

**Schemat odpowiedzi****PRÓBNA MATURA Z MATEMATYKI, POZIOM PODSTAWOWY**

Marzec 2014

Klucz odpowiedzi – zadania zamknięte

zad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
odp	A	C	C	C	A	A	B	B	C	B	D	A

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
C	C	A	B	A	D	C	B	D	D	C	A	C

Schematy punktowania zadań otwartych**Zadanie 26**

Rozwiązanie równania: $x = -\frac{1}{2}, x = 2$	1 pkt
Podanie odpowiedzi z uwzględnieniem dziedziny: $x = -\frac{1}{2}$	2 pkt

Zadanie 27

Skorzystanie z własności, że suma kątów przy jednym ramieniu w równoległoboku $ABCD$ wynosi 180° . Zapisanie, np. $2\alpha + 2\beta = 180^\circ$, gdzie $2\alpha = \angle ADC $, $2\beta = \angle DAB $ i stwierdzenie, że $\alpha + \beta = 90^\circ$.	1 pkt
Stwierdzenie, że trójkąt APD jest prostokątny (P – punkt przecięcia dwusiecznych kątów $\angle ADC$ oraz $\angle DAB$) stąd dwusieczne dwóch sąsiednich kątów równoległoboku są prostopadłe.	2 pkt

Zadanie 28

Obliczenie $p = 2$ (lub $W = (2, -3)$) oraz $f(3) = -2$ i $f(5) = 6$.	1 pkt
Podanie odpowiedzi: wartość największa: 6; wartość najmniejsza: -2 .	2 pkt

Uwaga

- Jeżeli uczeń odpowiedź poda w postaci $y_{min} = -2$ i $y_{max} = 6$ otrzymuje 2 pkt.

Zadanie 29

Obliczenie liczby zdarzeń sprzyjających $ A = 133 + 80 - 27 = 186$	1 pkt
Obliczenie prawdopodobieństwo zdarzenia $P(A) = \frac{93}{200} = 0,465$	2 pkt

Uwaga

1. Jeśli uczeń poda tylko liczbę wszystkich zdarzeń elementarnych i na tym poprzestanie otrzymuje 0 punktów.
2. Jeśli uczeń obliczy $|A|$ i liczbę wszystkich zdarzeń elementarnych i nie obliczy prawdopodobieństwa otrzymuje 1 punkt.
3. Jeśli uczeń otrzyma prawdopodobieństwo $P(A) > 1$ to za całe zadanie otrzymuje 0 punktów.

Zadanie 30

Zapisanie nierówności w postaci $x^2 + y^2 - \frac{25}{2} \geq 0$ i doprowadzenie lewej strony nierówności do postaci, np.: $2x^2 - 10x + \frac{25}{2}$	1 pkt
Doprowadzenie lewej strony nierówności do postaci $\frac{1}{2}(2x - 5)^2$ i sformułowanie wniosku.	2 pkt

Zadanie 31

Wyznaczenie współczynnika kierunkowego prostej BD ; $a_{BD} = -\frac{4}{3}$	1 pkt
Wyznaczenie równania prostej BD : $y = -\frac{4}{3}x + 4$.	2 pkt

Zadanie 32

Obliczenie długości krawędzi podstawy: $a = 4\sqrt{2} \text{ cm}$ i długość wysokości graniastoslupa $h = 7 \text{ cm}$.	1 pkt
Obliczenie długości przekątnej ściany bocznej $x = 9 \text{ cm}$ lub długość odcinka łączącego środek jednej podstawy z wierzchołkiem drugiej podstawy $y = \sqrt{65} \text{ cm}$	2 pkt
Obliczenie wartości funkcji trygonometrycznej kąta, np. $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{4}{9}$ lub $\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = \frac{4\sqrt{65}}{65}$	3 pkt
Podanie miary kąta: $\alpha = 52^\circ$.	4 pkt

Uwaga

1. Jeżeli uczeń poda $\alpha = 53^\circ$ otrzymuje 4 pkt.

Zadanie 33

Zapisanie zależności, np. $80 = \frac{\frac{1}{5}}{t_1},$ $v = \frac{\frac{3}{4s}}{t_2},$	1 pkt
----------------------------------------------------------------------------------------------	-------

$64 = \frac{s}{t},$ $t_1 + t_2 = t,$ <p>gdzie: s – długość trasy, t – czas przejazdu całej trasy, t_1 – czas przejazdu na $\frac{1}{4}$ trasy, t_2 – czas przejazdu na $\frac{3}{4}$ trasy, v – prędkość na drugim odcinku trasy.</p>	
Zapisanie zależności w postaci równania, np. $\frac{s}{64} = \frac{s}{320} + \frac{3s}{4v}$ lub równania równoważnego	2 pkt
Doprowadzenie do wspólnego mianownika i przekształcenia równania do postaci, np. $320sv = 64sv + 15360s$	3 pkt
Rozwiązanie równania i podanie odpowiedzi: $v = 60$ km/h.	4 pkt

Zadanie 34

Zapisanie związku np. między długościami boków trójkąta prostokątnego (lub prostopadłości prostych AC i BC) do wyznaczenia współrzędnych punktu B .	1 pkt
Obliczenie współrzędnych punktu $B = (3,4)$.	2 pkt
Wyznaczenie środka okręgu opisanego na trójkącie prostokątnym: $S = (1,0)$	3 pkt
Wyznaczenie długości promienia okręgu opisanego: $R = 2\sqrt{5}$	4 pkt
Podanie równania okręgu: $(x - 1)^2 + y^2 = 20$.	5 pkt