

Konkurs przedmiotowy z matematyki dla uczniów szkół podstawowych

31 marca 2025 r. – finał

Schemat punktowania zadań

Rozwiązania zadań zamkniętych jednokrotnego wyboru 1-5

Nr zadania	1.	2.	3.	4.	5.
Odpowiedź	B	C	A	C	D

Za każdą prawidłową odpowiedź przyznajemy 1 punkt. Brak odpowiedzi, odpowiedź błędna lub zaznaczenie więcej niż jednej odpowiedzi to 0 punktów.

Razem: 5 punktów

Rozwiązania zadań typu PRAWDA – FAŁSZ

Za każdą poprawnie zaznaczoną odpowiedź uczeń otrzymuje 1 punkt. Za każde z zadań 6-7 uczeń może otrzymać **maksymalnie 3 punkty**.

Zadanie 6. F, P, F

Zadanie 7. F, P, F

Razem: 6 punktów

Rozwiązania zadań zamkniętych wielokrotnego wyboru 8-12

Za poprawnie zaznaczone wszystkie odpowiedzi w zadaniu uczeń otrzymuje 2 punkty. Jeżeli popełni jeden błąd (tzn. nie zaznaczy jednej poprawnej odpowiedzi), otrzymuje 1 punkt. W każdej innej sytuacji uczeń otrzymuje 0 punktów.

Przykład: Jeżeli w zadaniu są dwie poprawne odpowiedzi, np. A i C, a uczeń zaznaczy tylko A, otrzymuje 1 punkt.

Jeżeli uczeń zaznaczy A i D, to znaczy, że popełnił dwa błędy (nie zaznaczył poprawnej odpowiedzi i zaznaczył błędną D), w związku z tym otrzymuje 0 punktów.

Zadanie 8. A, B

Zadanie 9. A, C

Zadanie 10. A, C

Zadanie 11. B, C, D

Zadanie 12. A, C

Razem: 10 punktów

Schematy punktowania zadań otwartych

Każde rozwiązanie przedstawiające poprawny sposób rozumowania, stosowne obliczenia i komentarze jest oceniane na maksymalną liczbę punktów możliwych do zdobycia.

Zadanie 13. (3 punkty)

Wprowadzenie oznaczeń (np. O – obwód, a – długość boku sześciokąta foremnego, b – długość boku trójkąta równobocznego) i zapisanie zależności wynikających z treści zadania: $6a = O$, więc $a = \frac{O}{6}$ oraz $3b = O$, więc $b = \frac{O}{3}$. **1 p.**

Zapisanie pola sześciokąta: $P_s = 6 \cdot \frac{\left(\frac{O}{6}\right)^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{O^2 \sqrt{3}}{24}$ **1 p.**

Zapisanie pola trójkąta: $P_t = \frac{\left(\frac{O}{3}\right)^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{O^2 \sqrt{3}}{36}$ i podanie szukanego stosunku $\frac{36}{24} = \frac{3}{2}$ **1 p.**

Zadanie 14. (3 punkty)

Wykonanie poglądowego rysunku z oznaczeniami lub dokładne opisanie powstałych trójkątów oraz ustalenie, że trójkąty są równoramienne. **1p.**

Zapisanie miar kątów trójkątów równoramiennych w zależności od kątów równoległoboku (np. α - kąt ostry równoległoboku, zatem kąty w trójkącie równoramiennym zawierającym kąt α mają miarę $90^\circ - \frac{\alpha}{2}$; β - kąt rozwarty równoległoboku, zatem kąty w trójkącie równoramiennym zawierającym kąt β mają miarę $90^\circ - \frac{\beta}{2}$) oraz związku między kątami równoległoboku $\alpha + \beta = 180^\circ$. **1p.**

Zapisanie równania pozwalającego wyznaczyć miarę szukanego kąta DSC:

$90^\circ - \frac{\alpha}{2} + |\angle CSD| + 90^\circ - \frac{\beta}{2} = 180^\circ$ oraz podanie odpowiedzi $|\angle CSD| = 90^\circ$. **1p.**

Zadanie 15. (3 punkty)

Wprowadzenie oznaczeń i zapisanie warunku wynikającego z treści zadania:

(np. d – liczba dziewcząt, c – liczba chłopców w klasie, $d = 62,5\% (d+c) = \frac{5}{8}d + \frac{5}{8}c$. **1 p.**

Stąd $3d = 5c$ oraz $c = \frac{3}{5}d$.

Zauważenie, że do klasy musiała dołączyć dziewczyna i zapisanie warunku

$d+1=64\%(d+1+c)$. Stąd $d+1 = 0,64(1,6d + 1)$. **1 p.**

Obliczenie liczby dziewcząt ($d = 15$) i chłopców ($c = 9$) oraz podanie odpowiedzi.

1 p.

Zadanie 16. (5 punktów)

Obliczenie liczby a : $a = \frac{2}{5}$ **2 p.**

Obliczenie liczby b : $b = 6$ **2 p.**

Obliczenie stosunku $\frac{b}{a} = 15$ i podanie odpowiedzi: liczba a jest 15 razy mniejsza od liczby b **1 p.**

Zadanie 17. (5 punktów)

Wykonanie poglądowego rysunku z oznaczeniami lub dokładne opisanie zmiennych występujących w rozwiązaniu. **1 p.**

Zapisanie związków między kątami wynikających z treści zadania: $|\sphericalangle DAB| + |\sphericalangle BCD| = 180^\circ$, **1 p.**
 $|\sphericalangle DAB| = \frac{4}{5}|\sphericalangle BCD|$, $|\sphericalangle ABC| + |\sphericalangle ADC| = 180^\circ$, $|\sphericalangle ADC| = |\sphericalangle ABC| + 40^\circ$

Obliczenie miar wszystkich kątów czworokąta: $|\sphericalangle DAB| = 80^\circ$, $|\sphericalangle ABC| = 70^\circ$, $|\sphericalangle BCD| = 100^\circ$, **2p.**
 $|\sphericalangle ADC| = 110^\circ$.

Uzasadnienie, że czworokąt nie jest deltoidem. **1 p.**