

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Matematyki z Elementami Przyrody
dla uczniów szkół podstawowych
Rok szkolny 2013/2014
Przykładowe rozwiązania zadań i schemat punktowania**

Etap wojewódzki

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.
- Laureatami zostają uczniowie, którzy uzyskali 90% lub więcej punktów możliwych do zdobycia, tzn. 45 punkty lub więcej.

Zadanie 1.

Za każdą poprawnie rozwiązaną krzyżówkę – 3 punkty.

Jeżeli 1 błąd – 2 punkty, a jeżeli 2 błędy – 1 punkt.

24	:	6	.	2	=	8
–		–		–		
20	.	4	:	10	=	8
+		.		.		
5	+	5	–	2	=	8
=		=		=		
9		-14		- 18		

Zadanie 2.

2 punkty za wstawienie poprawnie nawiasów w wyrażeniach.

1 punkt za wstawienie poprawnie nawiasów w jednym z wyrażień.

A) $(16 + 32) : 4 \cdot (15 + 5) = 240$

B) $(25 + 75) : (5 + 15) - 25 : 5 = 0$

Za każdą poprawną odpowiedź przyznajemy 1 punkt, czyli w sumie **10 punktów**.

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

Zad.	Przykładowe rozwiązanie			Schemat punktowania	Liczba punktów
13	A. 24 godziny B. zaćmienie Słońca			2 pkt. za wszystkie poprawne odpowiedzi Po 1 pkt za każdą poprawną odpowiedź	2 p.
14	A. tundra B. wilgotne lasy równikowe C. roślinność śródziemnomorska			3 pkt. za wszystkie poprawne odpowiedzi Po 1 pkt za każdą poprawną odpowiedź	3 p.
15	Arktyka: 3, 5, 6 Antarktyda: 1, 2, 4			3 pkt. za wszystkie poprawne odpowiedzi 2 pkt. za 4-5 poprawnych odpowiedzi 1 pkt za 2-3 poprawne odpowiedzi	3 p.
16	Siła	Skutek działania siły	Przyczyna występowania siły	4 pkt. za wszystkie poprawne odpowiedzi 1 pkt za każdą poprawną odpowiedź w wierszu, 1 pkt jeżeli uczeń, pomimo błędnych odpowiedzi, uzupełnił jedną kolumnę poprawnie	4p.
	siła ciężkości	3	C		
	siła tarcia	4	A		
	siła sprężystości	2	D		
	siła oddziaływania magnetycznego	1	B		

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

Zadanie	17	18	19	20
Odpowiedź I	PRAWDA	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA
Odpowiedź II	FAŁSZ	PRAWDA	PRAWDA	FAŁSZ
Odpowiedź III	PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA

Zad.	Przykładowe rozwiązanie	Schemat punktowania	Liczba punktów
21	<p>działka nr I $0,14 \text{ ha} = 1400 \text{ m}^2$ za 1400 m^2 trzeba zapłacić 126000 zł czyli 1 m^2 kosztuje 90 zł $126000 : 1400 = 1260 : 14 = 90 \text{ zł/m}^2$</p> <p>działka nr II $6,5 \text{ a} = 650 \text{ m}^2$ za 650 m^2 trzeba zapłacić 67600 zł czyli 1 m^2 kosztuje 104 zł $67600 : 650 = 6760 : 65 = 104 \text{ zł/m}^2$</p> <p>Odp. Niższą cenę zawiera oferta działki nr I.</p>	<p>1 punkt otrzymuje uczeń, jeżeli dobrze zamienia jednostki pola działek na m^2</p>	3 p.
		<p>2 punkty otrzymuje uczeń, jeżeli stosuje poprawną metodę obliczenia ceny jednego m^2.</p>	
		<p>3 punkty otrzymuje uczeń za pełne rozwiązanie, czyli porównanie cen za jeden m^2</p> <p>UWAGA: Jeżeli uczeń stosuje poprawną metodę, ale popełnia błędy rachunkowe, traci 1 pkt.</p>	

22	<p>$V = 0,512 \text{ dm}^3 = 512 \text{ cm}^3$ czyli krawędź sześcianu ma długość 8 cm lub 0,8 dm. Objętość odciętych narożników: $8 \cdot 1 = 8 \text{ (cm}^3\text{)}$ lub $8 \cdot 0,001 = 0,008 \text{ (dm}^3\text{)}$ Objętość bryły po odcięciu narożników: $512 - 8 = 504 \text{ (cm}^3\text{)}$ lub $0,512 - 0,008 = 0,504 \text{ (dm}^3\text{)}$ Pole powierzchni sześciu ścian po odcięciu narożników: $6 \cdot (8 \cdot 8 - 4) = 360 \text{ (cm}^2\text{)}$ lub $6 \cdot (0,8 \cdot 0,8 - 0,04) = 3,6 \text{ (dm}^2\text{)}$ Pole powierzchni powstałej po usunięciu ośmiu narożników: $8 \cdot 3 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$ lub $8 \cdot 0,03 = 0,24 \text{ (dm}^2\text{)}$ Pole powierzchni całkowitej otrzymanej bryły: $360 + 24 = 384 \text{ (cm}^2\text{)}$ lub $3,6 + 0,24 = 3,84 \text{ (dm}^2\text{)}$</p> <p>Odp. Objętość otrzymanej bryły jest równa 504 cm^3, a pole powierzchni całkowitej wynosi 384 cm^2.</p>	<p>1 punkt otrzymuje uczeń, jeżeli stosuje poprawną metodę obliczenia krawędzi sześcianu (np. sprawdza, że $8 \cdot 8 \cdot 8 = 512$)</p>	4 p.
		<p>2 punkty otrzymuje uczeń, jeżeli obliczy objętość bryły po odcięciu narożników (jeżeli nie obliczy długości krawędzi sześcianu, również przyznajemy 2 punkty)</p>	
		<p>3 punkty otrzymuje uczeń, jeżeli obliczy pole powierzchni sześciu ścian sześcianu po odcięciu narożników lub obliczy pole powierzchni powstałej po usunięciu ośmiu narożników UWAGA: Jeżeli uczeń zastosował złą metodę obliczenia długości krawędzi sześcianu, nie przyznajemy punktów za obliczenie pola. Może uzyskać najwyżej 2 punkty za poprawne obliczenie objętości.</p>	
		<p>4 punkty otrzymuje uczeń, jeżeli obliczy pole powierzchni całkowitej i objętość bryły po odcięciu narożników UWAGA: Jeżeli uczeń poprawnie obliczy pole powierzchni całkowitej otrzymanej bryły i nie obliczy objętości, otrzymuje 3 punkty. UWAGA: Jeżeli uczeń stosuje poprawną metodę, ale popełnia błędy rachunkowe, traci 1 pkt.</p>	
23	<p>$15,2 \text{ km} \cdot 4 = 60,8 \text{ km}$ $150 \text{ km} - 60,8 \text{ km} = 89,2 \text{ km}$ $89,2 \text{ km} : 4 \text{ h} = 22,3 \text{ km/h}$ lub $4 \cdot 15,2 + 4 \cdot x = 150$ $4x = 150 - 4 \cdot 15,2 \quad : 4$ $x = 22,3 \text{ km/h}$</p>	<p>1 punkt otrzymuje uczeń za poprawną metodę obliczenia drogi I rowerzysty do spotkania.</p>	4 p.
		<p>2 punkty otrzymuje uczeń za poprawną metodę obliczenia drogi II rowerzysty do spotkania lub za ułożenie równania</p>	
		<p>3 punkt otrzymuje uczeń za poprawną metodę obliczenia prędkości II rowerzysty</p>	
		<p>4 punkt otrzymuje uczeń za poprawne obliczenia i stosowanie poprawnych jednostek. UWAGA: Jeżeli uczeń stosuje poprawną metodę, ale popełnia błędy rachunkowe, traci 1 pkt.</p>	