

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

**Przykładowe rozwiązania zadań i schemat punktowania**

**Etap szkolny**

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.**

*Jeżeli uczeń puste pola krzyżówki uzupełni liczbami zapisanymi w systemie dziesiętkowym, to za 7 poprawnych wyników otrzymuje 3 punkty. Za 5 lub 6 – 2 punkty, za 3 lub 4 – 1 punkt. Za uzupełnienie pustych pól w systemie rzymskich uczeń otrzymuje 5 punktów, jeżeli wszystkie wpisane wyniki są prawidłowe, 4 p. za 5 lub 6 poprawnych wyników, 3 p. za 4 poprawne liczby, 2 p. za 3 poprawne wyniki, 1 p. za 2 poprawne wyniki.*

<b>IV</b>	+	<b>VII</b>	–	<b>IX</b>	=	<b>II</b>
+		–		+		+
<b>IX</b>	–	<b>II</b>	+	<b>XIX</b>	=	<b>XXVI</b>
–		+		–		–
<b>XII</b>	+	<b>XIX</b>	–	<b>VI</b>	=	<b>XXV</b>
=		=		=		=
<b>I</b>	+	<b>XXIV</b>	–	<b>XXII</b>	=	<b>III</b>

**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:  $200 - [40 \cdot (3 + 2)]$  lub  $200 - 40 \cdot (3 + 2)$

B) możliwie największy:  $200 : 40 \cdot (3 + 2)$

C) równy 100 :  $400 : [(400 : 20) : 5]$  lub  $400 : [400 : 20 : 5]$

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
B	B	C	C	B	A	D	D	C	B	A	A	B

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

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

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

Zad.	Szkice rozwiązań	Schemat punktowania	Liczba punktów
19	<p>a) Zaokrągleniem liczby 5,2(94) do części tysięcznych jest liczba <b>5,295</b>.</p> <p>b) Zaokrągleniem liczby 20169502 do tysiący jest liczba <b>20170000</b>.</p> <p>c) W równej odległości pomiędzy punktami A i B o współrzędnych 1 i 5 na osi liczbowej znajduje się punkt o współrzędnej <b>3</b>.</p> <p>d) Miara największego kąta w tym czworokącie to <b>120°</b>.</p>	<i>Za każdą poprawnie wpisaną liczbę 1 punkt</i>	<b>4 p.</b>

Zad.	Szkice rozwiązań	Schemat punktowania	Liczba punktów
20	Szukane liczby: 270, 171, 279, 972, 378, 873, 477, 774, 576, 675	<b>1 pkt.</b> za wypisanie 5, 6, 7 lub 8 liczb <b>2 pkt.</b> za wypisanie 9 lub 10 liczb	<b>2 p.</b>
21	Miara kąta $EBF = 360^\circ - (90^\circ + 60^\circ + 60^\circ) = \underline{150^\circ}$ Miara kąta $BEF =$ miara kąta $BFE = (180^\circ - 150^\circ) : 2 = \underline{15^\circ}$	<b>1 pkt.</b> za poprawny rys. z dorysowanym trójkątem <b>1 pkt.</b> za poprawne obliczenie kąta między ramionami. <b>1 pkt.</b> za poprawne obliczenie kątów ostrych w trójkącie lub. <b>1 pkt.</b> za poprawną metodę obliczenia kąta między ramionami. <b>1 pkt.</b> za poprawną metodę obliczenia kątów przy podstawie. <b>1 pkt.</b> za poprawne obliczenia kątów. <b>Uwaga,</b> Jeśli uczeń na poprawnym rysunku umieszcza szukane, prawidłowe miary kątów trójkąta, to otrzymuje <b>3p.</b>	<b>3 p.</b>
22	1,5 godz. = 1 godz. 30 minut $\frac{5}{6}$ godz. = 60 minut Suma czasu pieczenia i stygnięcia ciasta = 1 godz. 30 minut + 50 minut = 2 godz. 20 minut Wstawienie ciasta do piekarnika = 16:40 – 2 godz. 20 minut = <u>14:20</u>	<b>1 pkt.</b> za poprawne zamiany godzin i minut trwania pieczenia i stygnięcia ciasta <b>1 pkt.</b> za poprawne obliczenie sumy czasu pieczenia i stygnięcia ciasta <b>1 pkt.</b> za poprawne obliczenie godziny wstawienia ciasta do piekarnika	<b>3 p.</b>
23	Długość drogi: $15 \text{ cm} \cdot 4000 = 60000 \text{ cm} = \underline{600 \text{ m}}$ Liczba kroków Ali: $600 : (5 : 10) = 1200$ Liczba kroków Janka: $1200 - 200 = 1000$ Długość kroku Janka: $600 \text{ m} : 1000 = \underline{0,6 \text{ m}}$	<b>1 pkt.</b> za poprawną metodę obliczenia długości drogi. <b>1 pkt.</b> za poprawną metodę obliczenia liczby kroków Ali. <b>1 pkt.</b> za poprawną metodę obliczenia długości kroków Janka. <b>1 pkt.</b> za poprawne obliczenia liczby kroków Ani i długości kroku Janka.	<b>4 p.</b>

**UWAGA! W każdym zadaniu otwartym od 20 do 23 za błędy rachunkowe odejmujemy 1 punkt.**