

**PRÓBNY ARKUSZ MATURALNY Z MATEMATYKI  
POZIOM PODSTAWOWY**

**KLUCZ ODPOWIEDZI I SCHEMAT PUNKTOWANIA**

**Zadania zamknięte – 1 punkt za każdą poprawną odpowiedź.**

| Zadanie            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Poprawna odpowiedź | D | A | C | A | D | C | D | A | B | D  | B  | A  | B  | D  | A  | A  | B  | B  | D  | C  | D  | B  |

**Zadania otwarte**

**Zadanie 23. (2 pkt)**

**1 punkt** – wyznaczenie zbioru rozwiązań nierówności:  $x \in (-4; 2)$

**1 punkt** – wskazanie wszystkich liczb całkowitych spełniających nierówność:  $\{-3, -2, -1, 0, 1\}$

**Zadanie 24. (2 pkt)**

**1 punkt** – ułożenie równania kwadratowego z jedną niewiadomą:  $x^2 + 3x - 88 = 0$

**1 punkt** – rozwiązanie równani i podanie długości boków prostokąta: 8 cm i 11 cm

**Zadanie 25. (2 pkt)**

**1 punkt** – wyznaczenie zależności pomiędzy  $\sin \alpha$  i  $\cos \alpha$ :  $\sin \alpha = 2 \cos \alpha$

**1 punkt** – wyznaczenie wartości wyrażenia:  $\frac{1}{7}$

**Zadanie 26. (2 pkt)**

**1 punkt** – wyznaczenie długości odcinka łączącego środki ramion trapezu: 12

**1 punkt** – wyznaczenie szukanego ilorazu pól:  $\frac{23}{25}$

**Zadanie 27. (2 pkt)**

**1 punkt** – przekształcenie nierówności do postaci  $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 \geq 0$

**1 punkt** – zapisanie wniosków

**Zadanie 28. (2 pkt)**

**1 punkt** – wyznaczenie średniej zestawu danych i poprawne podstawienie danych do wzoru na wariancję lub odchylenie standardowe

**1 punkt** – wyznaczenie odchylenia standardowego z zaokrągleniem do dwóch miejsc po przecinku: 2,17

**Zadanie 29. (4 pkt)**

1 punkt – wykonanie rysunku w układzie współrzędnych i wskazanie kąta prostego między dwiema prostymi

1 punkt – wyznaczenie współrzędnych wierzchołków trójkąta:  $A=(0,0)$ ,  $B=(2,2)$ ,  $C=(3,1)$

1 punkt – obliczenie długości przyprostokątnych trójkąta:  $|AB|=2\sqrt{2}$  i  $|BC|=\sqrt{2}$

1 punkt – obliczenie pola trójkąta: 2

**Zadanie 30. (4 pkt)**

1 punkt – wskazanie pierwszego wyrazu i różnicy ciągu arytmetycznego:  $a_1 = 1$ ,  $r = 2$

1 punkt – właściwe zastosowanie wzoru na sumę ciągu arytmetycznego

1 punkt – Wyznaczenie liczby wyrazów rozważanego ciągu:  $n = 40$

1 punkt – podanie końcowej odpowiedzi:  $x = 79$

**Zadanie 31. (4 pkt)**

1 punkt – wykonanie rysunku i wskazanie kąta opisanego w zadaniu

1 punkt – uzależnienie wysokości ostrosłupa od  $a$  oraz  $\alpha$

1 punkt – podstawienie otrzymanych wyników do właściwego wzoru

1 punkt – podanie końcowego wyniku:  $V = \frac{a^3 \operatorname{tg} \alpha}{24}$

**Zadanie 32. (4 pkt)**

1 punkt – wyznaczenie mocy zbioru zdarzeń elementarnych:  $|\Omega| = 15$

2 punkty – wyznaczenie liczby zdarzeń sprzyjających:  $|A| = 9$

1 punkt – obliczenie prawdopodobieństwa:  $P(A) = \frac{3}{5}$