

**Konkurs przedmiotowy z matematyki
dla uczniów szkół podstawowych
9 kwietnia 2022 r. – zawody III stopnia
Schemat punktowania zadań**

Rozwiązania zadań nr 1 – 20

Nr zadania	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Odpowiedź	C	D	A	C	B	D	C	D	A	B

Nr zadania	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
Odpowiedź	A	B	B	D	B	C	B	D	C	D

Za każdą prawidłową odpowiedź przyznajemy po 1 punkcie, brak odpowiedzi lub odpowiedź błędna to 0 punktów.

Razem: 20 punktów

Rozwiązania zadań nr 21– 23

Nr zadania		PRAWDA	FALSZ	Liczba punktów
21.	Obwód zacieniowanego prostokąta jest równy $8x^2 + 2x + 16$.	X		1
	Pole zacieniowanego prostokąta można opisać wyrażeniem $2(2x^4 + x^3 + 8x^2 + 3x + 6)$.	X		1
Razem: 2 punkty				
22.	Gdyby Antek usunął tylko odcinek AD, to powstałaby figura niemająca osi symetrii.		X	1
	Gdyby Antek usunął tylko odcinek AC, to powstałaby figura mająca środek symetrii.	X		1
	Gdyby Antek usunął jednocześnie odcinki AB i DC, to powstałaby figura mająca środek symetrii, ale niemająca osi symetrii.		X	1
Razem: 3 punkty				
23.	W ogrodzie pana Wesołego znajduje się oczko wodne w kształcie koła o polu równym 25 m^2 . Wynika stąd, że średnica tego oczka ma mniej niż 5 m.		X	1
	Druetu o długości 60 cm wystarczy na wykonanie dwóch obręczy, z których jedna ma promień 3 cm, a druga ma średnicę 12 cm.	X		1
Razem: 2 punkty				

Rozwiązania zadań nr 24 – 26

Nr zadania	Poprawna odpowiedź	Liczba punktów
24.	Brygida – 5 Marianna – 4 Felicja – 7	po 1 punkcie za uzupełnienie każdego wiersza tabeli
	Razem: 3 punkty	
25.	Wielokąt ma 10 boków. Wielokąt ma 35 przekątnych.	po 1 punkcie za uzupełnienie każdej luki
	Razem: 2 punkty	
26.	a) $\frac{1}{2}$ (50%; 0,5) b) $\frac{1}{5}$ (20%; 0,2)	po 1 punkcie za podanie każdego poprawnego wyniku
	Razem: 2 punkty	

Schemat punktowania rozwiązań zadań nr 27 i 28

Także za każdy inny niż w schemacie poprawny sposób rozwiązania zadania przyznajemy maksymalną liczbę punktów.

Nr zadania	Przykładowe rozwiązanie	Liczba punktów									
27.	Pierwsza liczba: $100 + a$, druga $10a + 1$. Iloczyn tych liczb pomniejszony o liczbę a : $(100 + a)(10a + 1) - a = 1000a + 100 + 10a^2 + a - a = 1000a + 100 + 10a^2 = 10(a^2 + 100a + 10)$.	1 – zapisanie obu liczb w postaci wyrażeń algebraicznych 1 – zapisanie iloczynu liczb pomniejszonego o liczbę a oraz doprowadzenie zapisu do najprostszej postaci 1 – uzasadnienie podzielności przez 10 (wyłączenie wspólnego czynnika przed nawias) Razem: 3 punkty Uwaga! <i>Za sprawdzenie warunków zadania tylko dla konkretnej liczby dwucyfrowej „a” i wyciągnięcie na tej podstawie wniosku dotyczącego podzielności przez 10, uczeń może otrzymać maksymalnie 1 punkt.</i>									
28.	<table border="1" data-bbox="359 1500 1005 1675"> <tr> <td>lata</td><td>pani Karoliny</td><td>siostry</td></tr> <tr> <td>obecnie</td><td>x</td><td>$70 - x$</td></tr> <tr> <td>niegdyś</td><td>$\frac{x}{2}$</td><td>$\frac{x}{4}$</td></tr> </table> $x - \frac{x}{2} = 70 - x - \frac{x}{4}$ Rozwiązując to równanie, otrzymujemy $x = 40$. Odp.: Pani Karolina ma 40 lat.	lata	pani Karoliny	siostry	obecnie	x	$70 - x$	niegdyś	$\frac{x}{2}$	$\frac{x}{4}$	1 – metoda rozwiązania (np. ułożenie równania z wymaganym opisem niewiadomej) 1 – poprawność rachunkowa 1 – zapisanie odpowiedzi Razem: 3 punkty Uwaga! <i>W rozwiązaniu metodą „prób i błędów” uczeń powinien sprawdzić warunki zadania na co najmniej dwóch próbach.</i>
lata	pani Karoliny	siostry									
obecnie	x	$70 - x$									
niegdyś	$\frac{x}{2}$	$\frac{x}{4}$									

Łącznie za cały test przyznajemy maksymalnie 40 punktów.

Uczeń, który uzyskał nie mniej niż 90% punktów możliwych do zdobycia (tj. 36 punktów), jest rekomendowany do przyznania mu tytułu laureata.