

ARKUSZ I
SCHEMAT PUNKTOWANIA

UWAGA: Za poprawne rozwiązanie każdego z zadań inną metodą należy przyznać maksymalną liczbę punktów.

Numer zadania	Kolejna czynność	Etapy rozwiązania zadania	Maksymalna liczba punktów za dany etap
1.	1.	Przedstawienie nierówności w postaci iloczynowej $x(x-4) < 0$ lub interpretacja graficzna (szkic)	1
	2.	Podanie zbioru rozwiązań nierówności: $x \in (0; 4)$	1
	3.	Wypisanie liczb naturalnych ze zbioru rozwiązań nierówności: $\{1, 2, 3\}$ (lub inny sposób zapisu tych liczb)	1
2.	1.	Zapisanie roku, w którym najwięcej uczniów zdawało maturę z matematyki: 1998 r i podanie ich liczby: 116	1
	2.	Obliczenie, ile procent uczniów zdało maturę z matematyki w 2000 roku: 94,64%	1
	3.	Obliczenie liczby wszystkich uczniów, którzy zdawali maturę z matematyki w ciągu 4 omawianych lat: 453	1
	4.	Obliczenie liczby uczniów, którzy nie zdali matury z matematyki w ciągu 4 omawianych lat: 26	1
	5.	Obliczenie, ile procent uczniów nie zdało matury z matematyki w ciągu 4 omawianych lat: 5,74%	1
Uwaga: Przy czynności 2 i 5 uznajemy podanie wyniku w postaci liczby mieszanej lub w postaci dziesiętnej z zaokrągleniem do dowolnej liczby miejsc po przecinku.			
3.	1.	Zapisanie warunku opisującego cenę towaru wraz z 7% VAT- em, np. $x + 0,07x = 64,20$	1
	2.	Obliczenie ceny towaru bez VAT-u: 60 złotych	1
	3.	Obliczenie ceny towaru ze zwiększoną stawką podatku VAT: 73,20 złotych	1
4.	1.	Obliczenie odsetek w banku, w którym liczba dni w roku przyjmowana jest jako 360: 250 złotych	1
	2.	Obliczenie odsetek w banku, w którym liczba dni w roku przyjmowana jest jako 365: 246,58 złotych	1
	3.	Podanie odpowiedzi: korzystniejsza o 3,42 zł jest lokata w banku, w którym liczba dni w roku jest przyjmowana jako 360	1
Uwaga: Przy czynności 2 i 3 uznajemy podanie wyniku w postaci liczby mieszanej lub w postaci dziesiętnej z zaokrągleniem do dowolnej liczby miejsc po przecinku.			
5.	1.	Zapisanie równania opisującego koszt 4 pączków i 5 napojów: $4p + 5n = 11,55$	1
	2.	Wstawienie do równania: $p = 1,20$	1
	3.	Rozwiązanie równania i podanie poprawnej odpowiedzi: jeden napój w tym barze kosztuje 1,35 złotych	1

6.	1.	Zapisanie kwoty, jaką trzeba zapłacić za 50 marek, z których każdą kupujemy tego dnia w innym kantorze: 100,01 złotych	1
	2.	Obliczenie średniego kursu marki w tym dniu: 2,0002 złotych (uznajemy także wynik 2 złote)	1
	3.	Podanie liczby kantorów, w których kurs był niższy od obliczonego kursu średniego: 30	1
7.	1.	Stwierdzenie, że ceny wykopania kolejnych metrów głębokości studni są wyrazami ciągu arytmetycznego, w którym: $a_1 = 300$ oraz $r = 30$	1
	2.	Obliczenie piętnastego wyrazu tego ciągu: $a_{15} = 720$	1
	3.	Obliczenie kosztu wykopania 15 metrowej studni: 7650 złotych	1
	4.	Podanie odpowiedzi: kwota 7500 złotych nie wystarcza, aby zapłacić tej firmie	1
8.	1.	Wyznaczenie kolejnego wyrazu tego ciągu: $a_{n+1} = n^2 + 3n + 2$ (albo $a_{n+1} = (n+1) + (n+1)^2$)	1
	2.	Zapisanie różnicy dwóch kolejnych wyrazów np: $a_{n+1} - a_n$	1
	3.	Poprawne obliczenie różnicy dwóch kolejnych wyrazów: $a_{n+1} - a_n = 2 \cdot (n+1)$	1
	4.	Uzasadnienie, że dany ciąg jest rosnący (uwzględnienie znaku obliczonej różnicy)	1
9.	1.	Obliczenie długości boków $ AB = \sqrt{26} = BC $	1
	2.	Obliczenie kwadratu długości boku AC	1
	3.	Uzasadnienie, że kąt ABC jest kątem prostym (np. wykorzystanie twierdzenia odwrotnego do twierdzenia Pitagorasa $AC^2 = AB^2 + BC^2$)	1
10.	1.	Podanie liczby trójkątów : 10	1
	2.	Podanie liczby czworokątów : 5	1
	3.	Podanie liczby wszystkich wielokątów (z uwzględnieniem pięciokąta): 16	1
11.	1.	Uzasadnienie podobieństwa trójkątów	1
	2.	Wyznaczenie skali podobieństwa: 2	1
	3.	Wyznaczenie długości przyprostokątnych jednego z trójkątów: $3j, 4j$ (lub $6j, 8j$)	1
	4.	Obliczenie sumy pól trójkątów: $30j^2$	1
	5.	Wyznaczenie współrzędnych drugiego punktu należącego do prostej k , np. $(0,6)$ lub $(8,0)$	1
	6.	Wyznaczenie równania prostej k : $y = \frac{-3}{4}x + 6$	1