Odpowiedzi - Egzamin Ósmoklasisty, maj 2026

M_E8_2026_05_CKE - rozwiązania

Zadania 1-7

Zad. 1. Suma procentów wszystkich działów = 100%. Arytmetyka: 100% – 25% – 15% – 5% – 20% = 35%. Liczba zadań: $0{,}35 \cdot 40 = 14$.

Odp: A. 14

Zad. 2. $X = \text{NWD}(18, 27) = 9$, $Y = \text{NWW}(2, 4) = 4$.
Kod czterocyfrowy $YXXY = 4994$.

Odp: B. 4994

Zad. 3. Sprawdzamy która liczba jest równa 0:
- $w = \sqrt{100 - 64} - 2 = \sqrt{36} - 2 = 6 - 2 = 4$
- $x = 12 - \sqrt{64 + 36} = 12 - \sqrt{100} = 12 - 10 = 2$
- $y = \sqrt{25 - 16} - 3 = \sqrt{9} - 3 = 3 - 3 = 0$ ✓
- $z = 7 - \sqrt{9 + 16} = 7 - \sqrt{25} = 7 - 5 = 2$

Odp: C. y

Zad. 4. $2^5 \cdot 3 \cdot 3^4 \cdot 2^3 = 2^{5+3} \cdot 3^{1+4} = 2^8 \cdot 3^5$.

Odp: A. $2^8 \cdot 3^5$

Zad. 5. Cena kocura po zniżce 40%: 0,6x. Cena kotki po zniżce 20%: 0,8y.
Razem: $0,6x + 0,8y$.

Odp: D. $0,6x + 0,8y$

Zad. 6. W pudełku zostało $11 - 5 = 6$ kul. Suma dowolnych dwóch jest parzysta → wszystkie tej samej parzystości. W liczbach 1–11 jest 6 nieparzystych (1, 3, 5, 7, 9, 11) i 5 parzystych → zostały **nieparzyste**.

Wylosowano kule parzyste: $2 + 4 + 6 + 8 + 10 = 30$.

Odp: AC (nieparzystymi; 30)

Zad. 7. Owoców w każdym koszu: $400 : 10 = 40$. Niech p – pomarańcze, $j = p + 6$ – jabłka.
$p + (p + 6) = 40 \Rightarrow 2p = 34 \Rightarrow p = 17, j = 23$.
Jabłek w 10 koszach: $10 \cdot 23 = 230$.

Odp: B. 230

Zadania 8-14

Zad. 8. $S_{100} = \frac{1}{2} \cdot 100 \cdot 101 = 5050$.
Przekształcenie wzoru: $S = \frac{1}{2}n(n+1) = \frac{1}{2}n^2 + \frac{1}{2}n$.

Odp: BD (5050; $S = \frac{1}{2}n^2 + \frac{1}{2}n$)

Zad. 9. $\frac{x+y}{2} = 4 \Rightarrow x + y = 8$. $\frac{x+y+z}{3} = 5 \Rightarrow x + y + z = 15$.
Stąd $z = 15 - 8 = 7$.

Odp: D. 7

Zad. 10. Trójkąt równoboczny o boku $a = 2$:

- Wysokość: $h = \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{2\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$ cm ✓ → **P**
- Pole: $P = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{4\sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$ cm² ✓ → **P**

Odp: PP

Zad. 11. Suma kątów czworokąta: $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360°$.
Dane: $\beta = \alpha + 70°$, $\gamma = 2\alpha$, $\delta = 90°$.
$\alpha + (\alpha + 70°) + 2\alpha + 90° = 360° \to 4\alpha = 200° \to \alpha = 50°$.
$\beta = 50° + 70° = 120°$.

Odp: C. 120°

Zad. 12. Wprowadźmy układ z $S = (0,0)$: $W = (-4,3)$, $M = (5,0)$.

- $|SW| = \sqrt{16+9} = 5$ km, $|SM| = 5$ km → odległości równe ✓ → **P**
- $|WM| = \sqrt{(5-(-4))^2 + (0-3)^2} = \sqrt{81+9} = \sqrt{90} \approx 9{,}49 < 10$ ✓ → **P**

Odp: PP

Zad. 13. Trójkąt ADE ma pole 28 i wysokość $h = 7$ na bok AD:
$P = \frac{1}{2} \cdot |AD| \cdot h \to 28 = \frac{1}{2} \cdot |AD| \cdot 7 \to |AD| = 8$.

Pole kwadratu ABCD: $8^2 = 64$.

Odp: D. 64

Zad. 14. Trzy sześciany o krawędzi 5 ustawione w słupek → prostopadłościan $5 \times 5 \times 15$.
$P_c = 2(5 \cdot 5 + 5 \cdot 15 + 5 \cdot 15) = 2(25 + 75 + 75) = 2 \cdot 175 = 350$.

Odp: A. 350

Zadania otwarte 15-17

Zad. 15. (otwarte, 0-2pkt) Oznaczmy: c – czerwone, n = 1,5c – niebieskie, z = c – 10 – zielone, białych 37.

Razem 160: $37 + 1{,}5c + (c - 10) + c = 160$.

$3{,}5c + 27 = 160 \rightarrow 3{,}5c = 133 \rightarrow c = 38$.

Niebieskich: $n = 1{,}5 \cdot 38 = 57$.

> **Odp: Ela przygotowała 57 niebieskich kartek.**

Zad. 16. (otwarte, 0-3pkt) Prędkość samochodu na trasie Polanka → Jodłowo:

$v = \frac{48\text{ km}}{40\text{ min}} = \frac{48\text{ km}}{\frac{2}{3}\text{ h}} = 72\frac{\text{km}}{\text{h}}$.

Droga Jodłowo → Dębina: $123 - 48 = 75$ km.

Czas przejazdu: $t = \frac{75}{72}\text{ h} = \frac{25}{24}\text{ h} > 1\text{ h}$ (bo $\frac{25}{24} > 1$).

> **CKD.**

Zad. 17. (otwarte, 0-3pkt) Łączna liczba chłopców: $46 + 16 + 34 = 96$.

Dziewcząt jest o 8 więcej: $96 + 8 = 104$.

Dziewczęta na tenisie stołowym: $104 - 15 - 65 = 24$.

Uczestnicy tenisa stołowego razem: $24 + 34 = 58$.

Wszyscy uczestnicy: $104 + 96 = 200$.

Procent: $\frac{58}{200} \cdot 100\% = 29\%$.

> **Odp:** 29% **uczestników brało udział w turnieju tenisa stołowego.**

Zadania otwarte 18-20

Zad. 18. (otwarte, 0-2pkt) Sześcian ABCDEFGH o krawędzi a, S – środek krawędzi DH.

Ostrosłup ACDS: podstawa = trójkąt ACD (połowa kwadratu ABCD):

$P_{ACD} = \frac{1}{2}a^2$.

Wysokość ostrosłupa: $|DS| = \frac{a}{2}$ (bo DH ⊥ ABCD, a S jest środkiem DH).

$V_{ACDS} = \frac{1}{3} \cdot P_{ACD} \cdot |DS| = \frac{1}{3} \cdot \frac{a^2}{2} \cdot \frac{a}{2} = \frac{a^3}{12}$.

$V_{sześcianu} = a^3$.

Stosunek: $\frac{V_{sześcianu}}{V_{ACDS}} = \frac{a^3}{a^3/12} = 12$.

> **Odp: Objętość ostrosłupa jest 12 razy mniejsza od objętości sześcianu.**

Zad. 19. (otwarte, 0-3pkt) Pole ogródka (trapez): $P = \frac{(18+12)\cdot 9}{2} = \frac{270}{2} = 135$ m².

Liczba opakowań: $\frac{135}{25} = 5{,}4 \to$ najmniejsza całkowita to 6 opakowań.

Koszt: $6 \cdot 23{,}80 = 142{,}80$ zł.

> **Odp: Pani Anna musi zapłacić 142,80 zł.**

Zad. 20. (otwarte, 0-3pkt) Prostokąt ABCD o wymiarach 3×9 rozcięto na trapez prostokątny i trójkąt prostokątny równoramienny.

Trójkąt prostokątny równoramienny ma przyprostokątne równe szerokości prostokąta: 3 i 3, przeciwprostokątna = $3\sqrt{2}$.

Trapez prostokątny ma boki: 3, 3, $9 - 3 = 6$ oraz $3\sqrt{2}$ (przeciwprostokątna powstała z rozcięcia).

Po złożeniu w równoległobok KLMN: dłuższy bok = 6, krótszy (ukośny) = $3\sqrt{2}$.

Obwód: $Obw = 2 \cdot 6 + 2 \cdot 3\sqrt{2} = 12 + 6\sqrt{2}$.

> **Odp: Obwód równoległoboku wynosi $12 + 6\sqrt{2}$.**

Skrót klucza odpowiedzi

Zadania zamknięte (1-14)

1. A

2. B

3. C

4. A

5. D

6. AC

7. B

8. BD

9. D

10. PP

11. C

12. PP

13. D

14. A

Zadania otwarte (15-20) - kluczowe wyniki

15. 57 niebieskich kartek

16. $t = \frac{25}{24}$ h > 1 h ✓ CKD

17. 29%

18. 12 razy mniejsza

19. 142,80 zł (6 opakowań)

20. Obwód $= 12 + 6\sqrt{2}$