



**MAŁOPOLSKI KONKURS MATEMATYCZNY
dla uczniów gimnazjów**

**Rok szkolny 2016/2017
Etap rejonowy – 16 stycznia 2017 r.**

Schemat oceniania zadań

K r y t e r i a o c e n i a n i a :

| | | | | | | |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| Zad. 1 | A. | B. | C. | D. | E. | 1 pkt |
| Zad. 2 | A. | B. | C. | D. | E. | 1 pkt |
| Zad. 3 | A. | B. | C. | D. | E. | 1 pkt |
| Zad. 4 | A. | B. | C. | D. | E. | 1 pkt |
| Zad. 5 | A. | B. | C. | D. | E. | 1 pkt |
| Zad. 6 | A. | B. | C. | D. | E. | 1 pkt |
| Zad. 7 | A. | B. | C. | D. | E. | 1 pkt |
| Zad. 8 | A. | B. | C. | D. | E. | 1 pkt |
| Zad. 9 | A. | B. | C. | D. | E. | 2 pkt |
| Zad. 10 | A. | B. | C. | D. | E. | 2 pkt |
| Zad. 11 | A. | B. | C. | D. | E. | 2 pkt |
| Zad. 12 | A. | B. | C. | D. | E. | 2 pkt |
| Zad. 13 | A. | B. | C. | D. | E. | 2 pkt |
| Zad. 14 | A. | B. | C. | D. | E. | 2 pkt |
| Zad. 15 | | | | | | 4 pkt |
| Zad. 16 | | | | | | 5 pkt |
| Zad. 17 | | | | | | 5 pkt |
| Razem | | | | | | 34 pkt |

Zad. 15.

| | |
|---|-----|
| Zapisanie podanej liczby w postaci $3^{74} + 3^{75} - 3^{72}$ | 1 p |
| Wylączenie przed nawias czynnika 3^{72} | 1 p |
| Obliczenie wartości wyrażenia w nawiasie | 1 p |
| Zapisanie podanej liczby jako $21 \cdot (5 \cdot 3^{71})$ | 1 p |

Zad. 16.*Sposób I:*

| | |
|---|-----|
| Oznaczenie x —wiek Jacka (teraz), y — wiek Kingi (teraz) i różnicy ich wieku (w latach) przez $x-y$ | 1 p |
| Wyznaczenie wieku Kingi wtedy, gdy Jacek miał tyle lat, co Kinga obecnie ($2y-x$) | 1 p |
| Wyznaczenie wieku Jacka wtedy, gdy Kinga miała tyle lat, co Jacek teraz ($2x-y$) | 1 p |
| Ułożenie układu równań $\begin{cases} 8(2y-x) = y \\ 2x-y = 44 \end{cases}$ | 1 p |
| Rozwiązanie układu i podanie odpowiedzi <i>Obecnie Kinga ma 16 lat, a Jacek 30</i> | 1 p |

Sposób II:

| | |
|---|-----|
| Oznaczenie x —wiek Kingi (w latach), gdy Jacek miał tyle lat, co Kinga obecnie | 1 p |
| Wyznaczenie aktualnego wieku Kingi (w latach) ($8x$) | 1 p |
| Wyznaczenie różnicy wieku Jacka i Kingi (w latach) $7x$ i wieku Jacka (teraz) ($15x$) | 1 p |
| Wyznaczenie wieku Jacka (w latach), w chwili, gdy Kinga będzie miała tyle lat, co Jacek teraz ($22x$) i rozwiązanie równania $22x = 44$ | 1 p |
| Obliczenie wieku obojga (obecnie) i udzielenie odpowiedzi <i>Obecnie Kinga ma 16 lat, a Jacek 30</i> | 1 p |

Zad. 17.

| | |
|--|-----|
| Wyznaczenie zależności długości przekątnych od długości a boku sześciokąta: $2a$ i $a\sqrt{3}$ | 1 p |
| Ułożenie równania $2a = a\sqrt{3} + 2$ | 1 p |
| Rozwiązanie równania i wyznaczenie długości boku sześciokąta $4 + 2\sqrt{3}$ | 1 p |
| Obliczenie pola sześciokąta $42\sqrt{3} + 72$ | 1 p |
| Obliczenie obwodu sześciokąta i udzielenie odpowiedzi (z jednostkami) $P = (42\sqrt{3} + 72) \text{ dm}^2$, $O = (24 + 12\sqrt{3}) \text{ dm}$ | 1 p |

Każde niestandardowe pełne rozwiązanie zadania jest oceniane na maksymalną liczbę punktów.