



XXXI Ogólnopolskie Zawody Matematyczne  
Szkół Ponadpodstawowych  
dla Młodzieży Niełyszącej, Słabosłyszącej i Młodzieży z Afazją

Zakres materiału obowiązujący podczas  
**XXXI Ogólnopolskich Zawodów Matematycznych**  
**Szkół Ponadpodstawowych**  
**dla Młodzieży Niełyszącej, Słabosłyszącej i Młodzieży z Afazją**

Poznań, 17-19.05.2024 r.

L.p.	Klasa I + Szkoła Branżowa (liceum i technikum)	Klasa II i III (liceum i technikum)	Klasa IV (liceum i technikum)
1.	Działania na liczbach rzeczywistych.	Działania na liczbach rzeczywistych.	Działania na liczbach rzeczywistych.
2.	Działania na pierwiastkach i potęgach.	Działania na pierwiastkach i potęgach, potęgi o wykładniku wymiernym.	Funkcja wykładnicza.
3.	Zbiory i przedziały.	Funkcje trygonometryczne kąta ostrego.	Funkcje trygonometryczne kąta ostrego.
4.	Wartość bezwzględna.	Elementy geometrii analitycznej na płaszczyźnie kartezjańskiej: długość odcinka, współrzędne środka odcinka.	Logarytmy.
5.	Funkcja liniowa – wykres i własności.	Przekształcanie wykresów funkcji.	Przekształcanie wykresów funkcji.
6.	Równania i nierówności liniowe.	Funkcja kwadratowa i jej własności.	Ciąg arytmetyczny, ciąg geometryczny.
7.	Wyrażenia algebraiczne. Wzory skróconego mnożenia.	Równania i nierówności kwadratowe.	Równania i nierówności kwadratowe.
8.	Równania prostych równoległych i prostopadłych. Odległość punktów w układzie współrzędnych.	Odczytywanie własności funkcji z wykresu.	Prawdopodobieństwo klasyczne. Statystyka.
9.	Obliczenia procentowe – zadania tekstowe.	Obliczenia procentowe – zadania tekstowe.	Obliczenia procentowe, lokaty, kredyty, odsetki – zadania tekstowe.
10.	Układy równań – zadania tekstowe.	Układy równań – zadania tekstowe.	Układy równań – zadania tekstowe.
11.	Miary kątów w trójkącie.	Wielomiany i działania.	Wyrażenia wymierne i proste równania wymierne.
12.	Podobieństwo trójkątów.	Kąty w okręgu.	Graniastopy, ostrosłupy i bryły obrotowe.

Ilość zadań i proponowana punktacja:

- ◇ 10 x 1 pkt. - zadania zamknięte
- 5 x 2 pkt. - zadania otwarte
- △ 5 x 3 pkt. - zadania otwarte
- ◇ 3 x 5 pkt. - zadania otwarte

Razem 50 punktów.