

MATEMATYKA

Przed próbną maturą. Sprawdzian 3. Poziom podstawowy.

Rozwiązania zadań.

Zadanie 1. odpowiedź: D

Zadanie 2. odpowiedź: A

$$(n - 2)180^\circ = 2160^\circ$$

$$n - 2 = 12$$

$$n = 14$$

Zadanie 3. odpowiedź: C

$$p + \frac{1}{p} = 6$$

$$p^2 + 2p \frac{1}{p} + \frac{1}{p^2} = 36$$

$$p^2 + \frac{1}{p^2} = 34$$

Zadanie 4. odpowiedź: A

$$k^2 + 4k = 0$$

$$k(k + 4) = 0$$

$$k = 0 \text{ lub } k = -4$$

Zadanie 5. odpowiedź: A

$$p > 0 \text{ i } q > 0$$

ponieważ $a = 2 > 0$ zatem $b < 0$ oraz $\Delta < 0$

Zadanie 6. odpowiedź: D

$$\overline{\Omega} = 36$$

$$A' = \{(1, 3), (2, 2), (2, 6), (3, 1), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (6, 2), (6, 6)\}$$

$$P(A) = 1 - P(A') = 1 - \frac{a}{36} = \frac{27}{36}$$

Zadanie 7. odpowiedź: C

$$\log_4 8 = \frac{3}{2}, \log_8 4 = \frac{2}{3}$$

Zadanie 8. odpowiedź: A

$$2x - 3y - 4 = 0 \text{ zatem } y = \frac{2}{3}x - \frac{4}{3},$$

współczynnik szukanej prostej to $a = -\frac{3}{2}$.

Zadanie 9. odpowiedź: C

Zadanie 10. odpowiedź: D

$$a_4 = \frac{16}{9} \text{ oraz } a_7 = \frac{128}{243}$$

$$a_1 \cdot q^3 = \frac{16}{9} \text{ oraz } a_1 \cdot q^6 = \frac{128}{243}$$

$$\text{zatem } q^3 = \frac{8}{27}, \text{ czyli } q = \frac{2}{3}$$

Zadanie 11. odpowiedź: A

$$\frac{a^2\sqrt{3}}{4} = 16\sqrt{3}$$

$$a^2 = 64$$

$$a = 8$$

$$L = 24 \text{ cm}$$

Zadanie 12. odpowiedź: D**Zadanie 13**

Punktacja:

1 pkt: wyznaczenie współrzędnych punktu S , który jest środkiem odcinka AB , $S(36, 2)$

1 pkt: wyznaczenie współrzędnych punktu K , który jest środkiem odcinka AS , $K(31,5; -5,5)$

Zadanie 14

Punktacja:

1 pkt: doprowadzenie równania do postaci: $x^2 + x - 20 = 0$

1 pkt: podanie odpowiedzi: $x = 4$ i $x = -5$

Zadanie 15

Punktacja:

1 pkt: zapisanie równania $\alpha + 3\alpha + \frac{\alpha + 3\alpha}{2} = 180^\circ$

1 pkt: podanie odpowiedzi: $30^\circ, 90^\circ, 60^\circ$

Zadanie 16.

Punktacja:

1 pkt: Podanie mocy zbioru Ω : $\overline{\Omega} = 15 \cdot 14 \cdot 13$

1 pkt: Podanie mocy zbioru A : $\overline{A} = 7 \cdot 6 \cdot 5$

1 pkt: Podanie mocy zbioru B : $\overline{B} = 5 \cdot 4 \cdot 3$

1 pkt: Obliczenie prawdopodobieństw zdarzeń:

$$P(A) = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{15 \cdot 14 \cdot 13} = \frac{1}{13}, P(B) = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{15 \cdot 14 \cdot 13} = \frac{2}{91}$$

Zadanie 17

Punktacja:

1 pkt: podanie mediany $Me = 3$

2 pkt: wyznaczenie średniej arytmetycznej $x_A = 3$

1 pkt: wyznaczenie wariancji: 1,4