

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Matematyki
dla uczniów szkół podstawowych woj. śląskiego
w roku szkolnym 2016/2017**

Przykładowe rozwiązania zadań i schemat punktowania

Etap rejonowy

Przy punktowaniu zadań należy stosować następujące ogólne reguły:

- Przyznajemy tylko całkowitą liczbę punktów.
- Punkt za wybór metody rozwiązania zadania przyznajemy, gdy uczeń zauważył wszystkie istotne własności i związki oraz zaczął je poprawnie stosować, np.: wybrał właściwy algorytm, wzór (i podstawił do niego dane liczby), w inny sposób pokazał plan rozwiązania zadania.
- Punkt za wykonanie zadania (np. obliczenie szukanej wielkości) przyznajemy tylko wtedy, gdy uczeń konsekwentnie stosuje przyjętą metodę rozwiązania (a nie zapisuje np. ciągu przypadkowych obliczeń) i doprowadza do otrzymania ostatecznego, prawidłowego wyniku.
- Nie jest wymagana pisemna odpowiedź, ale jednoznaczne wskazanie wyniku lub rozstrzygnięcia problemu.
- Za każdy inny niż podany w kluczu, poprawny sposób rozwiązania zadania, przyznajemy maksymalną liczbę punktów.
- W przypadku, gdy zadanie rozwiązywano innym sposobem, niż podany w kluczu, ale popełnione zostały błędy lub nie dokończono rozwiązywania, należy przyznać proporcjonalnie mniej punktów, niż wynosi ich maksymalna liczba dla tego zadania.
- Do następnego etapu zostają zakwalifikowani przez Wojewódzką Komisję Konkursową uczniowie, którzy uzyskali 42 punkty lub więcej.

Zadanie 1. *Za 14 poprawnych wyników uczeń otrzymuje 7 punktów, za 13 – 6 punktów, za 12– 5 punktów, za 11 lub 10 – 4 punkty, za 9 lub 8 - 3 punkty, za 7 lub 6 – 2 punkty, za 5 lub 4 – 1 punkt*

POZIOMO:

- B. najmniejsza liczba trzycyfrowa
 C. liczba o 5 mniejsza od 50
 D. $27 : 3 \cdot (21 : 3) - (4 \cdot 9 - 6 \cdot 6)$
 G. o 9 więcej od $3^2 \cdot 10^2$
 J. liczba, której 0,25 wynosi 16
 K. 54 jest dwukrotnością tej liczby
 L. połowa z połowy liczby 1000

PIONOWO:

- A. 5 tuzinów (1 tuzin = 12)
 C. podwojona liczba 22
 E. $(5 - 12) \cdot (11 - 16)$
 F. $10^2 + 1$
 H. liczba, której jedna czwarta wynosi 4
 I. liczba o 33mniejsza od 100
 M. dziesiąta część 500

		A 6		
	B. 1	0	0	
C. 4	5		D. 6	E. 3
4		F. 1		5
	G. 9	0	9	
H. 1		1		I. 6
J. 6	4		K. 2	7
	L. 2	M. 5	0	
		0		

Zadanie 2.**3 punkty** za wstawienie poprawnie nawiasów w każdym wyrażeniu.**2 punkty** za wstawienie poprawnie nawiasów w dwóch wyrażeniach.**1 punkt** za wstawienie poprawnie nawiasów w jednym z wyrażień.

A) możliwie najmniejszy: $100 \cdot (2 - 40 \cdot (3 + 2)) = -19\,800$

B) możliwie największy: $100 \cdot (40 : 2) \cdot (3 + 2) = 10\,000$

C) równy 100 : $200 \cdot 2 : (100 \cdot 4 : 20 : 5)$

Zad. 3	Zad. 4	Zad. 5	Zad. 6	Zad. 7	Zad. 8	Zad. 9	Zad. 10	Zad. 11	Zad. 12	Zad. 13	Zad. 14	Zad. 15
D	C	C	B	A	C	B	B	A	C	B	D	C

Za każdą poprawną odpowiedź przyznajemy 1 punkt czyli w sumie **13 punktów**.

Zadanie	16	17	18
Odpowiedź I	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA
Odpowiedź II	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA
Odpowiedź III	FAŁSZ	FAŁSZ	FAŁSZ
Odpowiedź IV	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA

Za każdą poprawną odpowiedź przyznajemy 1 punkt, czyli w sumie **12 punktów**.

Zad.	Szkice rozwiązań	Schemat punktowania	Liczba punktów
19	x - obecny wiek cioci Anety $x - 8$ - wiek cioci sprzed 8 lat $\frac{1}{2}x + 13$ - wiek cioci sprzed 8 lat $\frac{1}{2}x + 13 = x - 8$ równanie $x = 42$ obecny wiek cioci	1 punkt za zapisanie warunków zadania (analiza) 1 punkt za ułożenie równania 1 punkt za poprawne rozwiązanie	3 p.

Zad.	Szkice rozwiązań	Schemat punktowania	Liczba punktów
20	$\frac{3}{4}$ ceny 12 zł to 9 zł. x - liczba osób dorosłych $4x$ - liczba dzieci $12x + 9(4x)$ - koszt biletów $12x + 9(4x) = 960$ $x = 20$ - liczba dorosłych, $4x = 80$ - liczba dzieci	<p>1 punkt za obliczenie ceny biletu dla dziecka</p> <p>1 punkt za zapisanie zależności między liczbą dzieci i dorosłych lub zapisanie wyrażenia opisującego cenę biletów</p> <p>1 punkt za poprawne zapisanie równania</p> <p>1 punkt za poprawne rozwiązanie i podanie dobrej odpowiedzi</p>	4 p.
21	Objętość prostopadłościanu wyrażona liczbą małych sześcianów $27 - 3 = 24$ Objętość małego sześcianu o boku 2 cm wynosi 8 cm^3 Objętość dużego sześcianu $27 \cdot 8 \text{ cm}^3 = 216 \text{ cm}^3$ Objętość prostopadłościanu $216 - 3 \cdot 8 = 192 (\text{cm}^3)$ lub $(27 - 3) \cdot 8 = 192$ Wymiary prostopadłościanu w jednostkach będących długością krawędzi małego sześcianu: $2 \times 2 \times 6$ lub $2 \times 3 \times 4$ Wymiary prostopadłościanu w cm: $4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$ lub $4 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$	<p>1 punkt za obliczenie objętości prostopadłościanu w jednostkach będących objętością małego sześcianu lub za poprawną metodę obliczenia objętości dużego lub małego sześcianu w cm^3</p> <p>1 punkt za poprawną metodę obliczenia objętości prostopadłościanu w cm^3</p> <p>1 punkt za podanie wymiarów prostopadłościanu w jednostkach będących długością krawędzi małego sześcianu</p> <p>1 punkt za podanie dwóch rozwiązań w cm</p>	4 p.
22	Miary kątów trójkąta ABD: $70^\circ, 90^\circ, 20^\circ$ Miary kątów trójkąta AEC: $40^\circ, 105^\circ, 35^\circ$ Miara kąta DAE: 15° .	<p>1 punkt za poprawny rysunek trójkąta z wysokością i daną prostą</p> <p>1 punkt za poprawną metodę obliczenia(zapisanie) miar kątów w trójkącie ABD lub AEC</p> <p>1 punkt za poprawną metodę obliczenia (może być na rys.) miary kąta DAE</p> <p>1 punkt za poprawne wyniki</p>	4 p.

Uwaga

Jeżeli w zadaniu otwartym uczeń popełnił błędy rachunkowe, to obniżamy sumę punktów za to zadanie o 1 punkt.