6}$ i znajdzie długość krawędzi podstawy $a$ : $4\sqrt{6} = a\sqrt{2} \Rightarrow a = 4\sqrt{3}$	2 pkt
	gdy zaznaczy na rysunku kąt $\alpha$ i obliczy długość połowy krawędzi podstawy $\frac{a}{2} = 2\sqrt{3}$	3 pkt
	gdy zapisze zależności między bokami i kątami w odpowiednim trójkącie prostokątnym, które pozwolą na obliczenie miary kąta $\alpha$ , np.: $\operatorname{tg} \alpha = \frac{6}{2\sqrt{3}} = \sqrt{3}$	4 pkt
	gdy poda miarę kąta $\alpha = 60^\circ$	5 pkt