



<i>Rodzaj dokumentu:</i>	<b>Sprawozdanie za rok 2025</b>
<i>Egzamin:</i>	<b>Egzamin maturalny</b>
<i>Przedmiot:</i>	<b>Matematyka</b>
<i>Poziom:</i>	<b>Poziom podstawowy Poziom rozszerzony</b>
<i>Województwo:</i>	<b>Świętokrzyskie</b>
<i>Terminy egzaminów:</i>	6 maja 2025 r. – poziom podstawowy 12 maja 2025 r. – poziom rozszerzony
<i>Data publikacji dokumentu:</i>	19 września 2025 r.

Sprawozdanie zostało opracowane przez Centralną Komisję Egzaminacyjną we współpracy z okręgowymi komisjami egzaminacyjnymi.

**Centralna Komisja Egzaminacyjna**

ul. Józefa Lewartowskiego 6, 00-190 Warszawa  
tel. 22 536 65 00  
[www.cke.gov.pl](http://www.cke.gov.pl) [sekretariat@cke.gov.pl](mailto:sekretariat@cke.gov.pl)

**Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Gdańsku** (województwa: kujawsko-pomorskie, pomorskie)

ul. Na Stoku 49, 80-874 Gdańsk  
tel. 58 320 55 90  
[www.oke.gda.pl](http://www.oke.gda.pl) [komisja@oke.gda.pl](mailto:komisja@oke.gda.pl)

**Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Jaworznie** (województwo śląskie)

ul. Adama Mickiewicza 4, 43-600 Jaworzno  
tel. 32 784 16 00  
[www.oke.jaworzno.pl](http://www.oke.jaworzno.pl) [sekretariat@oke.jaworzno.pl](mailto:sekretariat@oke.jaworzno.pl)

**Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Krakowie** (województwa: lubelskie, małopolskie, podkarpackie)

os. Szkolne 37, 31-978 Kraków  
tel. 12 683 21 01  
[www.oke.krakow.pl](http://www.oke.krakow.pl) [oke@oke.krakow.pl](mailto:oke@oke.krakow.pl)

**Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łomży** (województwa: podlaskie, warmińsko-mazurskie)

Al. Legionów 9, 18-400 Łomża  
tel. 86 473 71 20  
[www.oke.lomza.pl](http://www.oke.lomza.pl) [sekretariat@oke.lomza.pl](mailto:sekretariat@oke.lomza.pl)

**Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Łodzi** (województwa: łódzkie, świętokrzyskie)

ul. Ksawerego Praussa 4, 94-203 Łódź  
tel. 42 664 80 50  
[lodz.oke.gov.pl](http://lodz.oke.gov.pl) [sekretariat@lodz.oke.gov.pl](mailto:sekretariat@lodz.oke.gov.pl)

**Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Poznaniu** (województwa: lubuskie, wielkopolskie, zachodniopomorskie)

ul. Gronowa 22, 61-655 Poznań  
tel. 61 854 01 60  
[www.oke.poznan.pl](http://www.oke.poznan.pl) [sekretariat@oke.poznan.pl](mailto:sekretariat@oke.poznan.pl)

**Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Warszawie** (województwo mazowieckie)

ul. Józefa Bema 87, 01-233 Warszawa  
tel. 22 457 03 35  
[www.oke.waw.pl](http://www.oke.waw.pl) [info@oke.waw.pl](mailto:info@oke.waw.pl)

**Okręgowa Komisja Egzaminacyjna we Wrocławiu** (województwa: dolnośląskie, opolskie)

ul. Tadeusza Zielińskiego 57, 53-533 Wrocław  
tel. 71 785 18 94  
[www.oke.wroc.pl](http://www.oke.wroc.pl) [sekretariat@oke.wroc.pl](mailto:sekretariat@oke.wroc.pl)

## SPIS TREŚCI

Poziom podstawowy .....	4
Opis arkusza egzaminu maturalnego.....	4
Dane dotyczące populacji zdających .....	5
Przebieg egzaminu .....	6
Podstawowe dane statystyczne .....	7
Poziom rozszerzony .....	12
Opis arkusza egzaminu maturalnego.....	12
Dane dotyczące populacji zdających .....	12
Przebieg egzaminu .....	13
Podstawowe dane statystyczne .....	14
Komentarz .....	17

## POZIOM PODSTAWOWY

### Opis arkusza egzaminu maturalnego

W roku szkolnym 2024/2025 egzamin maturalny z matematyki został przeprowadzony na podstawie wymagań podstawy programowej określonej w rozporządzeniu Ministra Edukacji z dnia 28 czerwca 2024 r.<sup>1</sup>

Arkusz egzaminacyjny z matematyki na poziomie podstawowym zawierał ogółem 35 zadań (ujęte w 31 grup/wiązek tematycznych), na które składało się 25 zadań zamkniętych i 10 zadań otwartych. Zadania sprawdzały wiadomości oraz umiejętności ujęte w czterech obszarach wymagań ogólnych:

- I. Sprawność rachunkowa (3 zadania zamknięte łącznie za 3 punkty).
- II. Wykorzystanie i tworzenie informacji (6 zadań łącznie za 11 punktów, w tym: 2 zadania zamknięte łącznie za 2 punkty oraz 4 zadania otwarte za 9 punktów).
- III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji (19 zadań łącznie za 24 punkty, w tym: 16 zadań zamkniętych łącznie za 16 punktów oraz 3 zadania otwarte łącznie za 8 punktów).
- IV. Rozumowanie i argumentacja (7 zadań łącznie za 12 punktów, w tym: 4 zadania zamknięte łącznie za 4 punkty oraz 3 zadania otwarte łącznie za 8 punktów).

Zdający mogli korzystać z *Wybranych wzorów matematycznych na egzamin maturalny z matematyki* oraz linijki, cyrkla i kalkulatora prostego.

---

<sup>1</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji z dnia 28 czerwca 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia (Dz.U. z 2024 r. poz. 1019).

## Dane dotyczące populacji zdających

TABELA 1. ZDAJĄCY ROZWIĄZUJĄCY ZADANIA W ARKUSZU STANDARDOWYM\*

Liczba zdających (Formuła 2023)		7 937
Zdający rozwiązujący zadania w arkuszu standardowym	z liceów ogólnokształcących	4 484
	z techników	3 330
	z branżowych szkół II stopnia	123
	ze szkół na wsi	199
	ze szkół w miastach do 20 tys. mieszkańców	2 829
	ze szkół w miastach od 20 tys. do 100 tys. mieszkańców	2 086
	ze szkół w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców	2 823
	ze szkół publicznych	7 156
	ze szkół niepublicznych	781
	kobiety	4 150
	mężczyźni	3 787
	bez dysleksji rozwojowej	7 016
	z dysleksją rozwojową	921
	obywatele Ukrainy <sup>2</sup>	6

\* Dane w tabeli dotyczą tegorocznych absolwentów.

Z egzaminu zwolniono 2 osoby – finalistów Olimpiady Matematycznej.

TABELA 2. ZDAJĄCY ROZWIĄZUJĄCY ZADANIA W ARKUSZACH DOSTOSOWANYCH

Zdający rozwiązujący zadania w arkuszach dostosowanych	z autyzmem, w tym z zespołem Aspergera	88
	słabowidzący	17
	niewidomi	-
	słabosłyszący	18
	niesłyszący	-
	z niepełnosprawnością ruchową spowodowaną mózgowym porażeniem dziecięcym	4
	z zaburzeniem widzenia barw	1
	<b>Ogółem</b>	<b>128</b>

<sup>2</sup> Zdający – obywatele Ukrainy przystąpili do egzaminu maturalnego na podstawie § 3c ust. 1 rozporządzenia Ministra Edukacji i Nauki z dnia 21 marca 2022 r. w sprawie organizacji kształcenia, wychowania i opieki dzieci i młodzieży będących obywatelami Ukrainy (Dz.U. z 2023 r. poz. 2094 z późn. zm.).

## Przebieg egzaminu

**TABELA 3.** INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEBIEGU EGZAMINU

Termin egzaminu			6 maja 2025
Czas trwania egzaminu dla arkusza standardowego			180 minut
Liczba szkół			162
Liczba zespołów egzaminatorów			9
Liczba egzaminatorów			188*
Liczba egzaminatorów weryfikatorów			27*
Liczba obserwatorów <sup>3</sup> (§ 8 ust. 1)			9
Liczba unieważnień <sup>4</sup>	w przypadku:		
	art. 44zzv pkt 1	stwierdzenia niesamodzielnego rozwiązywania zadań przez zdającego	-
	art. 44zzv pkt 2	wniesienia lub korzystania przez zdającego w sali egzaminacyjnej z urządzenia telekomunikacyjnego	3
	art. 44zzv pkt 3	zakłócenia przez zdającego prawidłowego przebiegu egzaminu	-
	art. 44zzw ust. 1	stwierdzenia podczas sprawdzania pracy niesamodzielnego rozwiązywania zadań przez zdającego	-
	art. 44zzy ust. 7	stwierdzenie naruszenia przepisów dotyczących przeprowadzenia egzaminu maturalnego	-
	art. 44zzy ust. 10	niemożność ustalenia wyniku (np. zaginięcie karty odpowiedzi)	-
Liczba wglądów <sup>4</sup> (art. 44zzz)			244

\*Poziom podstawowy i rozszerzony łącznie.

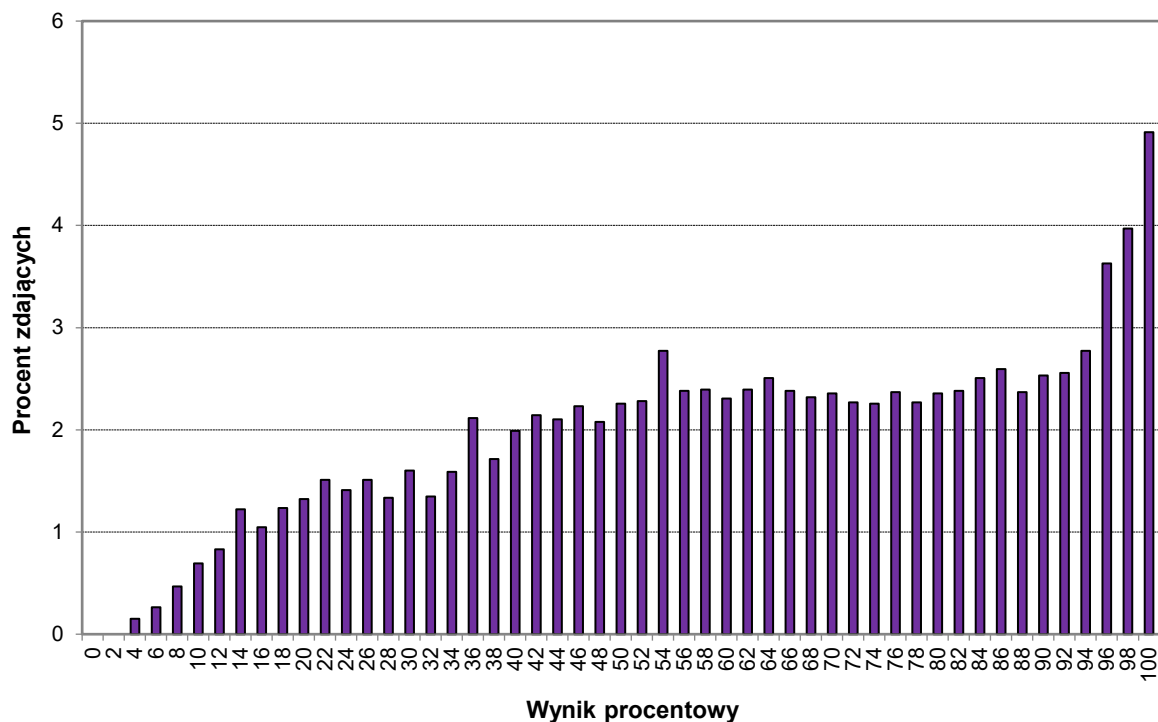
<sup>3</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 1 sierpnia 2022 r. w sprawie egzaminu maturalnego (Dz.U. z 2024 r. poz. 302, z późn. zm.).

<sup>4</sup> Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz.U. z 2025 r. poz. 881).

## Podstawowe dane statystyczne

### Wyniki zdających

**WYKRES 1.** ROZKŁAD WYNIKÓW ZDAJĄCYCH



**TABELA 4.** WYNIKI ZDAJĄCYCH – PARAMETRY STATYSTYCZNE\*

Zdający	Liczba zdających	Minimum (%)	Maksimum (%)	Mediana (%)	Modalna (%)	Średnia (%)	Odchylenie standardowe (%)	Odsetek sukcesów** (%)
<b>Ogółem Formuła 2023</b>	<b>7 937</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>64</b>	<b>100</b>	<b>62</b>	<b>26</b>	<b>87</b>
w tym:								
z liceów ogólnokształcących	4 484	4	100	76	100	72	23	94
z techników	3 330	4	100	50	54	52	24	80
z branżowych szkół II stopnia	123	4	68	20	18	24	14	27
obywatele Ukrainy	6	-	-	-	-	-	-	-

\* Dane dotyczą tegorocznych absolwentów. Parametry statystyczne są podane dla grup liczących 10 lub więcej zdających.

\*\* Dane dotyczą tegorocznych absolwentów, którzy przystąpili do wszystkich egzaminów obowiązkowych.

## Poziom wykonania zadań

TABELA 5. POZIOM WYKONANIA ZADAŃ

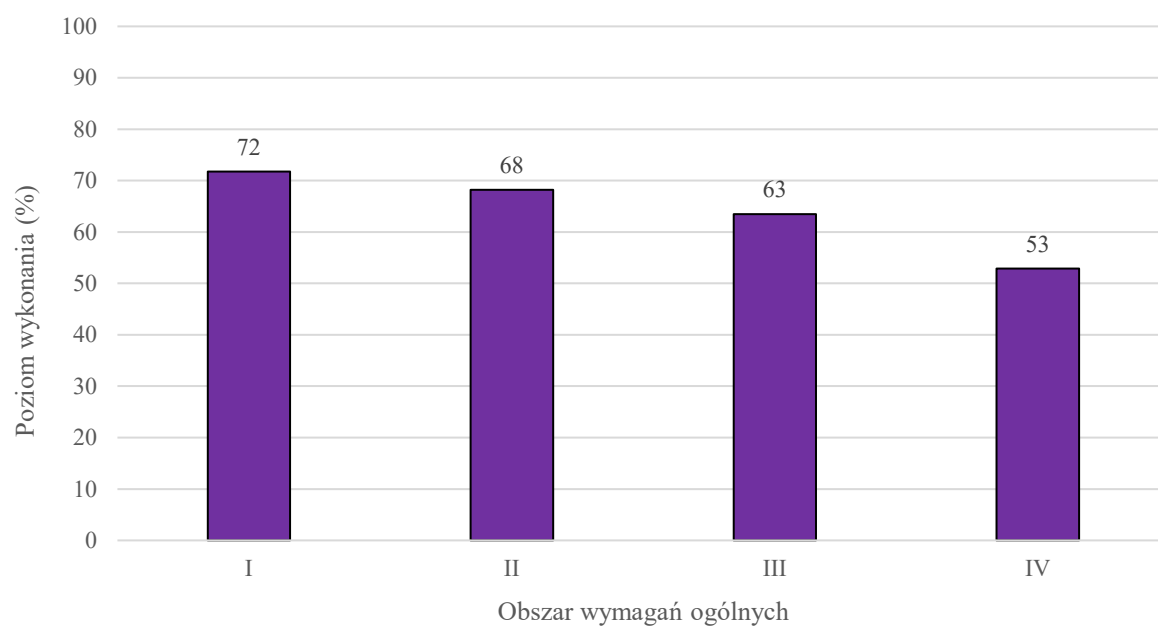
Wymagania podstawy programowej			
Nr zad.	Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe	Poziom wykonania zadania (%)
1.	I. Sprawność rachunkowa.	Zdający: I.3) stosuje własności pierwiastków dowolnego stopnia [...]; I.4) stosuje związek pierwiastkowania z potęgowaniem oraz prawa działań na potęgach i pierwiastkach.	72
2.	I. Sprawność rachunkowa.	Zdający: I.4) stosuje [...] prawa działań na potęgach [...].	68
3.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: I.9) stosuje związek logarytmowania z potęgowaniem, posługuje się wzorami na [...] logarytm ilorazu i logarytm potęgi.	82
4.	I. Sprawność rachunkowa.	Zdający: II.1) stosuje wzory skróconego mnożenia na: $(a + b)^2$ , $(a - b)^2$ , $a^2 - b^2$ ; II.2) dodaje, odejmuje i mnoży wielomiany jednej i wielu zmiennych.	75
5.	IV. Rozumowanie i argumentacja.	Zdający: I.2) przeprowadza proste dowody dotyczące podzielności liczb całkowitych i reszt z dzielenia [...].	35
6.	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	Zdający: III.3) rozwiązuje nierówności liniowe z jedną niewiadomą. I.6) posługuje się pojęciem przedziału liczbowego, zaznacza przedziały na osi liczbowej.	76
7.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: III.5) rozwiązuje równania wielomianowe postaci $W(x) = 0$ dla wielomianów doprowadzonych do postaci iloczynowej.	68
8.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: II.4) mnoży [...] wyrażenia wymierne.	65
9.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: IV.2) stosuje układy równań do rozwiązywania zadań tekstowych.	29
10.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: III.4) rozwiązuje [...] nierówności kwadratowe.	70



11.	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	Zdający: V.4) odczytuje z wykresu funkcji: dziedzinę, zbiór wartości, miejsca zerowe, przedziały monotoniczności, przedziały, w których funkcja przyjmuje wartości większe (nie mniejsze) lub mniejsze (nie większe) od danej liczby, największe i najmniejsze wartości funkcji (o ile istnieją) w danym przedziale domkniętym oraz argumenty, dla których wartości największe i najmniejsze są przez funkcję przyjmowane. I.6) posługuje się pojęciem przedziału liczbowego [...].	68
12.1.	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	Zdający: V.9) wyznacza wzór funkcji kwadratowej na podstawie informacji o tej funkcji lub o jej wykresie.	62
12.2.	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	Zdający: V.11) wykorzystuje własności funkcji [...] kwadratowej do interpretacji zagadnień geometrycznych [...].	86
12.3.	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	Zdający: V.12) na podstawie wykresu funkcji $y = f(x)$ szkicuje wykresy funkcji [...] $y = f(x) + b$ ; V.4) odczytuje z wykresu funkcji: [...] miejsca zerowe [...].	50
13.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: V.5) interpretuje współczynniki występujące we wzorze funkcji liniowej; V.6) wyznacza wzór funkcji liniowej na podstawie informacji o jej wykresie lub o jej własnościach.	75
14.1.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: VI.2) oblicza początkowe wyrazy ciągów określonych rekurencyjnie.	78
14.2.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: VI.4) sprawdza, czy dany ciąg jest arytmetyczny lub geometryczny.	52
15.	IV. Rozumowanie i argumentacja.	Zdający: VI.7) wykorzystuje własności ciągów [...] arytmetycznych [...] do rozwiązywania zadań [...].	51
16.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: VI.6) stosuje wzór na $n$ -ty wyraz [...] ciągu geometrycznego.	80
17.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: VII.2) korzysta z wzorów $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ , $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ .	73
18.1.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: VII.1) wykorzystuje definicje funkcji [...] tangens dla kątów od $0^\circ$ do $180^\circ$ [...].	82

18.2.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: VII.1) wykorzystuje definicje funkcji: sinus [...] dla kątów od $0^\circ$ do $180^\circ$ [...].	60
19.	IV. Rozumowanie i argumentacja.	Zdający: VIII.5) stosuje własności kątów wpisanych i środkowych.	82
20.	IV. Rozumowanie i argumentacja.	Zdający: VIII.8) korzysta z cech podobieństwa trójkątów.	55
21.	IV. Rozumowanie i argumentacja.	Zdający: VII.3) stosuje twierdzenie cosinusów oraz wzór na pole trójkąta $P = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \gamma$ .	55
22.	IV. Rozumowanie i argumentacja.	Zdający: IX.3) oblicza odległość dwóch punktów w układzie współrzędnych.	72
23.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: IX.2) posługuje się równaniami prostych na płaszczyźnie, w postaci kierunkowej [...], w tym wyznacza równanie prostej o zadanych własnościach (takich, jak np. [...] równoległość do innej prostej).	80
24.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: IX.4) posługuje się równaniem okręgu $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ .	64
25.	IV. Rozumowanie i argumentacja.	Zdający: X.4) rozpoznaje [...] w stożkach kąt między odcinkami oraz kąt między odcinkami i płaszczyznami (np. kąt rozwarcia stożka, kąt między tworzącą a podstawą) [...]; X.5) oblicza objętości [...] stożka [...], również z wykorzystaniem trygonometrii.	49
26.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: X.5) oblicza objętości [...] graniastopów [...] graniastopów [...].	67
27.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: XI.2) zlicza obiekty, stosując reguły mnożenia i dodawania [...].	74
28.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: XII.1) oblicza prawdopodobieństwo w modelu klasycznym.	85
29.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: XII.2) oblicza średnią arytmetyczną [...].	91
30.	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	Zdający: XII.2) [...] znajduje medianę i dominantę.	71
31.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: XIII) rozwiązuje zadania optymalizacyjne w sytuacjach dających się opisać funkcją kwadratową.	37

**WYKRES 2.** POZIOM WYKONANIA ZADAŃ W OBSZARZE WYMAGAŃ OGÓLNYCH



## POZIOM ROZSZERZONY

### Opis arkusza egzaminu maturalnego

W roku szkolnym 2024/2025 egzamin maturalny z matematyki został przeprowadzany na podstawie wymagań podstawy programowej określonej w rozporządzeniu Ministra Edukacji z dnia 28 czerwca 2024 r.<sup>6</sup>

Arkusz egzaminacyjny z matematyki na poziomie rozszerzonym zawierał ogółem 13 zadań otwartych (ujętych w 12 grup/wiązek tematycznych). Zadania sprawdzały wiadomości oraz umiejętności ujęte w następujących obszarach wymagań ogólnych:

- II. Wykorzystanie i tworzenie informacji (1 zadanie otwarte łącznie za 2 punkty).
- III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji (5 zadań otwartych łącznie za 20 punktów).
- IV. Rozumowanie i argumentacja (7 zadań otwartych łącznie za 28 punktów).

Zdający mogli korzystać z *Wybranych wzorów matematycznych na egzamin maturalny z matematyki* oraz linijki, cyrkla i kalkulatora prostego.

### Dane dotyczące populacji zdających

**TABELA 6.** ZDAJĄCY ROZWIĄZUJĄCY ZADANIA W ARKUSZU STANDARDOWYM\*

Liczba zdających (Formuła 2023)		2 131
Zdający rozwiązujący zadania w arkuszu standardowym	z liceów ogólnokształcących	1 498
	z techników	630
	z branżowych szkół II stopnia	3
	ze szkół na wsi	17
	ze szkół w miastach do 20 tys. mieszkańców	653
	ze szkół w miastach od 20 tys. do 100 tys. mieszkańców	565
	ze szkół w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców	896
	ze szkół publicznych	2 071
	ze szkół niepublicznych	60
	kobiety	923
	mężczyźni	1 208
	bez dysleksji rozwojowej	1 836
	z dysleksją rozwojową	295
	Obywatele Ukrainy <sup>7</sup>	2

\* Dane w tabeli dotyczą tegorocznych absolwentów.

Z egzaminu zwolniono 2 osoby – finalistów Olimpiady Matematycznej.

<sup>6</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji z dnia 28 czerwca 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia (Dz.U. z 2024 r. poz. 1019).

<sup>7</sup> Zdający – obywatele Ukrainy przystąpili do egzaminu maturalnego na podstawie § 3c ust. 1 rozporządzenia Ministra Edukacji i Nauki z dnia 21 marca 2022 r. w sprawie organizacji kształcenia, wychowania i opieki dzieci i młodzieży będących obywatelami Ukrainy (Dz.U. z 2023 r. poz. 2094 z późn. zm.).

**TABELA 7.** ZDAJĄCY ROZWIĄZUJĄCY ZADANIA W ARKUSZACH DOSTOSOWANYCH

Zdający rozwiązujący zadania w arkuszach dostosowanych	z autyzmem, w tym z zespołem Aspergera	20
	słabowidzący	7
	niewidomi	-
	słabosłyszący	9
	niesłyszący	-
	z niepełnosprawnością ruchową spowodowaną mózgowym porażeniem dziecięcym	-
	z zaburzeniem widzenia barw	1
<b>Ogółem</b>		<b>37</b>

### Przebieg egzaminu

**TABELA 8.** INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEBIEGU EGZAMINU

Termin egzaminu			12 maja 2025
Czas trwania egzaminu dla arkusza standardowego			180 minut
Liczba szkół			118
Liczba zespołów egzaminatorów			9
Liczba egzaminatorów			188*
Liczba egzaminatorów weryfikatorów			27*
Liczba obserwatorów <sup>8</sup> (§ 8 ust. 1)			3
Liczba unieważnień <sup>9</sup>	w przypadku:		
	art. 44zzv pkt 1	stwierdzenia niesamodzielnego rozwiązywania zadań przez zdającego	3
	art. 44zzv pkt 2	wniesienia lub korzystania przez zdającego w sali egzaminacyjnej z urządzenia telekomunikacyjnego	-
	art. 44zzv pkt 3	zakłócenia przez zdającego prawidłowego przebiegu egzaminu	-
	art. 44zzw ust. 1	stwierdzenia podczas sprawdzania pracy niesamodzielnego rozwiązywania zadań przez zdającego	-
	art. 44zzy ust. 7	stwierdzenie naruszenia przepisów dotyczących przeprowadzenia egzaminu maturalnego	-
	art. 44zzy ust. 10	niemożność ustalenia wyniku (np. zaginięcie karty odpowiedzi)	-
Liczba wglądów <sup>9</sup> (art. 44zzz)			106

\*Poziom podstawowy i rozszerzony łącznie.

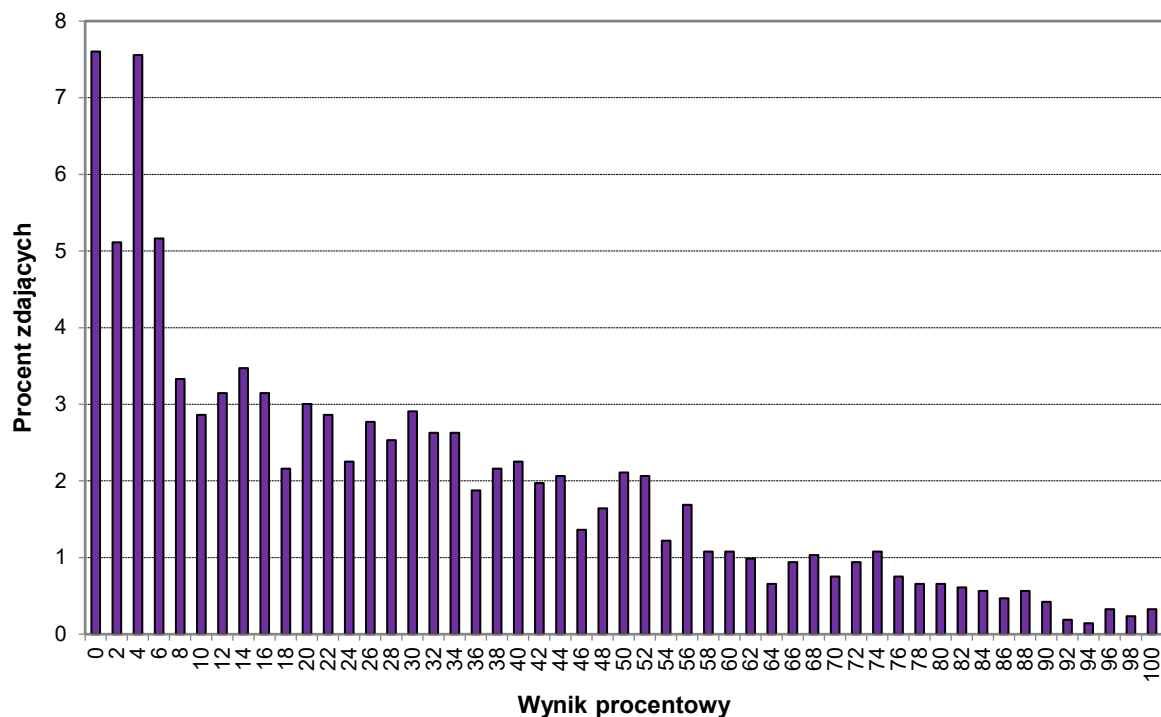
<sup>8</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 1 sierpnia 2022 r. w sprawie egzaminu maturalnego (Dz.U. z 2024 r. poz. 302, z późn. zm.).

<sup>9</sup> Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz.U. z 2025 r. poz. 881).

## Podstawowe dane statystyczne

### Wyniki zdających

**WYKRES 3.** ROZKŁAD WYNIKÓW ZDAJĄCYCH



**TABELA 9.** WYNIKI ZDAJĄCYCH – PARAMETRY STATYSTYCZNE\*

Zdający	Liczba zdających	Minimum (%)	Maksimum (%)	Mediana (%)	Modalna (%)	Średnia (%)	Odchylenie standardowe (%)
Ogółem Formuła 2023	2 131	0	100	24	0	29	25
w tym:							
z liceów ogólnokształcących	1 498	0	100	32	4	36	24
z techników	630	0	76	6	0	12	15
z branżowych szkół II stopnia	3	-	-	-	-	-	-
obywatele Ukrainy	2	-	-	-	-	-	-

\* Dane dotyczą tegorocznych absolwentów. Parametry statystyczne są podane dla grup liczących 10 lub więcej zdających.

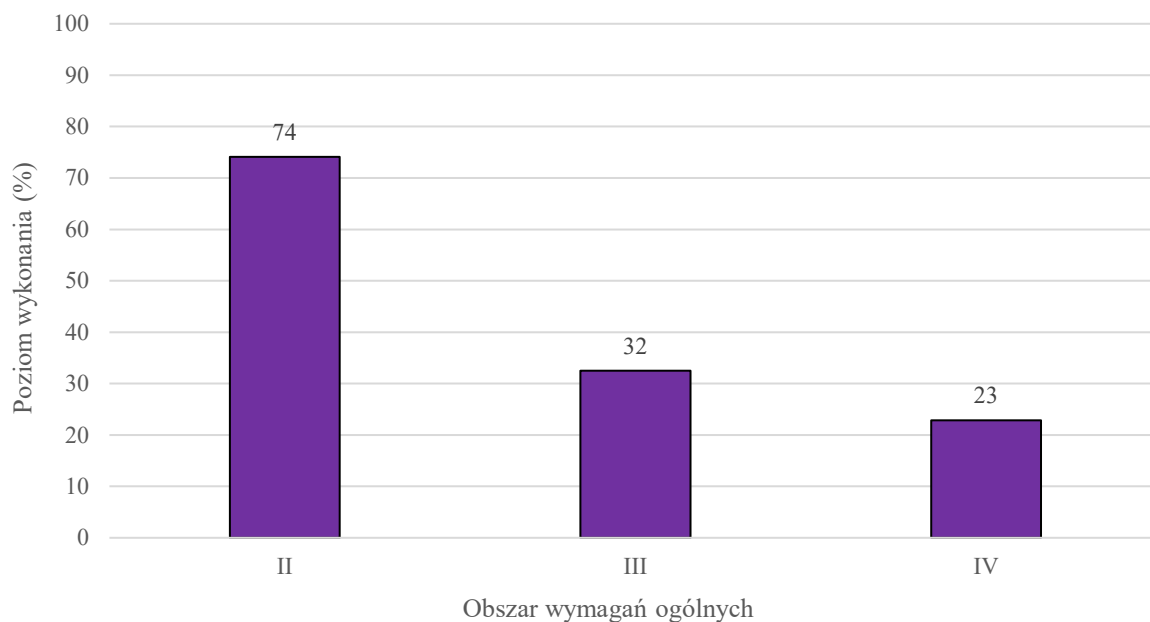
## Poziom wykonania zadań

TABELA 10. POZIOM WYKONANIA ZADAŃ

Wymagania podstawy programowej			
Nr zad.	Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe <i>Gdy wymaganie dotyczy treści zakresu podstawowego szkoły ponadpodstawowej – dopisano (P).</i>	Poziom wykonania zadania (%)
1.	II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	Zdający: V.14) (P) posługuje się funkcjami wykładniczą i logarytmiczną [...] do opisu i interpretacji zagadnień związanych z zastosowaniami praktycznymi.	74
2.	IV. Rozumowanie i argumentacja.	Zdający: II.5) korzysta ze wzorów na: [...] $(a + b)^n$ [...].	31
3.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: VII.8) oblicza kąty trójkąta i długości jego boków przy odpowiednich danych (rozwiązuje trójkąty).	13
4.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: XII.1) oblicza prawdopodobieństwo warunkowe [...].	14
5.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: III.4) rozwiązuje równania i nierówności z wartością bezwzględną.	47
6.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: VI.2) rozpoznaje zbieżne szeregi geometryczne i oblicza ich sumę.	40
7.	IV. Rozumowanie i argumentacja.	Zdający: VIII.11) (P) przeprowadza dowody geometryczne.	27
8.	IV. Rozumowanie i argumentacja.	Zdający: IX.2) znajduje punkty wspólne dwóch okręgów; IX.3) zna pojęcie wektora i oblicza jego współrzędne oraz długość, dodaje wektory i mnoży wektor przez liczbę, oba te działania wykonuje zarówno analitycznie, jak i geometrycznie.	19
9.	IV. Rozumowanie i argumentacja.	Zdający: VII.6) rozwiązuje równania trygonometryczne.	21
10.	IV. Rozumowanie i argumentacja.	Zdający: X.3) (P) rozpoznaje w [...] ostrosłupach kąty między odcinkami [...] oraz kąty między ścianami, oblicza miary tych kątów; X.5) (P) oblicza [...] pola powierzchni [...] ostrosłupów [...].	13
11.	III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.	Zdający: III.3) stosuje wzory Viète'a dla równań kwadratowych; III.5) analizuje równania i nierówności liniowe z parametrami oraz równania i nierówności kwadratowe z parametrami [...].	37

12.1.	IV. Rozumowanie i argumentacja.	Zdający: X.5) (P) oblicza objętości [...] stożka [...].	18
12.2.	IV. Rozumowanie i argumentacja.	Zdający: XIII.4) oblicza pochodną funkcji potęgowej o wykładniku rzeczywistym oraz oblicza pochodną, korzystając z twierdzeń o pochodnej sumy, różnicy, iloczynu, ilorazu [...]; XIII.5) stosuje pochodną do badania monotoniczności funkcji; XIII.6) rozwiązuje zadania optymalizacyjne z zastosowaniem pochodnej.	36

**WYKRES 4.** POZIOM WYKONANIA ZADAŃ W OBSZARZE WYMAGAŃ OGÓLNYCH





## KOMENTARZ

Analizę jakościową zadań wraz z komentarzem zawiera sprawozdanie krajowe opublikowane na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej [www.cke.gov.pl](http://www.cke.gov.pl).