



SPRAWOZDANIE Z EGZAMINU MATURALNEGO PRZEPROWADZONEGO W SESJI WIOSENNEJ 2009 ROKU

ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z:

- HISTORII
- WIEDZY O SPOŁECZEŃSTWIE
- BIOLOGII
- CHEMII
- FIZYKI I ASTRONOMII
- GEOGRAFII
- MATEMATYKI

SPIS TREŚCI

VIII. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z HISTORII	2
1. Podstawowe dane statystyczne	3
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	5
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	8
4. Podsumowanie i wyniki	15
IX. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z WIEDZY O SPOŁECZEŃSTWIE	16
1. Podstawowe dane statystyczne	17
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	19
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	22
4. Podsumowanie i wyniki	30
X. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z BIOLOGII	31
1. Podstawowe dane statystyczne	32
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	34
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	38
4. Podsumowanie i wnioski	45
XI. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z CHEMII	47
1. Podstawowe dane statystyczne	48
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	51
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	54
4. Podsumowanie i wnioski	60
XII. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z FIZYKI I ASTRONOMII	62
1. Podstawowe dane statystyczne	63
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	65
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	67
4. Podsumowanie i wnioski	74
XIII. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z GEOGRAFII	76
1. Podstawowe dane statystyczne	77
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	79
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	81
4. Podsumowanie i wnioski	88
XIV. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z MATEMATYKI	90
1. Podstawowe dane statystyczne	91
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	92
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	97
4. Podsumowanie i wnioski	103

**VIII. ANALIZA WYNIKÓW
EGZAMINU MATURALNEGO
Z HISTORII**

1. Podstawowe dane statystyczne

Liczba absolwentów na Mazowszu, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego z historii, z uwzględnieniem typu ukończonej szkoły

Liczba zdających Typ szkoły	Liczba zdających egzamin na poziomie				Razem	Liczba unieważnień
	podstawowym	rozszerzonym				
		jako przedmiot wybrany		Razem		
		obowiązkowo	dotatkowo			
Liceum ogólnokształcące	2258	1344	1652	2996	5254	-
Liceum profilowane	130	5	36	41	171	-
Liceum uzupełniające	78	1	1	2	80	-
Technikum	117	3	42	45	162	-
Technikum uzupełniające	21	0	2	2	23	-
Razem	2604	1353	1733	3086	5690	-

Dane dotyczą tylko tych zdających, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego w 2009 roku po raz pierwszy i zdawali egzamin w wersji standardowej.

Egzamin maturalny z historii na Mazowszu zdawało 5690 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi 10,81% ogółu zdających (w kraju 9,34%). Wśród tych absolwentów aż 92% stanowili uczniowie, którzy ukończyli licea ogólnokształcące. Absolwenci liceów profilowanych, którzy wybrali historię na egzaminie maturalnym stanowili 3% zdających ten przedmiot, a absolwenci techników stanowili 2,9%. Jedynie 1,8% zdających historię na maturze stanowili absolwenci liceów i techników uzupełniających.

W porównaniu z zeszłym rokiem zwiększył się udział absolwentów liceów ogólnokształcących, którzy wybrali historię na egzaminie maturalnym, a zmniejszył się udział zdających z techników.

Egzamin maturalny z historii na poziomie rozszerzonym zdawało o 18,5% więcej osób niż na poziomie podstawowym. Dla większości przedmiotów maturalnych proporcje te były odwrotne.

Trzyście osób, którym udokumentowane, szczególne sytuacje losowe lub zdrowotne uniemożliwiły przystąpienie do egzaminu w terminie majowym, zdawało egzamin maturalny z historii w czerwcu.

Do egzaminu maturalnego z historii przystąpiło także 12 osób niesłyszących i 6 osób niewidomych, dla których przygotowano osobne arkusze.

Egzamin maturalny z historii w wersji dwujęzycznej pisało 50 maturzystów (14 w języku angielskim, 33 w języku francuskim, 3 w języku hiszpańskim).

**Liczba absolwentów na Mazowszu,
którzy z egzaminu maturalnego z historii, zdawanego jako przedmiot
wybrany obowiązkowo, uzyskali co najmniej 30% punktów**

Zdający Typ szkoły	Poziom podstawowy				Poziom rozszerzony				Razem			
	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.
Liceum ogólnokształcące	2258	2229	29	98,7	1344	1307	37	97,3	3602	3536	66	98,2
Liceum profilowane	130	124	6	95,4	5	3	2	60,0	135	127	8	94,1
Liceum uzupełniające	78	55	23	70,5	1	1	0	100,0	79	56	23	70,9
Technikum	117	112	5	95,7	3	3	0	100,0	120	115	5	95,8
Technikum uzupełniające	21	10	11	47,6	0	0	0	–	21	10	11	47,6
Razem	2604	2530	74	97,2	1353	1314	39	97,1	3957	3844	113	97,1

Z egzaminu maturalnego z historii, zdawanej jako przedmiot obowiązkowy, 113 osób nie uzyskało co najmniej 30% punktów (74 zdających historię na poziomie podstawowym i 39 zdających historię na poziomie rozszerzonym). Stanowi to ok. 3% zdających ten przedmiot jako obowiązkowy.

Wśród absolwentów liceów ogólnokształcących zdających historię jako przedmiot obowiązkowy na poziomie podstawowym i rozszerzonym 1,8% nie uzyskało 30% punktów; wśród absolwentów liceów profilowanych wskaźnik ten wyniósł 5,9%, a wśród absolwentów techników – 4,2%.

W porównaniu z wynikami ubiegłorocznymi procent osób, które nie uzyskały 30% punktów zdając historię na poziomie podstawowym pozostał na tym samym poziomie (w 2008 r. - 3%).

Z egzaminu maturalnego z historii zdawanej jako przedmiot obowiązkowy na poziomie rozszerzonym 39 zdających nie uzyskało 30% punktów, co stanowi 2,9% ogółu zdających ten przedmiot na poziomie rozszerzonym (w 2008 r. – 2,55%).

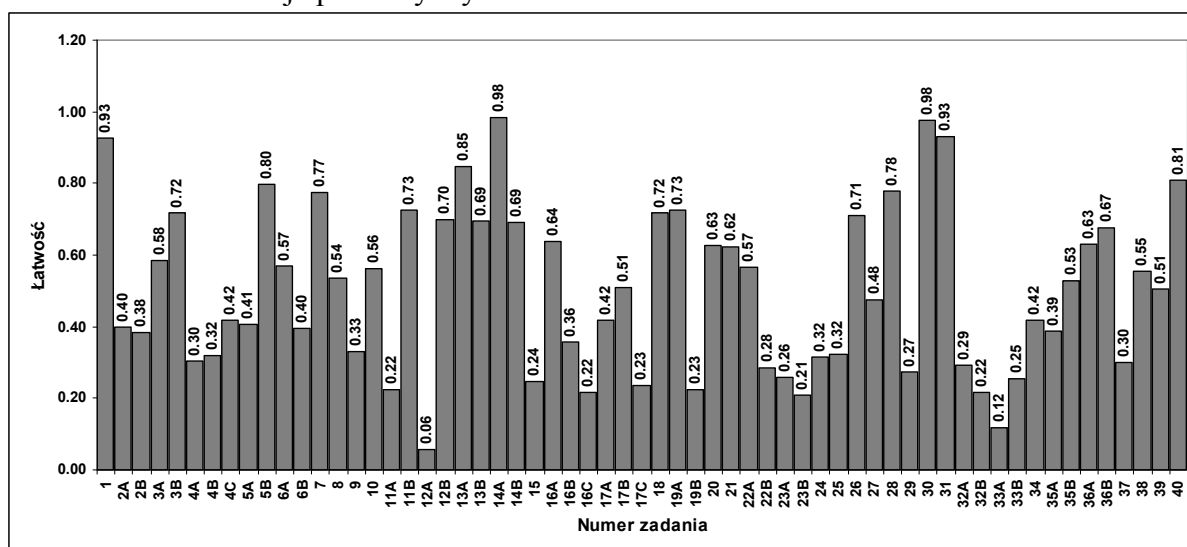
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu podstawowego

W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań z arkusza dla poziomu podstawowego.

Numer zadania	1	2A	2B	3A	3B	4A	4B	4C	5A	5B	6A	6B	7
Maksymalna punktacja za zadanie	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
Łatwość zadania	0,93	0,40	0,38	0,58	0,72	0,30	0,32	0,42	0,41	0,80	0,57	0,40	0,77
Numer zadania	8	9	10	11A	11B	12A	12B	13A	13B	14A	14B	15	16A
Maksymalna punktacja za zadanie	2	4	3	1	3	1	1	1	2	1	1	1	1
Łatwość zadania	0,54	0,33	0,56	0,22	0,73	0,06	0,70	0,85	0,69	0,98	0,69	0,24	0,64
Numer zadania	16B	16C	17A	17B	17C	18	19A	19B	20	21	22A	22B	23A
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	1	1	1	3	1	1	3	3	1	2	1
Łatwość zadania	0,36	0,22	0,42	0,51	0,23	0,72	0,73	0,23	0,63	0,62	0,57	0,28	0,26
Numer zadania	23B	24	25	26	27	28	29	30	31	32A	32B	33A	33B
Maksymalna punktacja za zadanie	1	2	3	4	2	2	1	3	3	1	1	1	1
Łatwość zadania	0,21	0,32	0,32	0,71	0,48	0,78	0,27	0,98	0,93	0,29	0,22	0,12	0,25
Numer zadania	34	35A	35B	36A	36B	37	38	39	40				
Maksymalna punktacja za zadanie	3	1	1	1	1	1	2	4	3				
Łatwość zadania	0,42	0,39	0,53	0,63	0,67	0,30	0,55	0,51	0,81				

Dane te ilustruje poniższy wykres.



Zróznicowanie wskaźnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu podstawowego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	12A, 33A	bardzo trudne
0,20 – 0,49	2A, 2B, 4A, 4B, 4C, 5A, 6B, 9, 11A, 15, 16B, 16C, 17A, 17C, 19B, 22B, 23A, 23B, 24, 25, 29, 32A, 32B, 33B, 34, 35A, 37	trudne
0,50 – 0,69	3A, 6A, 8, 10, 13B, 14B, 16A, 17B, 20, 21, 22A, 27, 35B, 36A, 36B, 38	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	3B, 5B, 7, 11B, 12B, 13A, 18, 19A, 26, 28, 39, 40	łatwe
0,90 – 1,00	1, 14A, 30, 31	bardzo łatwe

Wśród zadań z arkusza dla poziomu podstawowego dominowały zadania trudne i umiarkowanie trudne, a więc te, które najlepiej różnicowały zdających.

Warto podkreślić, że wskaźniki łatwości dla zadań z poziomu podstawowego w województwie mazowieckim i w kraju są zbieżne lub bardzo podobne.

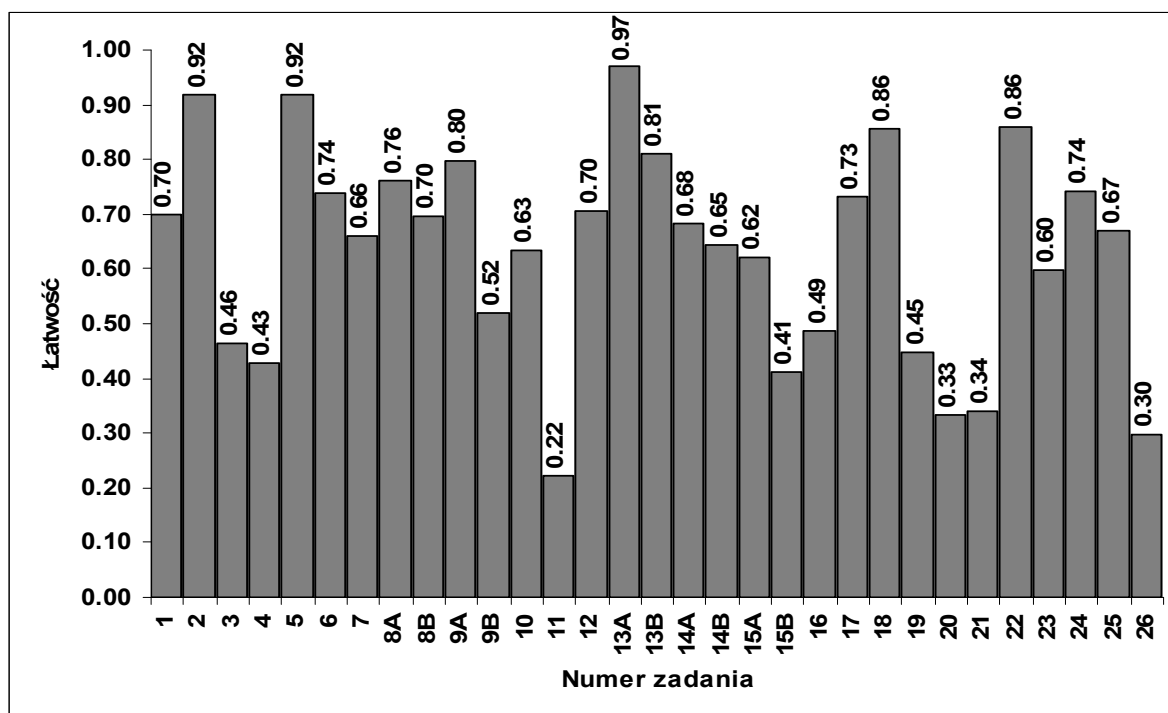
Najwięcej trudności sprawiło rozwiązanie zadania 12A, w którym zdający byli proszeni o zidentyfikowanie postaci Mikołaja Wierzyńka. Zadanie to należało wykonać na podstawie fragmentu kroniki Jana Długosza. Warto podkreślić, że informacje na temat zjazdu monarchów w Krakowie pojawiają się już w podręcznikach historii do szkoły podstawowej.

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego

W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego.

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8A	8B	9A	9B
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość zadania	0,70	0,92	0,46	0,43	0,92	0,74	0,66	0,76	0,70	0,80	0,52
Numer zadania	10	11	12	13A	13B	14A	14B	15A	15B	16	17
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość zadania	0,63	0,22	0,70	0,97	0,81	0,68	0,65	0,62	0,41	0,49	0,73
Numer zadania	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	1	1	1	1	1	1	20		
Łatwość zadania	0,86	0,45	0,33	0,34	0,86	0,60	0,74	0,67	0,30		

Dane te ilustruje poniższy wykres.



Zróznicowanie wskaźnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	-	bardzo trudne
0,20 – 0,49	3, 4, 11, 15B, 16, 19, 20, 21, 26	trudne
0,50 – 0,69	7, 9B, 10, 14A, 14B, 15A, 23, 25	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1, 6, 8A, 8B, 9A, 12, 13B, 17, 18, 22, 24	łatwe
0,90 – 1,00	2, 5, 13A	bardzo łatwe

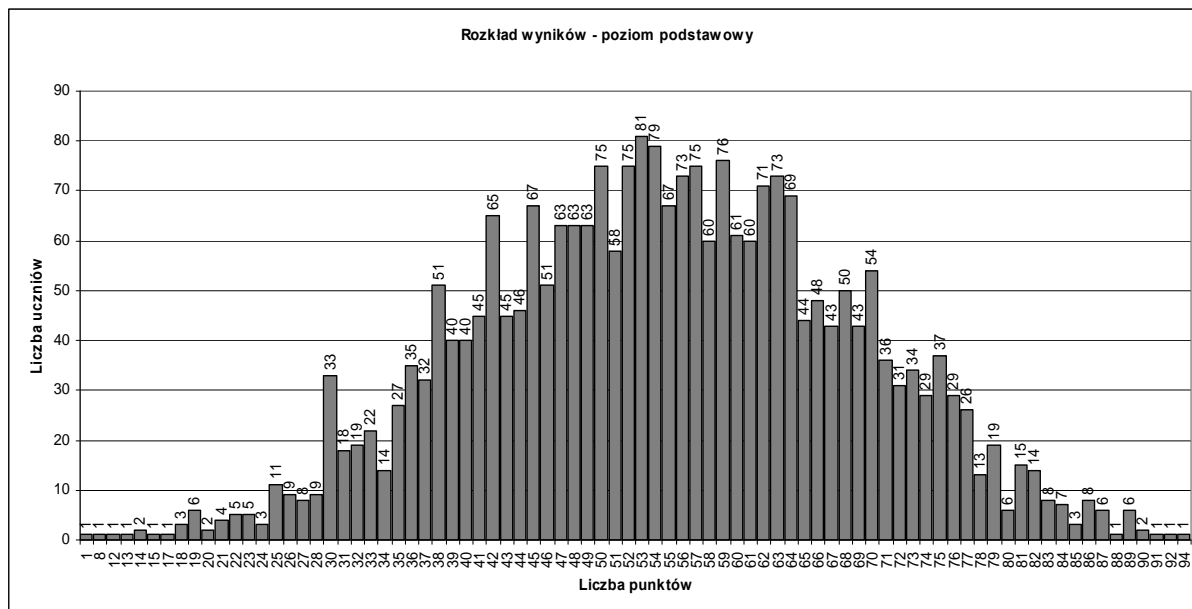
Wśród zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego dominowały zadania umiarkowanie trudne. Żadne zadanie z tego arkusza dla zdających historię w województwie mazowieckim nie okazało się bardzo trudne a trzy zadania były dla maturzystów bardzo łatwe.

Podobnie jak w przypadku arkusza dla poziomu podstawowego wskaźniki łatwości dla poszczególnych zadań w województwie mazowieckim i w kraju są zbieżne lub bardzo podobne. Od egzaminu maturalnego w 2005 roku stopień trudności zadania rozszerzonej odpowiedzi (wypracowania) powoli, lecz systematycznie rośnie. W tym roku wskaźnik łatwości wyniósł 0,30. Zadanie to jest jednym z najtrudniejszych w całym arkuszu, gdyż sprawdza umiejętność całościowego wyjaśniania problemów historycznych, przedstawiania własnych sądów, posługiwania się terminologią historyczną, dokonywania odpowiedniej selekcji informacji, a także sprawnego posługiwania się językiem polskim.

3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej

Poziom podstawowy

Rozkład wyników egzaminu na poziomie podstawowym przedstawia poniższy wykres.



Dane statystyczne (w punktach) dotyczące wyników egzaminu na poziomie podstawowym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średnia	54,65
Mediana	55
Dominanta	53
Odchylenie standardowe	13,77
Wynik najniższy	1
Wynik najwyższy	94
Rozstęp	93

Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających historię na poziomie podstawowym wynosi 54,65 na 100 punktów możliwych do uzyskania (w kraju 53,60).

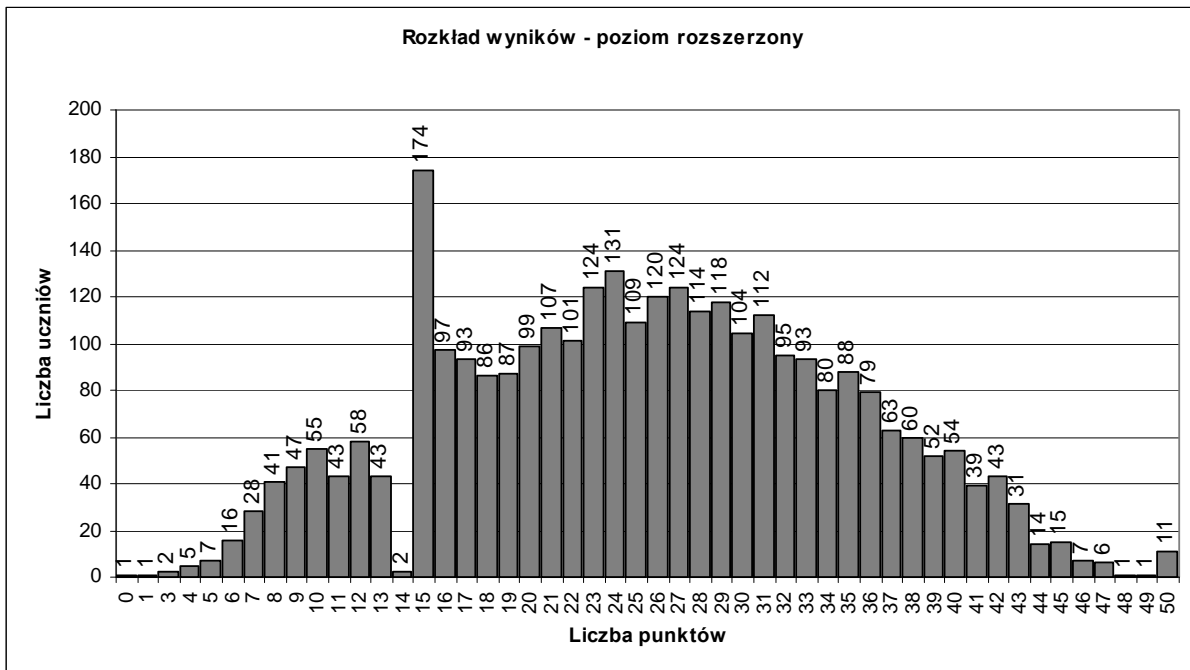
Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających historię na poziomie podstawowym jest zatem wyższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwej do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań tego arkusza.

Wszystkim zdającym udało się uzyskać wyniki wyższe od 0 punktów. W województwie mazowieckim żaden zdający historię na poziomie podstawowym nie uzyskał maksymalnej liczby punktów.

Warto nadmienić, że średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających historię na poziomie podstawowym jest zbliżona do uzyskanej w zeszłym roku (w 2008 r. – 55,47).

Poziom rozszerzony

Rozkład wyników egzaminu na poziomie rozszerzonym przedstawia poniższy wykres.



Dane statystyczne (w punktach) dotyczące wyników egzaminu na poziomie rozszerzonym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średnia	25,33
Mediana	25
Dominanta	15
Odchylenie standardowe	9,39
Wynik najniższy	0
Wynik najwyższy	50
Rozstęp	50

Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających historię na poziomie rozszerzonym wynosi 25,33, co stanowi 50,66% punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań tego arkusza (w kraju 47,11%). Arkusz dla poziomu rozszerzonego okazał się dla zdających nieco trudniejszy od arkusza dla poziomu podstawowego. Warto przypomnieć, że egzamin z historii na poziomie rozszerzonym zdawało o 18,5% osób więcej niż na poziomie podstawowym. Porównanie średnich wyników uzyskanych przez zdających historię na poziomie podstawowym i rozszerzonym skłania do refleksji na temat dojrzałego wyboru poziomu, na którym zdawali ten przedmiot maturzyści.

Jedenastu laureatom i finalistom olimpiady historycznej, zwolnionym z egzaminu przyznano maksymalną liczbę punktów – 50.

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu maturalnego z historii dla województwa mazowieckiego z podziałem na typy szkół

Wyniki egzaminu Typ szkoły	Średni wynik dla zdających historię na poziomie				
	podstawowym	rozszerzonym, jako przedmiot wybrany		Ogółem	
		obowiązkowo	dodatkowo	poziom podstawowy	poziom rozszerzony
Liceum ogólnokształcące	56,33	58,09	45,82	56,33	51,32
Liceum profilowane	45,28	38,40	28,00	45,28	29,30
Liceum uzupełniające	36,86	34,00	12,00	36,86	23,00
Technikum	48,25	40,00	27,05	48,25	27,91
Technikum uzupełniające	29,81	-	13,00	29,81	13,00
Razem	54,65	57,96	44,95	54,65	50,65

Wyniki uzyskane za rozwiązanie arkuszy dla poziomu podstawowego i poziomu rozszerzonego przez absolwentów liceów ogólnokształcących znacznie przewyższają wyniki uzyskane przez absolwentów wszystkich pozostałych rodzajów szkół. W przypadku arkusza dla poziomu rozszerzonego wyższy średni wynik uzyskali zdający egzamin z historii jako przedmiot obowiązkowy.

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z egzaminu maturalnego z historii dla absolwentów oddziałów dwujęzycznych

Język, w którym zdawano egzamin maturalny z historii	Liczba piszących	Średni wynik
angielski	14	64,29
francuski	33	64,30
hiszpański	3	58,67

**Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu z historii
uzyskane przez zdających ze szkół w dzielnicach Warszawy**

Dzielnica	Średni wynik procentowy dla poziomu	
	podstawowego	rozszerzonego
Bemowo	57,50	29,52
Białołęka	60,11	35,00
Bielany	56,61	54,47
Mokotów	55,13	49,92
Ochota	56,83	52,43
Praga Południe	55,83	50,21
Praga Północ	58,49	53,92
Śródmieście	58,36	58,28
Wola	54,12	47,40
Żoliborz	55,12	57,42
Rembertów	58,50	56,50
Targówek	52,23	44,17
Ursus	51,00	56,00
Ursynów	52,34	51,85
Wawer	50,19	38,20
Wilanów	49,75	44,50
Włochy	63,73	42,00
Wesoła	60,00	24,00
dla Warszawy	55,88	52,35

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu z historii uzyskane przez zdających ze szkół w powiatach województwa mazowieckiego zostały podane z normami staninowymi dla wyników w powiatach.

*

* *

Na podstawie wyników wszystkich zdających egzamin maturalny z historii w 2009 roku w całej Polsce przygotowano krajowe skale staninowe dla wyników indywidualnych – tak zwaną **kartę wyników matury**. Ponadto, dla województwa mazowieckiego zostały opracowane **skale staninowe** dla wyników uzyskanych w szkołach i w powiatach (na podstawie wyników uzyskanych w szkołach oraz powiatach na Mazowszu).

Krajowe normy staninowe dla wyników indywidualnych

Karta wyników matury 2009 – historia na poziomie podstawowym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)
1	najniższa	0% - 30%	4
2	bardzo niska	31% - 36%	7
3	niska	37% - 42%	12
4	poniżej średniej	43% - 49%	17
5	średnia	50% - 57%	20
6	powyżej średniej	58% - 64%	17
7	wysoka	65% - 71%	12
8	bardzo wysoka	72% - 78%	7
9	najwyższa	79% - 100%	4

Karta wyników matury 2009 – historia na poziomie rozszerzonym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)
1	najniższa	0%- 16%	4
2	bardzo niska	17% - 22%	7
3	niska	23% - 32%	12
4	poniżej średniej	33% - 40%	17
5	średnia	41% - 50%	20
6	powyżej średniej	51% - 60%	17
7	wysoka	61% - 70%	12
8	bardzo wysoka	71% - 80%	7
9	najwyższa	81% - 100%	4

Normy staninowe dla wyników indywidualnych egzaminu maturalnego z historii pozwalają odnieść wynik indywidualny każdego zdającego do wyników uzyskanych przez pozostałych zdających ten egzamin w kraju. Jeżeli na przykład zdający za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego uzyskał 65% punktów, to jego wynik mieści się w przedziale 61% - 70 %, czyli w klasie siódmej, Oznacza to, że wynik ten jest wysoki i uzyskało go w kraju około 12% zdających.

Normy staninowe dla wyników w szkołach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe ^{*)}	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	17,00 – 27,00	20	4
2	bardzo niska	28,00 – 34,00	37	7
3	niska	34,50 – 41,50	62	12
4	poniżej średniej	42,00 – 47,75	86	17
5	średnia	48,00 – 54,75	103	20
6	powyżej średniej	55,00 – 59,39	88	17
7	wysoka	59,50 – 63,86	62	12
8	bardzo wysoka	64,00 – 69,83	35	7
9	najwyższa	69,88 – 89,00	22	4

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe ^{*)}	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	2,00 – 14,00	15	4
2	bardzo niska	16,00 – 20,00	25	7
3	niska	22,00 – 29,20	33	9
4	poniżej średniej	30,00 – 37,00	68	19
5	średnia	37,10 – 46,50	69	20
6	powyżej średniej	46,67 – 54,00	60	17
7	wysoka	54,13 – 60,67	42	12
8	bardzo wysoka	60,70 – 66,51	24	7
9	najwyższa	66,80 – 82,00	14	4

^{*)} obliczone dla średnich arytmetycznych wyników uzyskanych w szkołach

Normy staninowe dla wyników uzyskanych w szkołach na egzaminie maturalnym z historii pozwalają odnieść wynik uzyskany w danej szkole do wyników uzyskanych na tym egzaminie w pozostałych szkołach województwa mazowieckiego. Jeżeli na przykład w danej szkole średnia wyników absolwentów zdających historię na poziomie rozszerzonym wynosi 69%, to wynik tej szkoły mieści się w przedziale 66,80%-82,00%, czyli w klasie dziewiątej. Oznacza to, że średnia ta jest najwyższa i uzyskała ją ok. 4% szkół województwa mazowieckiego.

Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

1	sochaczewski									
	41,77									
2	ostrołęcki	kozienicki	lipski							
	42,40	45,73	47,00							
3	zwoleński	grójecki	zyrardowski	ciechanowski	radomski					
	47,00	47,58	48,39	48,94	49,04					
4	nowodworski	pruszkowski	grodziski	przysuski	m. Siedlce	gostyniński	mławski			
	50,13	50,72	50,82	51,58	51,81	52,22	52,82			
5	m. Płock	węgrowski	otwocki	m. Radom	wyszkowski	łosicki	piaseczyński	płocki		
	53,16	53,93	54,50	54,69	54,75	55,29	55,30	55,88		
6	warszawski	pułtusi	miński	białobrzesci	makowski	m. Ostrołęka	ostrowski			
	55,88	55,97	55,98	56,00	56,00	56,07	56,64			
7	wołomiński	sierpecki	przasnyski	płoński	warszaw. z.					
	56,72	57,38	57,42	57,86	58,56					
8	żuromiński	garwoliński	legionowski							
	59,42	60,22	62,66							
9	sokołowski	szydłowiecki								
	63,24	65,25								

Poziom rozszerzony

1	ostrołęcki									
	28,67									
2	nowodworski	legionowski	wołomiński							
	33,67	35,37	35,72							
3	grodziski	zyrardowski	kozienicki	zwoleński	grójecki					
	36,26	37,00	38,52	39,33	41,42					
4	sochaczewski	pruszkowski	radomski	przysuski	lipski	wyszkowski	mławski			
	44,20	44,48	44,53	45,09	45,33	45,59	46,24			
5	żuromiński	piaseczyński	garwoliński	warszaw. z.	m. Płock	płocki	miński	sokołowski		
	46,45	47,67	48,62	48,67	49,24	49,50	49,74	50,24		
6	m. Siedlce	gostyniński	płoński	przasnyski	m. Radom	węgrowski	warszawski			
	50,35	50,50	51,58	51,65	51,96	52,33	52,35			
7	pułtusi	szydłowiecki	otwocki	sierpecki	ciechanowski					
	52,73	54,00	54,15	54,31	54,36					
8	m. Ostrołęka	ostrowski	łosicki							
	54,78	55,13	56,25							
9	makowski	białobrzesci								
	60,44	70,00								

Normy staninowe dla wyników uzyskanych w powiatach na egzaminie maturalnym z historii pozwalają odnieść wynik uzyskany w danym powiecie do wyników uzyskanych na tym egzaminie przez zdających w pozostałych powiatach województwa mazowieckiego.

4. Podsumowanie i wnioski

- Egzamin maturalny z historii zdawało łącznie 5690 absolwentów, co stanowi 10,81% ogółu zdających egzamin maturalny w województwie mazowieckim. W 2009 roku historię na maturze wybrało mniej zdających niż w 2008 roku.
- Egzamin maturalny z historii na poziomie rozszerzonym zdawało o 18,5% więcej osób niż na poziomie podstawowym. Dla większości przedmiotów maturalnych proporcje te były odwrotne.
- Z egzaminu maturalnego z historii 113 maturzystów nie uzyskało 30% punktów, co stanowi ok. 3% zdających ten przedmiot jako obowiązkowy. Jest to wynik zbliżony do ubiegłorocznego, gdyż w 2008 r. również 3% zdających historię nie uzyskało 30% punktów.
- Zróżnicowanie uzyskanych wyników w poziomach podstawowym i rozszerzonym wskazuje, że niektórzy maturzyści nie wykazali należytego krytycyzmu, dotyczącego swojej wiedzy i umiejętności, dokonując wyboru poziomu, na którym zdawali historię. Część zdających, którzy nie przekroczyli progu zaliczeniowego na poziomie rozszerzonym, poradziłoby sobie zdając historię na poziomie podstawowym.
- Egzamin maturalny z historii najlepiej napisali absolwenci liceów ogólnokształcących, a najslabiej absolwenci szkół uzupełniających.
- Analiza wyników uzyskanych przez tegorocznych maturzystów skłania do następujących wniosków:
 - zdający nie mieli problemów z analizą źródeł statystycznych,
 - w arkuszu dla poziomu podstawowego najwięcej trudności sprawiły zadania, które sprawdzały znajomość faktów historycznych i umiejętność umiejscawiania ich w czasie,
 - w arkuszu dla poziomu rozszerzonego zwraca uwagę nieco wyższy poziom wypracowań niż w ubiegłym roku,
 - w arkuszu dla poziomu rozszerzonego najwięcej trudności sprawiało zadanie, w którym zdający był proszony o skonstruowanie tytułu mapy a także zadanie rozszerzonej odpowiedzi - wypracowanie, które sprawdza umiejętność formułowania przejrzystej, bogatej faktograficznie i spójnej wypowiedzi pisemnej (rozwijanie tych umiejętności pozostaje wciąż wyzwaniem dla uczniów).
- Historia to jeden z najtrudniejszych przedmiotów maturalnych, gdyż jest swoistą sumą nauk. Bez znajomości podstaw geografii, historii sztuki, historii literatury, filozofii i logiki trudno zdającym rozwiązać arkusze maturalne z tego przedmiotu. Egzamin z historii odślania nie tylko poziom wiedzy historycznej, ale także poziom wiedzy ogólnej i umiejętność posługiwania się językiem ojczystym.

**IX. ANALIZA WYNIKÓW
EGZAMINU MATURALNEGO
Z WIEDZY O SPOŁECZEŃSTWIE**

1. Podstawowe dane statystyczne

Liczba absolwentów na Mazowszu, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie, z uwzględnieniem typu ukończonej szkoły

Liczba zdających Typ szkoły	Liczba zdających egzamin na poziomie				Razem	Liczba unieważnień
	podstawowym	rozszerzonym				
		jako przedmiot wybrany		Razem		
		obowiązkowo	dotatkowo			
Liceum ogólnokształcące	4845	2139	3619	5758	10603	
Liceum profilowane	1295	17	179	196	1491	
Liceum uzupełniające	702	-	4	4	706	
Technikum	2594	17	170	187	2781	3
Technikum uzupełniające	393	-	-	-	393	
Razem	9829	2173	3972	6145	15974	

Powyższe dane dotyczą tylko tych zdających, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego w 2009 roku po raz pierwszy i zdawali egzamin w wersji standardowej.

Egzamin maturalny z wiedzy o społeczeństwie zdawało 15 974 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi 30% ogółu zdających. Oznacza to, że jedna trzecia uczniów w województwie mazowieckim przystąpiła do egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie. W porównaniu do roku ubiegłego liczba zdających nieco zmniejszyła się. Potwierdza się więc informacja o nieustającej popularności wiedzy o społeczeństwie jako przedmiotu egzaminacyjnego. Wśród tych absolwentów ponad 65% stanowili uczniowie, którzy ukończyli licea ogólnokształcące. Podobnie było w roku ubiegłym. Absolwenci liceów profilowanych, którzy wybrali wiedzę o społeczeństwie na egzaminie maturalnym stanowili mniej niż 10% zdających ten przedmiot, a absolwenci techników stanowili ok. 17%. Niecałe 7% wszystkich zdających egzamin maturalny z wiedzy o społeczeństwie, to absolwenci liceów i techników uzupełniających. Zauważalny jest stosunkowo wysoki procent zdających, którzy ukończyli licea ogólnokształcące i wybrali wiedzę o społeczeństwie na egzaminie maturalnym w stosunku do absolwentów liceów profilowanych lub techników. Ciekawe jest również zestawienie liczb absolwentów, którzy wybrali poziom podstawowy i rozszerzony. W przypadku liceów ogólnokształcących liczba zdających, którzy wybrali ten przedmiot na poziomie rozszerzonym (obowiązkowo lub dodatkowo) jest większa od liczby zdających na poziomie podstawowym. Zdecydowana większość spośród zdających wiedzę o społeczeństwie w pozostałych typach szkół wybrała poziom podstawowy. Świadczyć to może o tym, że w tych szkołach wiedza o społeczeństwie cieszyła się dużym powodzeniem wśród uczniów, którzy nie uczestniczyli następnie w rywalizacji o indeksy np. na prawo lub politologię.

Jedenaście osób, którym udokumentowane, szczególne sytuacje losowe lub zdrowotne uniemożliwiły przystąpienie do egzaminu w terminie majowym zdawało egzamin maturalny z wiedzy o społeczeństwie w czerwcu.

Do egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie przystąpiły także 27 osób niesłyszących i 4 osoby niewidome, dla których przygotowano osobne arkusze.

Żaden z absolwentów szkoły ponadgimnazjalnej nie zdał egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie w wersji dwujęzycznej.

**Liczba absolwentów na Mazowszu,
którzy z egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie, zdawanego jako przedmiot
wybrany obowiązkowo, uzyskali co najmniej 30% punktów**

Zdający Typ szkoły	Poziom podstawowy				Poziom rozszerzony				Razem			
	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy <u>nie</u> uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy <u>nie</u> uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy <u>nie</u> uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.
Liceum ogólnokształcące	4845	4629	216	95,54	2139	2127	12	99,44	6984	6756	228	96,74
Liceum profilowane	1295	1121	174	86,56	17	14	3	82,35	1312	1135	177	86,51
Liceum uzupełniające	702	550	152	78,35	-	-	-	-	702	550	152	78,35
Technikum	2594	2286	308	88,13	17	14	3	82,35	2611	2300	311	88,09
Technikum uzupełniające	393	248	145	63,10	-	-	-	-	393	248	145	63,10
Razem	9829	8834	995	89,88	2173	2155	18	99,17	12002	10989	1013	91,56

Z egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie 995 maturzystów nie uzyskało 30% punktów za rozwiązanie zadań w arkuszu podstawowym, a tylko 18 maturzystów – za rozwiązanie zadań w arkuszu rozszerzonym. Stanowi to łącznie 10,12% ogółu zdających ten przedmiot na poziomie podstawowym i – odpowiednio – 0,83% na poziomie rozszerzonym. Łącznie progu zaliczeniowego nie osiągnęło 8,44% absolwentów wszystkich typów szkół. Wyniki okazały się nieco lepsze w porównaniu z rokiem ubiegłym. W grupie przystępujących do egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie nie uzyskało 30% punktów za rozwiązanie zadań w arkuszu podstawowym: 216 absolwentów liceów ogólnokształcących (4,46%), 174 absolwentów liceów profilowanych (13,44%), 308 absolwentów techników (11,87%), 152 absolwentów liceów uzupełniających (21,65%) oraz 145 absolwentów techników uzupełniających (36,90%). Powyższe wyniki potwierdzają tezę o zdecydowanie wyższym poziomie absolwentów liceów ogólnokształcących od absolwentów pozostałych typów szkół. Jest to szczególnie widoczne w przypadku poziomu rozszerzonego, który był wybierany głównie przez absolwentów liceów ogólnokształcących. Dlatego też wyniki (średnie arytmetyczne) osiągnięte przez zdających w przypadku poziomu rozszerzonego (z założenia trudniejszego) są wyższe od wyników na poziomie podstawowym. Analogicznie wygląda sytuacja w przypadku wskaźników łatwości poszczególnych zadań przy porównaniu obu arkuszy.

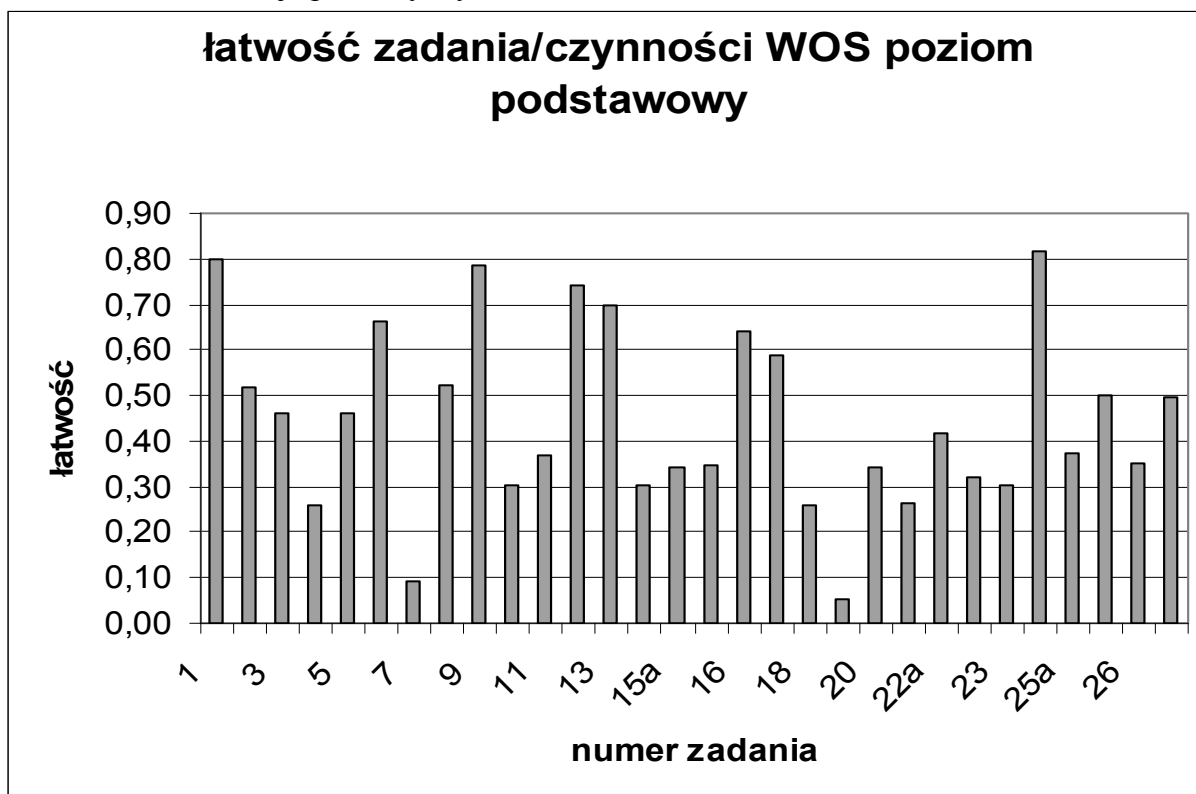
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu podstawowego

W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań z arkusza dla poziomu podstawowego.

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	1	1	1	1	3	2	4	4	5	4	4	6
Łatwość zadania	0,80	0,52	0,46	0,26	0,46	0,66	0,09	0,52	0,78	0,30	0,37	0,74	0,70	0,30
Numer zadania	15a	15b	16	17	18	19	20	21	22a	22b	23	24	25a	25b
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	5	3	3	4	5	4	1	1	4	4	2	3
Łatwość zadania	0,34	0,34	0,64	0,59	0,26	0,05	0,34	0,26	0,42	0,32	0,30	0,81	0,37	0,50
Numer zadania	26	27												
Maksymalna punktacja za zadanie	6	15												
Łatwość zadania	0,35	0,50												

Dane te ilustruje poniższy wykres.



Zróznicowanie wskaźnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu podstawowego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	7, 19	bardzo trudne
0,20 – 0,49	3, 4, 5, 10, 11, 14, 15, 18, 20, 21, 22, 23, 25a, 26	trudne
0,50 – 0,69	2, 6, 8, 16, 17, 25b, 27	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1, 9, 12, 13, 24	łatwe
0,90 – 1,00	-	bardzo łatwe

Wśród zadań arkusza podstawowego dominowały zadania trudne i umiarkowanie trudne. Pięć zadań okazało się, że są łatwe, a żadne – bardzo łatwe. Mimo tego arkusz dość dobrze zróznicował zdających.

Najniższy wynik (wskaźnik łatwości – poniżej 0,20) uzyskali zdający w zadaniach 7 i 19. Były to zadania otwarte. W pierwszym z nich oczekiwano od zdających wymienienia trzech typów legitymizacji władzy. Tak słaba rozwiązywalność tego zadania mogła wynikać z potraktowania tego materiału przez maturzystów zbyt marginalnie. Podobnie było w przypadku zadania 19., które wymagało znajomości przykładowych zadań własnych i zleconych, realizowanych przez określone jednostki samorządu terytorialnego w Polsce.

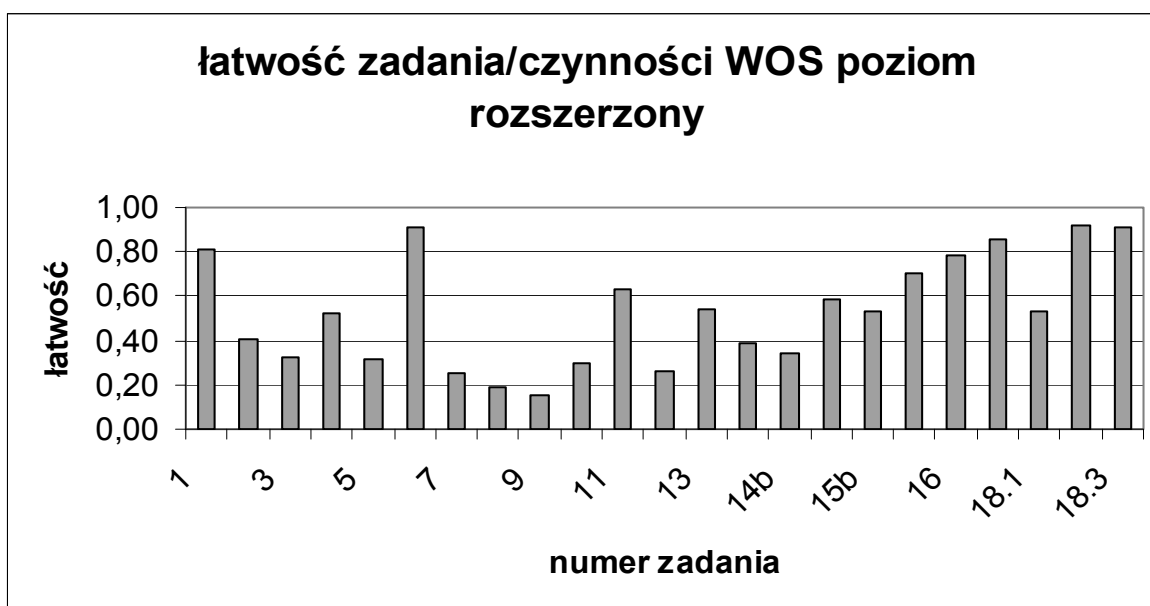
Warto zwrócić uwagę, że zdający w województwie mazowieckim nie mieli dużych problemów z prawidłowym rozwiązaniem zadań: 1, 9, 12, 13 i 24 (zadania zamknięte).

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego

W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego.

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	1	4	3	1	2	2	1	1
Łatwość zadania	0,81	0,41	0,32	0,52	0,32	0,91	0,26	0,19	0,15	0,30
Numer zadania	11	12	13	14a	14b	15a	15b	15c	16	17
Maksymalna punktacja za zadanie	1	2	3	1	1	1	2	2	2	1
Łatwość zadania	0,63	0,26	0,54	0,39	0,35	0,59	0,53	0,70	0,78	0,86
Numer zadania	18.1	18.2	18.3							
Maksymalna punktacja za zadanie	18	1	1							
Łatwość zadania	0,53	0,92	0,91							

Dane te ilustruje poniższy wykres.



Zróznicowanie wskaźnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	8, 9	bardzo trudne
0,20 – 0,49	2, 3, 5, 7, 10, 12, 14	trudne
0,50 – 0,69	4, 11, 13, 15a, 15b, 18.1	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1, 15c, 16, 17	łatwe
0,90 – 1,00	6, 18.2, 18.3	bardzo łatwe

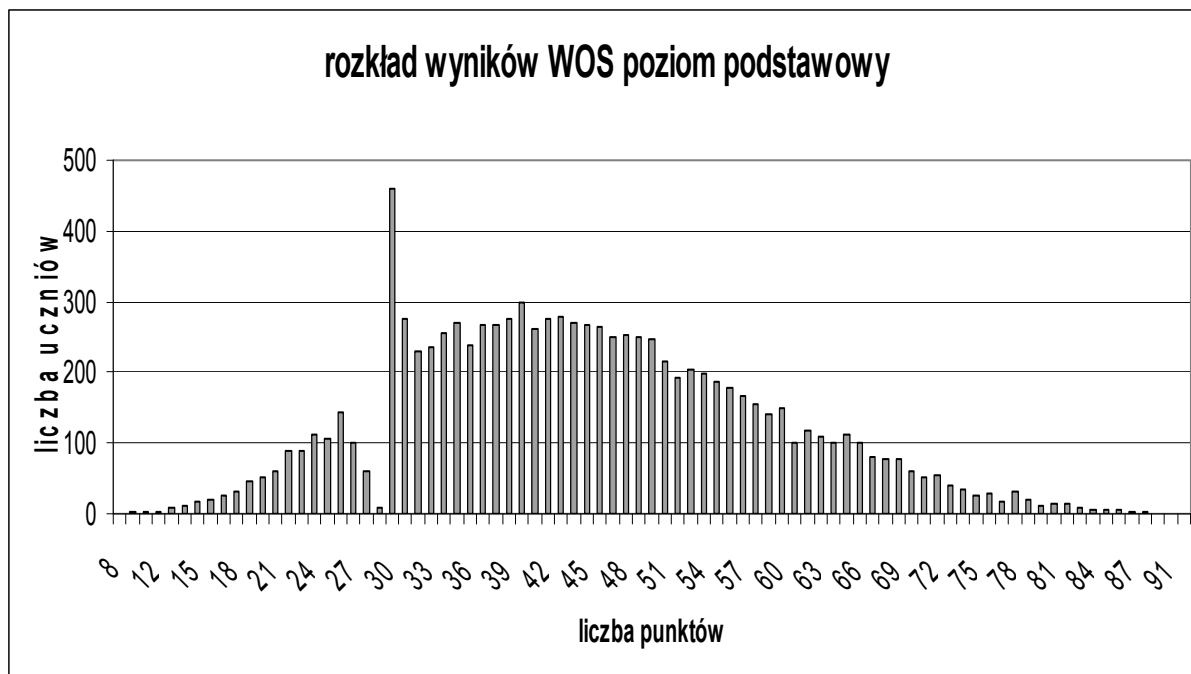
Wśród zadań arkusza na poziomie rozszerzonym dominowały zadania trudne i umiarkowanie trudne, a więc te, które najlepiej różnicowały zdających. Dwa zadania – 8 i 9 – okazały się zadaniami bardzo trudnymi. Pierwsze z nich wymagało wyjaśnienia pojęcia „konstruktywne votum nieufności” oraz głównej konsekwencji tej procedury. Zadanie 9 było zadaniem zamkniętym i sprawdzało umiejętność chronologicznego uporządkowania wydarzeń związanych z etapami integracji Polski z Unią Europejską. Najłatwiejsze było zadanie 6, typu Prawda/Fałsz. Podobnie ocenione zostały kryteria tzw. językowe w przypadku zadania 18 (wypracowanie).

Na podkreślenie zasługuje uzyskanie przez absolwentów na Mazowszu wysokiego wyniku ($p=0,53$) za część pierwszą zadania rozszerzonej odpowiedzi. Większość zdających uzyskała średnio za to zadanie powyżej 10 punktów ($p>50\%$).

3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej

Poziom podstawowy

Rozkład wyników egzaminu na poziomie podstawowym przedstawia poniższy wykres.



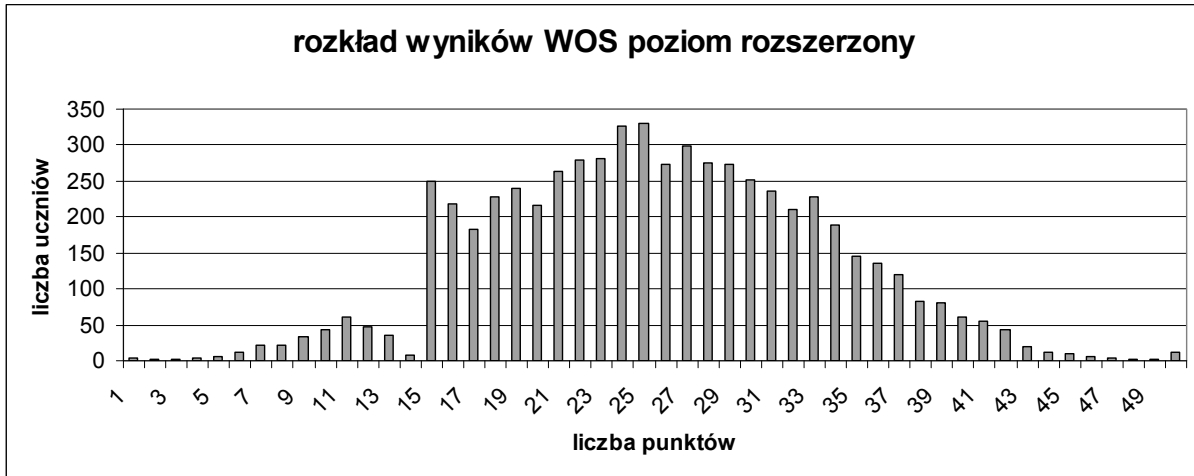
Dane statystyczne dotyczące wyników egzaminu na poziomie podstawowym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średnia	44,65
Mediana	44
Dominanta	30
Odchylenie standardowe	13,64
Wynik najniższy	8
Wynik najwyższy	94
Rozstęp	86

Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających arkusz podstawowy wynosi 44,65 punktów na 100 możliwych. Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających arkusz podstawowy jest niższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwej do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań tego arkusza. Oznacza to, że arkusz był dość trudny dla zdających egzamin maturalny z wiedzy wszyscy społeczeństwie. Najniższy wynik – 8 punktów uzyskał jeden zdający. Najwyższy wynik – 94 punkty osiągnął również jeden abiturient. Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 30 punktów (30%), który uzyskało 571 zdających. Odchylenie standardowe wynosi 13,64 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 44,65 punktu większość zdających uzyskała wyniki w przedziale od 31 do 58 punktów.

Poziom rozszerzony

Rozkład wyników egzaminu na poziomie rozszerzonym przedstawia poniższy wykres.



Dane statystyczne dotyczące wyników egzaminu na poziomie rozszerzonym zamieszczone są w poniższej tabeli (w punktach).

Średnia	25,59
Mediana	25
Dominanta	25
Odchylenie standardowe	7,67
Wynik najniższy	1
Wynik najwyższy	50
Rozstęp	49

Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających arkusz rozszerzony wynosi 25,59, co stanowi ponad 51% punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań tego arkusza. Arkusz rozszerzony okazał się łatwiejszy od arkusza podstawowego, na co duży wpływ miał typ szkoły, której absolwent wybierał określony poziom. Najniższy wynik – 1 punkt uzyskał trzech zdający. Dwunastu osobom, to jest laureatom i finalistom olimpiad przedmiotowych z wiedzy o społeczeństwie przyznano maksymalną liczbę punktów – 50. Osoby te zostały zwolnione z egzaminu. Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 25 punktów, który uzyskało 331 zdających. Odchylenie standardowe wynosi 7,67 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 25,59 punktu większość zdających uzyskała wyniki w przedziale od 18 do 33 punktów.

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie dla województwa mazowieckiego z podziałem na typy szkół

Wyniki egzaminu Typ szkoły	Średni wynik dla zdających wiedzę o społeczeństwie na poziomie				
	podstawowym	rozszerzonym, jako przedmiot wybrany		Ogółem	
		obowiązkowo	dodatkowo	poziom podstawowy	poziom rozszerzony
Liceum ogólnokształcące	50,09	56,56	49,72	50,09	52,26
Liceum profilowane	39,90	41,53	35,57	39,90	36,09
Liceum uzupełniające	37,32	-	28,50	37,32	28,50
Technikum	40,74	37,88	33,93	40,74	34,29
Technikum uzupełniające	32,14	-	-	32,14	-
Razem	44,65	56,29	48,39	44,65	51,19

Wyniki uzyskane za rozwiązanie obu arkuszy przez absolwentów liceów ogólnokształcących znacznie przewyższają wyniki uzyskane przez absolwentów wszystkich pozostałych rodzajów szkół. Najslabsze wyniki osiągnęli absolwenci liceów i techników uzupełniających.

W przypadku arkusza podstawowego wyższy średni wynik, o ok. 10 punktów procentowych, uzyskali absolwenci liceów ogólnokształcących od absolwentów liceów profilowanych i techników. Tendencja ta znacznie się pogłębia się w przypadku arkusza rozszerzonego (nie dotyczy to absolwentów liceów i techników uzupełniających). W tym przypadku różnica sięga odpowiednio ok. 16 i 18 punktów procentowych. Ponadto w przypadku poziomu podstawowego absolwenci techników i liceów profilowanych osiągnęli porównywalne wyniki. W przypadku poziomu rozszerzonego absolwenci liceów profilowanych uzyskali nieco lepsze wyniki. Powyższe fakty potwierdzają dużą różnicę w przygotowaniu do egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie absolwentów wszystkich wymienionych typów szkół.

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu z wiedzy o społeczeństwie uzyskane przez zdających ze szkół w dzielnicach Warszawy

Dzielnica	Poziom			
	podstawowy		rozszerzony	
	średnia	liczba uczniów	średnia	liczba uczniów
Bemowo	51,06	120	44,00	41
Białoleka	51,86	22	54,73	11
Bielany	44,04	216	47,79	196
Mokotów	46,83	383	54,59	473
Ochota	46,15	194	50,98	205
Praga Południe	44,17	445	53,05	292
Praga Północ	40,19	266	52,99	147
Rembertów	47,46	546	58,88	670
Śródmieście	50,06	455	57,37	412
Targówek	49,86	104	57,89	91
Ursus	60,86	7	54,08	25
Ursynów	49,75	68	51,54	35
Wawer	53,17	35	49,71	7
Wilanów	49,27	84	51,32	126
Włochy	46,92	25	44,89	27
Wola	60,59	22	50,21	29
Żoliborz	46,94	53	45,45	11

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu z wiedzy o społeczeństwie uzyskane przez zdających ze szkół w powiatach województwa mazowieckiego zostały podane z normami staninowymi dla wyników w powiatach.

Krajowe normy staninowe dla wyników indywidualnych

Na podstawie wyników wszystkich zdających egzamin maturalny z wiedzy o społeczeństwie w kraju przygotowano skale staninowe dla wyników indywidualnych.

Normy staninowe dla wyników indywidualnych egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie pozwalają odnieść wynik indywidualny każdego zdającego do wyników uzyskanych przez pozostałych zdających ten egzamin w kraju.

Karta wyników matury 2009 – wiedza o społeczeństwie na poziomie podstawowym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie (przedziały procentowe)	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (w kraju)
1	najniższa	0-22	4
2	bardzo niska	23-27	7
3	niska	28-32	12
4	poniżej średniej	33-38	17
5	średnia	39-44	20
6	powyżej średniej	45-52	17
7	wysoka	53-60	12
8	bardzo wysoka	61-68	7
9	najwyższa	69-100	4

Karta wyników matury 2009 – wiedza o społeczeństwie na poziomie rozszerzonym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie (przedziały procentowe)	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (w kraju)
1	najniższa	0-20	4
2	bardzo niska	21-30	7
3	niska	31-36	12
4	poniżej średniej	37-44	17
5	średnia	45-52	20
6	powyżej średniej	53-60	17
7	wysoka	61-68	12
8	bardzo wysoka	69-76	7
9	najwyższa	77-100	4

Jeżeli na przykład zdający za rozwiązanie arkusza na poziomie rozszerzonym uzyskał 30 punktów (60%), to jego wynik mieści się w przedziale 53%-60%, czyli w klasie szóstej. Oznacza to, że wynik ten jest powyżej średniej i uzyskało go około 17% zdających, a także wynik ten jest lepszy od ok. 60% innych wyników zawierających się w klasach 1-5 oraz słabszy od ok. 23% wyników z klas 7-9. Dla porównania w ubiegłym roku szkolnym wynik ten mieściłby się w klasie siódmej.

Normy staninowe dla wyników w szkołach województwa mazowieckiego

Normy staninowe dla wyników uzyskanych w szkołach na egzaminie maturalnym z wiedzy o społeczeństwie pozwalają odnieść wynik uzyskany w danej szkole do wyników uzyskanych na tym egzaminie w pozostałych szkołach województwa mazowieckiego.

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe *)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	14,00-27,14	35	4
2	bardzo niska	27,17-31,97	61	7
3	niska	32,00-35,22	104	12
4	poniżej średniej	35,25-39,43	147	17
5	średnia	39,50-44,57	177	20
6	powyżej średniej	44,61-50,67	148	17
7	wysoka	50,73-58,65	105	12
8	bardzo wysoka	58,70-65,00	61	7
9	najwyższa	65,17-83,25	35	4

Jeżeli na przykład w danej szkole średnia wyników absolwentów za arkusz I wynosi 54,50%, to wynik tej szkoły mieści się w przedziale 50,73% – 58,65%, czyli w klasie siódmej. Oznacza to, że wynik ten jest wysoki i uzyskało go 12% szkół. Szkoła, która uzyskała taką średnią, znajduje się w grupie 105 innych szkół, które osiągnęły podobne wyniki z egzaminu, natomiast w 672 szkołach osiągnięto słabsze wyniki, a uczniowie tylko z 96 szkół uzyskali wyniki lepsze.

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe *)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	10,00-21,00	16	3
2	bardzo niska	22,00-27,00	36	8
3	niska	27,33-33,60	54	12
4	poniżej średniej	34,00-39,60	80	17
5	średnia	39,73-46,55	92	20
6	powyżej średniej	46,67-53,20	81	17
7	wysoka	53,29-58,77	56	12
8	bardzo wysoka	59,00-65,23	33	7
9	najwyższa	66,00-80,00	18	4

Jeżeli na przykład w danej szkole średnia wyników absolwentów za arkusz II wynosi 35%, to wynik tej szkoły mieści się w przedziale 34% – 39,60%, czyli w klasie czwartej. Oznacza to, że średnia ta jest w klasie poniżej średniej i uzyskała ją 17% szkół. Szkoła, która uzyskała taki wynik, znajduje się w grupie 80 innych szkół, które osiągnęły podobne wyniki z egzaminu, natomiast w 106 szkołach osiągnięto słabsze wyniki, a uczniowie aż z 280 szkół uzyskali wyniki lepsze.

Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego

Normy staninowe dla wyników uzyskanych w powiatach na egzaminie maturalnym z wiedzy o społeczeństwie pozwalają odnieść wynik uzyskany w danym powiecie do wyników uzyskanych na tym egzaminie przez zdających w pozostałych powiatach województwa mazowieckiego.

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa	Przedziały procentowe	Liczba powiatów	Nazwy powiatów	Procent powiatów
1	najniższy	35,00-36,73	2	siedlecki, ostrołęcki	4,76%
2	bardzo niski	38,35-40,25	3	ostrowski, białobrzegi, pułtuski	7,14%
3	niski	41,00-41,91	5	przysuski, sochaczewski, M. Siedlce, kozienicki, M. Płock	11,90%
4	niżej średniej	41,92-42,51	7	łosicki, M. Radom, ciechanowski, grójecki, makowski, płoński, nowodworski	16,67%
5	średni	42,87-44,70	8	lipski, warszawski zachodni, grodziski, sierpecki, szydlowiecki, pruszkowski, miński, wołomiński	19,05%
6	wyżej średniej	45,38-46,32	7	mławski, żuromiński, przasnyski, żyrardowski, wyszkowski, węgrowski, garwoliński	16,67%
7	wysoki	46,77-47,42	5	M. Ostrołęka, zwoleński, warszawski, gostyniński, płocki	11,90%
8	bardzo wysoki	47,56-48,86	3	piaseczyński, radomski, sokołowski	7,14%
9	najwyższy	50,60-53,45	2	legionowski, otwocki	4,76%

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa	Przedziały procentowe	Liczba powiatów	Nazwy powiatów	Procent powiatów
1	najniższy	31,89-36,80	2	ostrołęcki, białobrzegi	4,88%
2	bardzo niski	38,65-40,20	3	łosicki, lipski, węgrowski	7,32%
3	niski	41,47-43,57	5	koziński, warszawski zachodni, grodziski, mławski, miński	12,20%
4	nżej średniej	45,29-46,90	7	wołomiński, płocki, garwoliński, żuromiński, zwoleński, żyrardowski, M. Siedlce	17,07%
5	średni	47,14-48,69	8	nowodworski, ciechanowski, gostyniński, grójecki, szydlowiecki, M. Płock, sokołowski, ostrowski	19,51%
6	wyżej średniej	48,71-51,83	7	wyszowski, płoński, legionowski, makowski, M. Ostrołęka, sochaczewski, pułtuski	17,07%
7	wysoki	51,96-53,64	5	radomski, sierpecki, przysuski, pruszkowski, M. Radom	12,20%
8	bardzo wysoki	54,57-59,25	3	warszawski, piaseczyński, otwocki	7,32%
9	najwyższy	60,00-62,46	1	przasnyski	2,44%

Uwaga: bez powiatu siedleckiego (ziemskiego), w którym żaden uczeń nie wybrał poziomu rozszerzonego.

Jeżeli na przykład dany powiat znajduje się w klasie trzeciej (poziom podstawowy), to wynik ten jest niski i uzyskano go łącznie w 5 powiatach województwa mazowieckiego (na 42 powiaty), natomiast tylko w 5 powiatach uzyskano słabsze wyniki, a uczniowie z 31 powiatów osiągnęli wyniki lepsze.

4. Podsumowanie i wnioski

- Egzamin maturalny z wiedzy o społeczeństwie zdawało łącznie 15974 absolwentów, o 1841 mniej niż w ubiegłym roku, co stanowi 30% ogółu zdających. Oznacza to, że jedna trzecia uczniów w województwie mazowieckim przystąpiła do egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie. Wiedza o społeczeństwie była również w tym roku szkolnym jednym z najczęściej wybieranych przedmiotów na egzaminie maturalnym.
- Z egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie 1013 maturzystów nie uzyskało 30% punktów za rozwiązanie zadań z arkusza podstawowego i rozszerzonego, zdawanych jako przedmioty obowiązkowe. Stanowi to 8,44% ogółu zdających ten przedmiot.
- Średni wynik uzyskany przez zdających za rozwiązanie arkusza podstawowego wynosi 44,65%, a za rozwiązanie arkusza rozszerzonego (przedmiot obowiązkowy i dodatkowy) – 51,18%. Zarówno zadania w arkuszu podstawowym jak i zadania w arkuszu rozszerzonym dość dobrze zróżnicowały zdających.
- Egzamin maturalny z wiedzy o społeczeństwie najlepiej napisali, tak jak i w latach ubiegłych, absolwenci liceów ogólnokształcących, a dużo słabiej absolwenci techników, a następnie liceów profilowanych oraz liceów i techników uzupełniających.
- W arkuszu podstawowym i rozszerzonym najwięcej trudności sprawiły zadania, które sprawdzały następujące umiejętności:
 - znajomość materiału programowego, a przede wszystkim Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z 2 kwietnia 1997 roku oraz zagadnień prawnych;
 - znajomość bieżących wydarzeń z kraju i ze świata;
 - korzystanie z wybranych źródeł wiedzy (ikonograficznych i niektórych statystycznych), wyszukiwanie informacji, a przede wszystkim ich interpretacja;
 - wskazywanie związków przyczynowo-skutkowych;
 - umieszczanie postaci i wydarzeń w czasie i przestrzeni;
 - formułowanie dłuższej, logicznie skonstruowanej wypowiedzi pisemnej;
 - rozumienie terminologii oraz jej poprawne i precyzyjne stosowanie;
 - właściwe wykorzystanie materiałów źródłowych w zadaniach rozszerzonej odpowiedzi.
- W arkuszu podstawowym i rozszerzonym najlepiej zdający radzili sobie z typowymi zadaniami zamkniętymi, a także z prostym odczytaniem informacji pochodzących z różnorodnych źródeł. Stosunkowo dobrze wypadły wyniki z wypracowania w arkuszu rozszerzonym.

**X. ANALIZA WYNIKÓW
EGZAMINU MATURALNEGO
Z BIOLOGII**

WSTĘPNA INFORMACJA O WYNIKACH EGZAMINU MATURALNEGO Z BIOLOGII

Egzamin maturalny z biologii odbył się w całym kraju 12 maja 2009 roku i miał formę pisemną. Zdający mogli wybrać biologię jako przedmiot obowiązkowy lub dodatkowy. Biologia wybrana jako przedmiot obowiązkowy mogła być zdawana na poziomie podstawowym lub rozszerzonym, a wybrana jako przedmiot dodatkowy – tylko na poziomie rozszerzonym.

Egzamin na poziomie podstawowym trwał 120 minut i polegał na rozwiązaniu zadań egzaminacyjnych sprawdzających wiadomości i umiejętności w zakresie wymagań opisanych dla poziomu podstawowego. Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań zdający mógł otrzymać 50 punktów. Warunkiem zdania egzaminu było uzyskanie co najmniej 30% tej liczby punktów, to jest 15 punktów.

Egzamin na poziomie rozszerzonym trwał 150 minut i polegał na rozwiązaniu zadań egzaminacyjnych sprawdzających wiadomości i umiejętności w zakresie wymagań opisanych dla poziomu rozszerzonego. Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań zdający mógł otrzymać 60 punktów. Warunkiem zdania egzaminu (w przypadku wyboru biologii na poziomie rozszerzonym jako egzaminu obowiązkowego) było uzyskanie co najmniej 30% tej liczby punktów, to jest 18 punktów.

1. Podstawowe dane statystyczne

Liczba absolwentów na Mazowszu, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego z biologii, z uwzględnieniem typu ukończonej szkoły

Liczba zdających Typ szkoły	Liczba zdających egzamin na poziomie				Razem
	Podstawowym	Rozszerzonym			
		Jako przedmiot wybrany		Razem	
		obowiązkowo	dodatkowo		
Liceum ogólnokształcące	3875	2244	2074	4318	8193
Liceum profilowane	692	10	15	25	717
Technikum	1210	18	58	76	1286
Liceum uzupełniające	253	1	1	2	255
Technikum uzupełniające	52	1	1	2	57
Razem	6082	2274	2149	4423	10508

Powyższe dane dotyczą tylko tych zdających, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego z biologii w maju 2009 roku po raz pierwszy. Zdający ci stanowią 20% ogółu absolwentów szkół ponadgimnazjalnych w naszym województwie. Spośród 10508 zdających biologię 78% stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących, 6,8% absolwenci liceów profilowanych, 12,24% absolwenci techników, 2,43% absolwenci liceów uzupełniających i 0,53% absolwenci techników uzupełniających.

Egzamin maturalny na poziomie podstawowym zdawało w województwie mazowieckim 6082 absolwentów, co stanowi 57,9% zdających biologię. Z tej liczby zdających 63,7% stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących, 11,4% absolwenci liceów profilowanych, 19,9% absolwenci techników, 4,2% absolwenci liceów uzupełniających, 0,8% absolwenci techników uzupełniających.

Egzamin maturalny na poziomie rozszerzonym zdawało w województwie mazowieckim 4423 absolwentów, co stanowi 42,1% zdających biologię. Z tej liczby zdających:

– 2274 osoby zdawało biologię jako przedmiot wybrany obowiązkowo, co stanowi 51,4% zdających egzamin na poziomie rozszerzonym,

– 2149 osób jako przedmiot wybrany dodatkowo, co stanowi 48,6% zdających biologię na tym poziomie.

Wśród zdających biologię na poziomie rozszerzonym 97,6% stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących, 0,6% absolwenci liceów profilowanych, 1,7% absolwenci techników, pozostałe 0,1% stanowią absolwenci liceów uzupełniających i absolwenci techników uzupełniających.

**Liczba absolwentów na Mazowszu,
którzy z egzaminu maturalnego z biologii, zdawanego jako przedmiot
wybrany obowiązkowo, uzyskali co najmniej 30% punktów**

Zdający Typ szkoły	Poziom podstawowy				Poziom rozszerzony				Ogółem			
	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.
Liceum ogólnokształcące	3875	3464	411	89,39	2244	2207	37	98,35	6119	5671	448	92,68
Liceum profilowane	692	532	160	76,88	10	8	2	80,00	702	540	162	76,92
Technikum	1210	940	270	77,69	18	15	3	83,33	1228	955	273	77,77
Liceum uzupełniające	253	127	126	50,20	1	0	1	0,00	254	127	127	50,00
Technikum uzupełniające	52	23	29	44,23	1	0	1	0,00	53	23	30	43,40
Razem	6082	5086	996	83,62	2274	2230	44	98,07	8356	7316	1040	87,55

Ogółem 87,55% absolwentów zdających egzamin maturalny z biologii jako przedmiotu obowiązkowego uzyskało co najmniej 30% punktów możliwych do otrzymania za rozwiązanie zadań na deklarowanym poziomie. Procent absolwentów, którzy przekroczyli ten próg, jest największy w przypadku absolwentów liceów ogólnokształcących i wynosi ogółem 92,68%. W przypadku absolwentów techników wynosi 77,77%, a w przypadku absolwentów liceów profilowanych – 76,92%. Najmniej osób zdających przekroczyło próg 30% punktów w przypadku technikum uzupełniającego – 43,40% zdających.

W przypadku biologii jako przedmiotu wybranego obowiązkowo i zdawanego na poziomie podstawowym próg ten przekroczyło ogółem około 83,62% zdających. W przypadku biologii jako przedmiotu wybranego obowiązkowo i zdawanego na poziomie

rozszerzonym próg ten przekroczyła większa liczba zdających niż na poziomie podstawowym – 98,07% zdających.

2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu podstawowego

W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań z arkusza dla poziomu podstawowego.

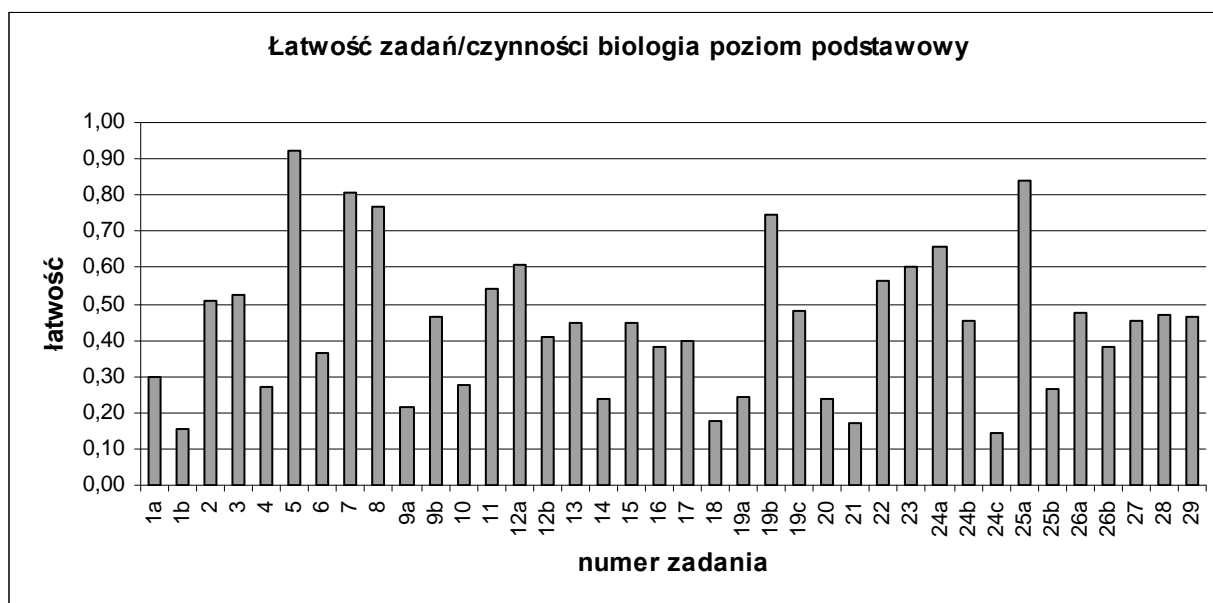
MBI-P1

Numer zadania/kryterium	1a	1b	2	3	4	5	6	7	8	9a	9b	10	11
Maksymalna punktacja za zadanie/kryterium	1,00	2,00	1,00	3,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00
Łatwość zadania/kryterium	0,30	0,16	0,51	0,52	0,27	0,92	0,37	0,80	0,77	0,21	0,46	0,28	0,54

Numer zadania/kryterium	12a	12b	13	14	15	16	17	18	19a	19b	19c	20	21
Maksymalna punktacja za zadanie/kryterium	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Łatwość zadania/kryterium	0,61	0,41	0,45	0,24	0,45	0,38	0,40	0,18	0,24	0,74	0,48	0,24	0,17

Numer zadania/kryterium	22	23	24a	24b	24c	25a	25b	26a	26b	27	28	29
Maksymalna punktacja za zadanie/kryterium	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00
Łatwość zadania/kryterium	0,56	0,60	0,66	0,45	0,15	0,84	0,26	0,48	0,38	0,45	0,47	0,47

Dane z tabeli ilustruje poniższy wykres.



Zróznicowanie wskaźnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu podstawowego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	% punktów arkusza	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	1b, 18, 21, 24c	10	bardzo trudne
0,20 – 0,49	1a, 4, 6, 9(a i b), 10, 12b, 13, 14, 15, 16, 17, 19a, 19c, 24b, 25b, 26 (a i b), 27, 28, 29	54	trudne
0,50 – 0,69	2, 3, 11, 12a, 22, 23, 24a	22	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	7, 8, 19b, 25a	12	łatwe
0,90 – 1,00	5	2	bardzo łatwe

Wśród zadań zawartych w arkuszu dla poziomu podstawowego zadania 18. i 21. oraz części zadań – 1b. i 24c. okazały się być bardzo trudne (10% ogółu punktów tego arkusza).

Najtrudniejsze okazały się zadania: 24c. łatwość 0,15 i 1b. łatwość 0,16.

Zadanie 24c. dotyczyło przedstawienia roli tRNA w procesie syntezy białka.

Zadanie 1b. dotyczyło funkcji wcześniej rozpoznanego odcinka przewodu pokarmowego (jelita grubego).

Zadania trudne stanowiły 54% punktów za zadania tego arkusza. Najtrudniejsze z nich to zadania 14. i 20., oraz części zadań: 9a., 19a. i 25b.

Zadanie 9a. – łatwość 0,21; dotyczyło określenia rodzaju stawu pokazanego na schemacie i zakresu ruchów tego stawu.

Zadanie 14. – łatwość 0,24; dotyczyło rozpoznania na schemacie odpowiedniego naczynia krwionośnego i sformułowania odpowiedniego uzasadnienia.

Zadanie 19a. – łatwość 0,24. dotyczyło odpowiedniego przyporządkowania elementów budowy ucha i ich funkcji.

Zadanie 20. – łatwość 0,24; dotyczyło określenia rodzaju odruchu i sformułowania odpowiedniego uzasadnienia.

Zadanie 25b. – łatwość 0,26; dotyczyło wyboru choroby genetycznej i opisanie zmiany w kariotypie człowieka, umożliwiającej rozpoznanie tej choroby.

W grupie zadań umiarkowanie trudnych znalazło się 5 zadań i 2 części zadań (12a. i 24a.) , co stanowi 22% punktów arkusza. Najtrudniejsze w tej grupie okazały się zadania 2. i 3.

Zadanie 2. – łatwość 0,51; dotyczyło rozpoznania odcinka jelita, którego przekrój został przedstawiony na schemacie i nazwania elementu budowy, który umożliwił rozpoznanie.

Zadanie 3. – łatwość 0,52; w odpowiedzi należało określić warunki konieczne do prawidłowego trawienia tłuszczów w dwunastnicy.

Zadania łatwe stanowiły 12% punktów tego arkusza. Najłatwiejsze z nich okazało się zadanie 25a. łatwość 0,84, dotyczące rozpoznania płci osoby, której kariotyp przedstawiono na schemacie.

Zadanie bardzo łatwe było jedno. Zadanie 5. łatwość 0,92 to zadanie zamknięte, w którym należało wybrać odpowiedni wykres.

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego

W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego.

MBI-R1

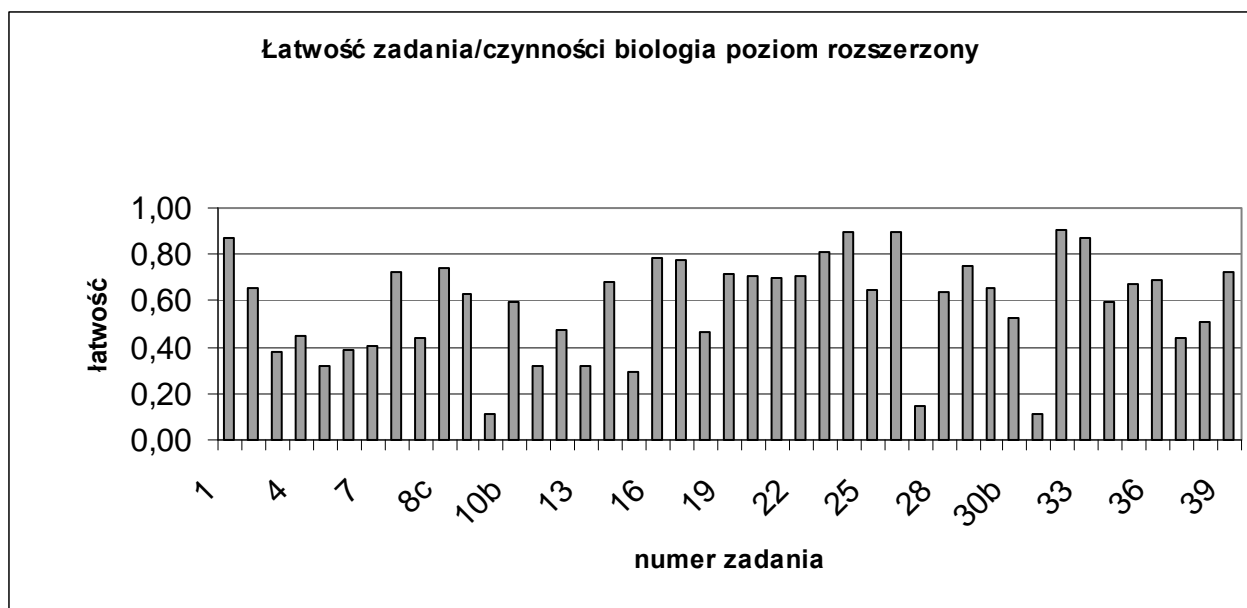
Numer zadania/kryterium	1	2	3	4	5	6	7	8a	8b	8c	9	10a	10b
Maksymalna punktacja za zadanie/kryterium	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00
Łatwość zadania/kryterium	0,87	0,65	0,38	0,45	0,32	0,38	0,40	0,73	0,44	0,74	0,63	0,11	0,59

Numer zadania/kryterium	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Maksymalna punktacja za zadanie/kryterium	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	2,00
Łatwość zadania/kryterium	0,32	0,47	0,32	0,68	0,30	0,78	0,77	0,46	0,71	0,71	0,70	0,71	0,81

Numer zadania/kryterium	24	25	26	27	28	29	30a	30b	31	32	33	34	35
Maksymalna punktacja za zadanie/kryterium	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00
Łatwość zadania/kryterium	0,90	0,64	0,89	0,14	0,64	0,75	0,66	0,52	0,11	0,90	0,87	0,60	0,67

Numer zadania/kryterium	36	37	38	39
Maksymalna punktacja za zadanie/kryterium	2,00	1,00	2,00	1,00
Łatwość zadania/kryterium	0,69	0,44	0,50	0,72

Dane z tabeli ilustruje poniższy wykres.



Zróznicowanie wskaźnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	% punktów arkusza	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	10a, 27, 31	5	bardzo trudne
0,20 – 0,49	3, 4, 5, 6, 7, 8b, 11, 12, 13, 15, 18, 37	21,5	trudne
0,50 – 0,69	2, 9, 10b, 14, 25, 28, 30 (a i b), 34, 35, 36, 38	38,5	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1, 8a, 8c, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 29, 33, 39	30	łatwe
0,90 – 1,00	24, 32	5	bardzo łatwe

Wśród zadań zawartych w arkuszu dla poziomu rozszerzonego dwa zadania (27. i 31.) i część zadania – 10a. są bardzo trudne (5% punktów tego arkusza).

Najtrudniejsze z nich to zadanie 10a. i 31. – łatwość obydwu zadań 0,11.

Zadanie 10a. dotyczyło ono rozpoznania elementów budowy kwiatu tulipana.

Zadanie 31. dotyczyło obliczenia odległości między genami sprzężonymi.

Zadania trudne zawierają 21,5% punktów tego arkusza. Najtrudniejszym spośród nich okazało się zadanie 15. łatwość 0,30. Dotyczyło ono interpretacji schematów i przedstawienia dwóch różnic w sposobie wchłaniania i transportu w obrębie komórki kosmka jelitowego produktów trawienia skrobi i tłuszczów.

Do grupy zadań umiarkowanie trudnych należą zadania, które stanowią 38,5% punktów tego arkusza.

Najtrudniejsze z nich to zadania: 38 łatwość 0,50 i zadanie 30b. łatwość 0,52.

Zadanie 38. w odpowiedzi należało podać dwa argumenty wskazujące na pozytywne znaczenie GMO dla człowieka i dla środowiska.

Zadanie 30b. Dotyczyło zapisania właściwych genotypów i wybrania jednego z nich według określonych cech.

Zadania łatwe stanowiły 30% punktów tego arkusza. Najłatwiejsze z nich to zadanie 26. łatwość 0,89. To zadanie zamknięte, w którym należało uporządkować etapy fagocytozy.

Zadań bardzo łatwych w arkuszu do poziomu rozszerzonego było dwa (24. i 32.). Łatwość obydwu zadań 0,90.

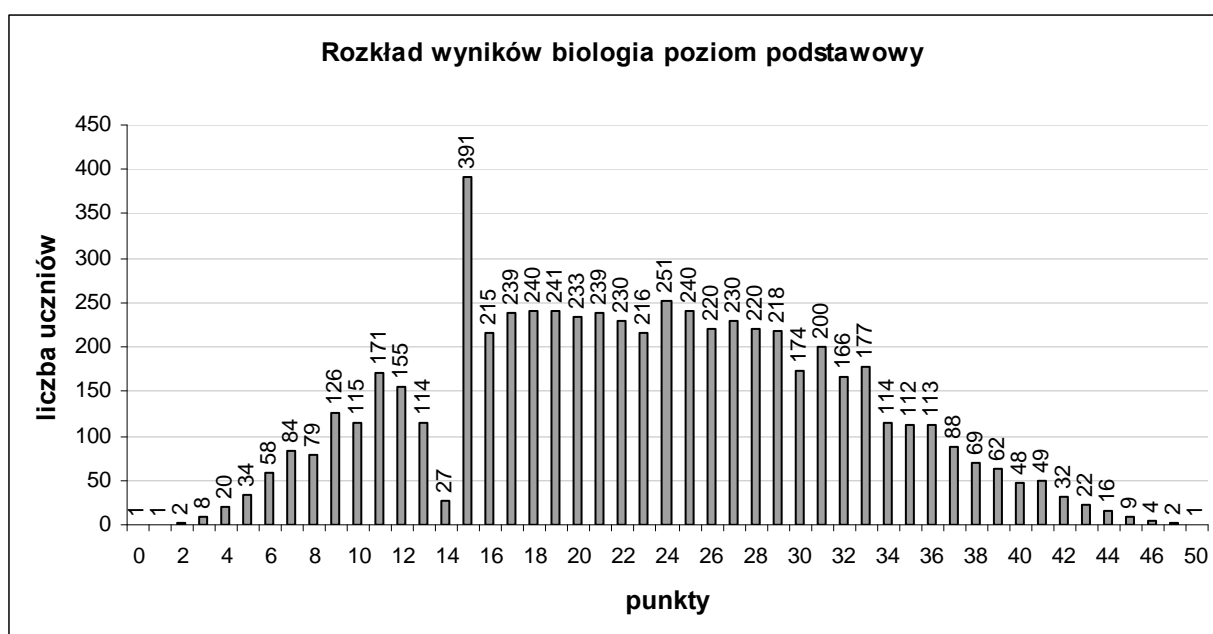
W zadaniu 24. należało narysować uproszczony schemat klasyfikacji wirusów.

W zadaniu 32. należało określić barwę odwłoków muszek owocowych hodowanych w określonych w zadaniu warunkach.

3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej

Poziom podstawowy

Rozkład wyników egzaminu na poziomie podstawowym przedstawia poniższy wykres.



Dane statystyczne (wyrażone w punktach) dotyczące wyników egzaminu maturalnego z biologii na poziomie podstawowym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średni wynik	22,80
Środkowy wynik (mediana)	23
Najczęstszy wynik (dominanta)	15
Odchylenie standardowe	8,83
Wynik najniższy	0
Wynik najwyższy	50
Rozstęp	50

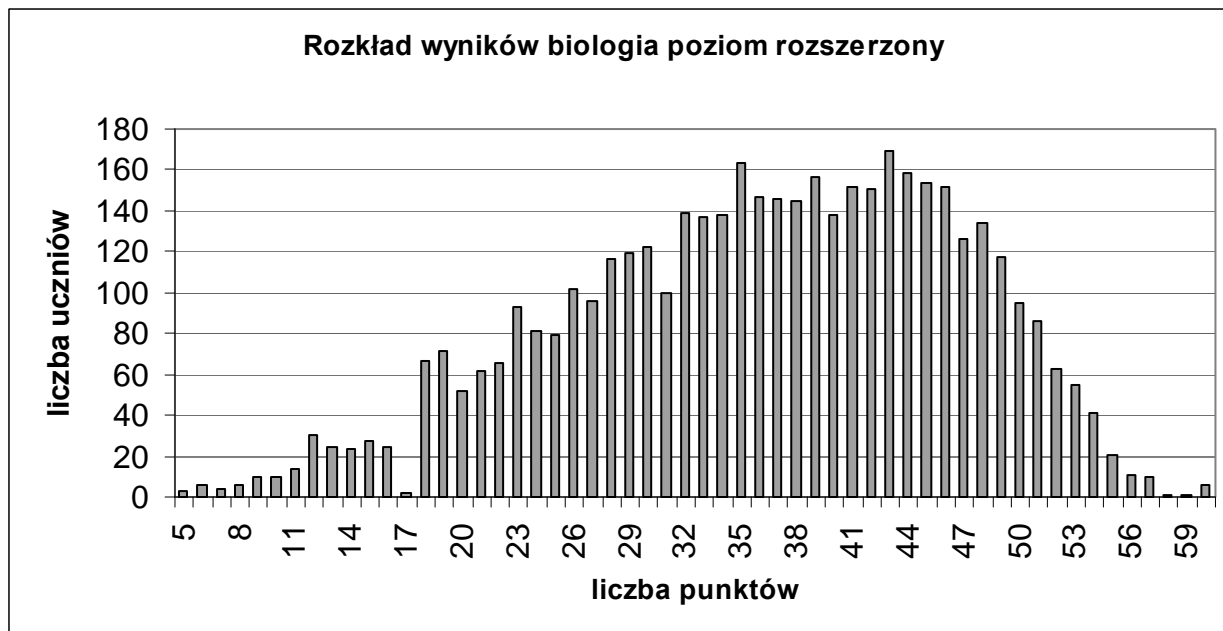
– Najniższy wynik – 0 punktów uzyskał jeden zdający, a wynik najwyższy – 50 punktów też uzyskał jeden zdający.

– Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie podstawowym wynosi 22,80 i stanowi 45,60% maksymalnej liczby punktów. Środkowy wynik (mediana)

wynosi 23 punkty (46%). Uzyskane wyniki obejmują całą skalę: od 0 do 50 punktów.
 – Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 15 punktów (30%).
 – Odchylenie standardowe wynosi 8,83 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 22,80 punktu około 69% zdających uzyskała wyniki w granicach od 14 do 32 punktów.

Poziom rozszerzony

Rozkład wyników egzaminu na poziomie rozszerzonym przedstawia poniższy wykres.



Dane statystyczne (wyrażone w punktach) dotyczące wyników egzaminu maturalnego z biologii na poziomie rozszerzonym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średni wynik	36,13
Środkowy wynik (mediana)	37
Najczęstszy wynik (dominanta)	43
Odchylenie standardowe	10,44
Wynik najniższy	5
Wynik najwyższy	60
Rozstęp	55

- Najniższy wynik – 5 punktów uzyskało trzech zdających, a wynik najwyższy – 60 punktów uzyskało 6 zdających. Są to laureaci olimpiady biologicznej.
- Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie rozszerzonym wynosi 36,13 i jest wyższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie arkusza (stanowi 60,22% maksymalnej liczby punktów).
- Środkowy wynik (mediana) wynosi 37 punktów (61,7%) i również jest wyższy od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie tego arkusza. Uzyskane wyniki obejmują całą skalę: od 5 do 60 punktów.
- Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 43 punkty (71,7%).
- Odchylenie standardowe wynosi 10,44 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 36,13 punktu około 68% zdających uzyskała wyniki w granicach od 26 do 47 punktów.

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu maturalnego z biologii dla województwa mazowieckiego z podziałem na typy szkół

Wyniki egzaminu Typ szkoły	Średni wynik dla zdających biologię na poziomie			
	podstawowym	rozszerzonym jako przedmiot wybrany		
		obowiązkowo	dodatkowo	ogółem
Liceum ogólnokształcące	50,20	60,88	60,90	60,89
Liceum profilowane	38,45	42,30	33,20	36,84
Technikum	39,17	41,89	29,31	32,29
Liceum uzupełniające	29,42	22,00*	10,00*	16,00**
Technikum uzupełniające	26,42	15,00*	12,00*	13,50**
Razem	45,60	60,61	59,81	60,22

*) Wyniki nie są wynikami średnimi, ale jednej osoby.

**) Średnie z wyników dwóch osób.

Wyniki uzyskane na poziomie podstawowym i rozszerzonym przez absolwentów liceów ogólnokształcących znacznie przewyższają wyniki uzyskane przez absolwentów pozostałych typów szkół.

Zwraca uwagę fakt, że w przypadku biologii wybranej jako przedmiot obowiązkowy średni wynik egzaminu na poziomie podstawowym (wyrażony w %) jest niższy od średniego wyniku egzaminu na poziomie rozszerzonym (wyrażonego w %) we wszystkich typach szkół. Średni wynik egzaminu z biologii na poziomie rozszerzonym wybranego jako przedmiot obowiązkowy jest znacznie wyższy niż średni wynik egzaminu wybranego jako przedmiot dodatkowy w przypadku liceów profilowanych i techników, natomiast w przypadku liceów ogólnokształcących wyniki te są porównywalne.

Poniżej przedstawiono średnie wyniki (wyrażone w %) dla poszczególnych dzielnic Warszawy.

- Z egzaminu zdawanego na poziomie podstawowym w 14 dzielnicach (77,8%) uzyskano wyniki średnie wyższe niż średnia dla województwa mazowieckiego.
- Z egzaminu zdawanego na poziomie rozszerzonym w 10 dzielnicach (55,6%) uzyskano wyniki średnie wyższe niż średnia dla województwa mazowieckiego.
- Średnie dla Warszawy uzyskane z egzaminów zdawanych na obydwu poziomach są wyższe niż średnie dla Mazowsza.

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu z biologii uzyskane przez zdających ze szkół w dzielnicach Warszawy

Dzielnica	Poziom			
	podstawowy		rozszerzony	
	średnia	liczba uczniów	średnia	liczba uczniów
Warszawa - Bemowo	43,82	89	41,70	27
Warszawa - Białołęka	43,00	8	47,27	11
Warszawa - Bielany	46,84	141	57,68	167
Warszawa - Mokotów	47,06	229	60,58	321
Warszawa - Ochota	44,04	114	66,16	101
Warszawa - Praga Południe	43,18	220	60,79	125
Warszawa - Praga Północ	46,07	90	61,58	119
Warszawa - Śródmieście	45,63	386	68,79	484
Warszawa - Wola	48,39	160	59,98	217
Warszawa - Żoliborz	45,76	51	63,60	88
Warszawa - Rembertów	49,60	5	52,86	28
Warszawa - Targówek	47,50	103	54,03	34
Warszawa - Ursus	64,00	1	48,80	5
Warszawa - Ursynów	46,75	53	64,81	57
Warszawa - Wawer	46,84	19	55,28	39
Warszawa - Wilanów	46,00	3	54,81	26
Warszawa - Włochy	41,78	18	61,20	5
Wesoła	47,00	2	62,00	2
dla Warszawy	45,82	1 692	62,23	1 856

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu uzyskane przez zdających ze szkół w poszczególnych powiatach województwa mazowieckiego zostały podane z normami staninowymi dla wyników w powiatach.

Na podstawie wyników wszystkich zdających egzamin maturalny z biologii w 2009 roku w całej Polsce przygotowano krajowe skale staninowe dla wyników indywidualnych – tak zwaną **kartę wyników matury**. Ponadto, dla województwa mazowieckiego zostały opracowane **skale staninowe** dla wyników uzyskanych w szkołach i w powiatach (na podstawie wyników uzyskanych w szkołach oraz powiatach na Mazowszu).

Normy staninowe dla wyników indywidualnych

Normy staninowe dla wyników indywidualnych egzaminu maturalnego z biologii pozwalają odnieść wynik indywidualny zdającego do wyników uzyskanych przez wszystkich zdających ten egzamin w kraju, a także do wyników uczniowskich uzyskanych na Mazowszu.

Karta wyników matury 2009 – biologia na poziomie podstawowym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie (przedziały procentowe)	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach
1	najniższa	0 – 14	4
2	bardzo niska	15 – 22	7
3	niska	23 – 30	12
4	poniżej średniej	31 – 38	17
5	średnia	39 – 48	20
6	powyżej średniej	49 – 58	17
7	wysoka	59 – 66	12
8	bardzo wysoka	67 – 74	7
9	najwyższa	75 – 100	4

Karta wyników matury 2009 – biologia na poziomie rozszerzonym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie (przedziały procentowe)	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach
1	najniższa	0 – 24	4
2	bardzo niska	25 – 35	7
3	niska	36 – 45	12
4	poniżej średniej	46 – 55	17
5	średnia	56 – 65	20
6	powyżej średniej	66 – 72	17
7	wysoka	73 – 78	12
8	bardzo wysoka	79 – 85	7
9	najwyższa	86 – 100	4

Jeżeli zdający za rozwiązanie arkusza do poziomu rozszerzonego uzyskał 75% punktów, to jego wynik znajduje się w przedziale procentowym 73% – 78% czyli w klasie wyników wysokich.

Normy staninowe dla wyników w szkołach województwa mazowieckiego

Normy staninowe dla średnich wyników uzyskanych w szkołach pozwalają odnieść średni wynik uzyskany z egzaminu maturalnego z biologii na poziomie podstawowym lub poziomie rozszerzonym w danej szkole do średnich wyników uzyskanych w pozostałych szkołach województwa mazowieckiego, w których zdawano egzamin maturalny z biologii na tych poziomach.

W województwie mazowieckim egzamin maturalny z biologii na poziomie podstawowym przeprowadzono w 744, a egzamin na poziomie rozszerzonym przeprowadzono w 340 szkołach ponadgimnazjalnych.

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	5,00 – 19,33	30	4
2	bardzo niska	19,50 – 24,00	52	7
3	niska	24,18 – 30,00	91	12
4	poniżej średniej	30,20 – 37,88	122	16
5	średnia	38,00 – 45,33	151	20
6	powyżej średniej	45,50 – 53,67	127	17
7	wysoka	53,73 – 61,24	89	12
8	bardzo wysoka	61,48 – 68,53	52	7
9	najwyższa	68,67 – 89,00	30	4

W 298 (40,0%) szkołach ponadgimnazjalnych, w których przeprowadzono egzamin na poziomie podstawowym, osiągnięto wyniki powyżej średniej i wyższe.

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	8,00 – 18,00	14	4
2	bardzo niska	19,50 – 27,00	24	7
3	niska	27,38 – 37,86	41	12
4	poniżej średniej	38,00 – 45,50	58	17
5	średnia	45,67 – 54,60	67	20
6	powyżej średniej	54,65 – 62,00	58	17
7	wysoka	62,05 – 68,19	41	12
8	bardzo wysoka	68,40 – 75,00	23	7
9	najwyższa	75,02 – 90,00	14	4

W 136 (40,0%) szkołach ponadgimnazjalnych, w których przeprowadzono egzamin na poziomie rozszerzonym, osiągnięto wyniki powyżej średniej i wyższe.

Jeżeli szkoła uzyskała średni procentowy wynik za arkusz do poziomu rozszerzonego równy 65%, to jej wynik mieści się w przedziale procentowym 62,05% – 68,19%, czyli w klasie wyników wysokich.

Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe	Liczba powiatów	Nazwy powiatów	Procent powiatów
1	najniższa	30,00 – 31,08	2	siedlecki, białobrzegi	4,76
2	bardzo niska	34,87 – 38,49	3	ostrołęcki, makowski, radomski	7,14
3	niska	40,32 – 42,49	5	otwocki, żyrardowski, m. Siedlce, sokołowski, kozienicki	11,90
4	poniżej średniej	43,02 – 45,00	7	m. Płock, nowodworski, sierpecki, warszawski zachodni, piaseczyński, sochaczewski, przasnyski	16,67
5	średnia	45,09 – 46,77	8	wołomiński, m. Radom, wyszkowski, węgrowski, mławski, łosicki, warszawski, grodziski	19,05
6	powyżej średniej	46,99 – 48,31	7	płocki, ostrowski, pułtuski, legionowski, przysuski, grójecki, płoński	16,67
7	wysoka	48,45 – 49,88	5	garwoliński, pruszkowski, m. Ostrołęka, zwoleński, miński	11,90
8	bardzo wysoka	52,43 – 53,93	3	żuromiński, ciechanowski, lipski	7,14
9	najwyższa	55,80 – 58,16	2	gostyniński, sztydlowiecki,	4,76

Jeżeli średnia arytmetyczna wyników szkół danego powiatu z egzaminu na poziomie podstawowym wynosi około 49,5%, to wynik ten mieści się w klasie wyników wysokich. Oznacza to, że zbliżone wyniki uzyskało pięć powiatów (w granicach 48,45% – 49,88%), a w pięciu powiatach (11,9% wszystkich powiatów) Mazowska uzyskała wyniki wyższe.

Jeżeli dany powiat nie jest wymieniony w tabeli, oznacza to, że żaden absolwent z tego powiatu nie zdał egzaminu maturalnego z biologii na poziomie podstawowym. Uwaga ta dotyczy również norm staninowych dla poziomu rozszerzonego, zamieszczonych niżej.

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe	Liczba powiatów	Nazwy powiatów	Procent powiatów
1	najniższa	40,00	1	ostrołęcki	2,44
2	bardzo niska	41,50 – 49,29	3	warszawski zachodni, żyrardowski, kozienicki	7,32
3	niska	49,73 – 53,53	5	nowodworski, łosicki, płocki, białobrzegi, pruszkowski	12,20
4	poniżej średniej	53,56 – 55,65	7	lipski, ostrowski, legionowski, grodziski, otwocki, makowski, wołomiński	17,07
5	średnia	55,91 – 58,49	8	miński, płoński, grójecki, zwoleński, garwoliński, radomski, sokołowski, wyszkowski	19,51
6	powyżej średniej	58,55 – 60,03	7	piaseczyński, węgrowski, mławski, sochaczewski, m. Siedlce, żuromiński, gostyniński	17,07
7	wysoka	60,56 – 62,96	5	m. Ostrołęka, m. Radom, sierpecki, warszawski, m. Płock	12,20
8	bardzo wysoka	64,60 – 64,68	3	przasnyski, przysuski, ciechanowski	7,32
9	najwyższa	65,91 – 66,92	2	pułtuski, szydłowiecki	4,88

4. Podsumowanie i wnioski

- Na Mazowszu w sesji wiosennej 2009 roku egzamin maturalny z biologii na poziomie podstawowym odbył się w 744 szkołach ponadgimnazjalnych (69,35% tych szkół). Egzamin maturalny na poziomie rozszerzonym odbył się w 340 szkołach ponadgimnazjalnych (31,7% tych szkół).
- Do egzaminu maturalnego z biologii przystąpiło w województwie mazowieckim po raz pierwszy w 2009 roku 10508 absolwentów co stanowi 20,0% wszystkich zdających egzamin maturalny na Mazowszu. Z tej liczby zdających
 - 8356 absolwentów zdawało egzamin z biologii jako wybrany obowiązkowo (poziom podstawowy lub poziom rozszerzony) – stanowi to 79,5% wszystkich zdających egzamin z biologii,
 - 2149 absolwentów zdawało ten egzamin jako wybrany dodatkowo (poziom rozszerzony) – 20,5% zdających biologię.
- Wyniki co najmniej 30% punktów z egzaminu zdawanego jako egzamin wybrany obowiązkowo uzyskało 7316 osób, co stanowi 87,55% zdających, w tym:
 - spośród zdających egzamin z biologii na poziomie podstawowym co najmniej 30% punktów uzyskało 83,62% zdających na tym poziomie,
 - 98,07% zdających egzamin na poziomie rozszerzonym jako wybrany obowiązkowo uzyskało wynik co najmniej 30% punktów.

- Zdający egzamin maturalny na poziomie podstawowym uzyskali średnią 45,60% punktów możliwych do uzyskania:

- najwyższą średnią – 50,20% uzyskali absolwenci liceów ogólnokształcących,
- średnie uzyskane przez absolwentów liceów profilowanych (LP) i techników (T) są porównywalne (36,45% LP; 39,17% T),
- średnie uzyskane przez absolwentów liceów uzupełniających (LU) i techników uzupełniających (TU) są najniższe (29,42% LU; 26,42% TU).

Średnia uzyskana przez zdających egzamin maturalny na poziomie podstawowym wskazuje, że arkusz do tego poziomu okazał się dla zdających trudny.

- Zdający maturę z biologii na poziomie rozszerzonym uzyskali średnią 60,62% punktów, w tym:

- najwyższą średnią uzyskali absolwenci liceów ogólnokształcących – 60,89% punktów,
- porównywalne są średnie uzyskane przez absolwentów liceów profilowanych i techników (36,84% LP; 32,29% T),
- w przypadku liceów uzupełniających i techników uzupełniających średnie dotyczą małej liczby zdających.

Wyższe średnie uzyskali absolwenci zdający egzamin na poziomie rozszerzonym jako wybrany obowiązkowo (z wyjątkiem liceów ogólnokształcących).

Średnia uzyskana przez zdających egzamin maturalny na poziomie rozszerzonym wskazuje, że arkusz do tego poziomu okazał się dla zdających umiarkowanie trudny.

- Najwięcej trudności w dalszym ciągu sprawia zdającym wykazanie się takimi umiejętnościami, jak:

- czytanie ze zrozumieniem poleceń do zadań, precyzyjnym rozumieniem takich poleceń, jak „wyjaśnij”, „opisz” i „uzasadnij”,
- analiza i interpretacja danych przedstawionych w postaci tabel, schematów, wykresów,
- poprawne konstruowanie tabeli i wykresu – umiejętności te sprawiają już znacznie mniejszą trudność,
- ustalenie właściwych zależności (m. in. przyczynowo – skutkowych) oraz tendencji zmian i ich uzasadnienie,
- uogólnianie i formułowanie wniosków,
- formułowanie problemu badawczego i hipotezy do opisanego w zadaniu doświadczenia,
- poprawne zaplanowanie doświadczenia,
- uzasadnianie opinii i sądów na wskazany temat,
- stosowanie poprawnej terminologii – podawanie pełnych nazw związków chemicznych, procesów i zjawisk biologicznych, tkanek, narządów itp.
- konstruowanie zwięzłej, logicznej, precyzyjnej odpowiedzi ze zwróceniem uwagi na staranność odpowiedzi, bez stosowania skrótów myślowych i bez popisywania się dodatkowymi wiadomościami.

- Podsumowując, przyczynami typowych błędów popełnianych przez zdających, a tym samym ich niepowodzeń, było pobieżne czytanie informacji do zadań i poleceń, formułowanie odpowiedzi lub ich części nie na temat, formułowanie odpowiedzi niejasnych i niezrozumiałych, zawierających błędy językowe, stylistyczne i logiczne prowadzące do błędów merytorycznych, zbyt duże uogólnienia, mylenie przyczyn i skutków, niewłaściwe posługiwanie się terminologią biologiczną.

- Szczegółowe omówienie poszczególnych zadań z obu arkuszy egzaminacyjnych z biologii, będzie opublikowane w materiale przygotowywanym przez Centralną Komisję Egzaminacyjną. Będzie on dostępny na stronie internetowej tej komisji www.cke.edu.pl

**XI. ANALIZA WYNIKÓW
EGZAMINU MATURALNEGO
Z CHEMII**

Egzamin maturalny z chemii odbył się w całym kraju 15 maja 2009 r. i miał formę pisemną. Zdający mogli wybrać chemię jako przedmiot obowiązkowy lub dodatkowy. Chemia wybrana jako przedmiot obowiązkowy mogła być zdawana na poziomie podstawowym lub rozszerzonym, a wybrana jako przedmiot dodatkowy – tylko na poziomie rozszerzonym.

Egzamin na poziomie podstawowym trwał 120 minut i polegał na rozwiązaniu zadań egzaminacyjnych sprawdzających wiadomości i umiejętności w zakresie wymagań opisanych dla poziomu podstawowego. Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań zdający mógł otrzymać 50 punktów. Warunkiem zdania egzaminu było uzyskanie co najmniej 30% tej liczby, to jest 15 punktów.

Egzamin na poziomie rozszerzonym trwał 150 minut i polegał na rozwiązaniu zadań egzaminacyjnych sprawdzających wiadomości i umiejętności w zakresie wymagań opisanych dla poziomu rozszerzonego. Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań zdający mógł otrzymać 60 punktów. Warunkiem zdania egzaminu (w przypadku wyboru chemii na poziomie rozszerzonym jako egzaminu obowiązkowego) było uzyskanie co najmniej 30% tej liczby, to jest 18 punktów.

1. Podstawowe dane statystyczne¹

Liczba absolwentów na Mazowszu, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego z chemii, z uwzględnieniem typu ukończonej szkoły

Liczba zdających Typ szkoły	Liczba zdających egzamin na poziomie				Razem
	podstawowym	rozszerzonym		Razem	
		obowiązkowo	dodatkowo		
Liceum ogólnokształcące	517	774	2508	3282	3799
Liceum profilowane	41	1	12	13	54
Technikum	126	20	23	43	169
Liceum uzupełniające	1	0	1	1	2
Technikum uzupełniające	1	0	0	0	1
Razem	686	795	2544	3339	4025

Egzamin maturalny z chemii zdawało na Mazowszu 7,65% wszystkich absolwentów, którzy w sesji wiosennej 2009 roku przystąpili po raz pierwszy do egzaminu maturalnego. W grupie osób wybierających chemię jako przedmiot egzaminu maturalnego większość – ponad 94% – stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących. Kolejna pod względem liczebności grupa to absolwenci techników (około 4%). Absolwenci liceów profilowanych stanowili niespełna 1,5% wszystkich zdających chemię. Ponadto do egzaminu maturalnego z chemii przystąpiły dwie osoby, będące absolwentami liceum uzupełniającego, i jedna osoba – absolwent technikum uzupełniającego.

¹ Powyższe dane dotyczą tylko tych zdających, którzy w 2009 roku przystąpili do egzaminu maturalnego po raz pierwszy.

Czworo absolwentów liceów ogólnokształcących zdawało także egzamin maturalny z chemii w języku obcym: trzy jako przedmiot wybrany obowiązkowo, jedna jako przedmiot wybrany dodatkowo.

Ponadto deklarację zdawania chemii na egzaminie maturalnym złożyło 16 osób, które zostały laureatami lub finalistami olimpiady chemicznej. Były one zwolnione z egzaminu maturalnego z chemii, a zwolnienie było równoznaczne z uzyskaniem najwyższego wyniku z deklarowanego poziomu (rozszerzonego).

Chemia jako przedmiot egzaminu maturalnego była znacznie częściej wybierana jako przedmiot dodatkowy niż obowiązkowy – absolwenci zdający chemię jako przedmiot obowiązkowy (wszyscy, którzy zdawali ten egzamin na poziomie podstawowym, oraz około 23% zdających go na poziomie rozszerzonym) stanowili tylko niespełna 37% wszystkich przystępujących do egzaminu z tego przedmiotu. Wyraźna jest tu jednak różnica między wyborami absolwentów liceów ogólnokształcących i pozostałych typów szkół: tylko około 34% absolwentów liceów ogólnokształcących, zdających egzamin maturalny z chemii, wybrało ją jako przedmiot obowiązkowy (wszyscy zdający na poziomie podstawowym oraz niespełna 24% zdających poziom rozszerzony). W przypadku absolwentów liceów profilowanych i techników odsetek ten wyniósł odpowiednio około 78% i 86%, ponadto dwoje z trzech absolwentów (67%) liceów i techników uzupełniających wybrało chemię jako przedmiot obowiązkowy egzaminu maturalnego. Należy jednak zaznaczyć, że absolwenci liceów ogólnokształcących znacznie częściej niż absolwenci innych typów szkół zdecydowali się na wybór przedmiotów dodatkowych.

Absolwenci wybierający chemię jako przedmiot obowiązkowy mogli zdawać egzamin na poziomie podstawowym lub rozszerzonym. Osoby decydujące się na zdawanie chemii na poziomie rozszerzonym stanowiły ogółem około 54% wszystkich zdających egzamin z chemii jako przedmiotu obowiązkowego, przy czym wśród absolwentów liceów ogólnokształcących było to około 60%, w przypadku absolwentów techników – około 14%, w przypadku absolwentów liceów profilowanych – nieco ponad 2%, natomiast w przypadku absolwentów liceów i techników uzupełniających odsetek ten wyniósł zero.

Łącznie do egzaminu maturalnego z chemii na poziomie rozszerzonym przystąpiło około 83% wszystkich zdających egzamin z tego przedmiotu (jako obowiązkowego i jako dodatkowego). W tej grupie wyraźnie widoczne jest zróżnicowanie na absolwentów liceów ogólnokształcących, którzy stanowili około 98% wszystkich zdających egzamin z chemii na poziomie rozszerzonym, i innych typów szkół. Na przystąpienie do egzaminu na poziomie rozszerzonym zdecydowało się około 86% absolwentów liceów ogólnokształcących zdających egzamin z chemii, około 24% absolwentów liceów profilowanych, około 25% absolwentów techników, a także jedna na dwie osoby, które ukończyły liceum uzupełniające. Spośród absolwentów techników uzupełniających żaden nie zdecydował się na wybór egzaminu na poziomie rozszerzonym.

**Liczba absolwentów na Mazowszu,
którzy z egzaminu maturalnego z chemii, zdawanego jako przedmiot
wybrany obowiązkowo, uzyskali co najmniej 30% punktów**

Zdający Typ szkoły	Poziom podstawowy				Poziom rozszerzony				Ogółem			
	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.
Liceum ogólnokształcące	517	495	22	95,7	774	751	23	97,0	1291	1246	45	96,5
Liceum profilowane	41	33	8	80,5	1	1	0	100,0	42	34	8	80,9
Technikum	126	110	16	87,3	20	17	3	85,0	146	127	19	87,0
Liceum uzupełniające	1	0	1	0,0	0	0	0	–	1	0	1	0,0
Technikum uzupełniające	1	1	0	100,0	0	0	0	–	1	1	0	100,0
Razem	686	639	47	93,1	795	769	26	96,7	1481	1408	73	95,1

Ogółem 95,1% absolwentów zdających egzamin maturalny z chemii jako przedmiotu obowiązkowego uzyskało co najmniej 30% punktów możliwych do otrzymania za rozwiązanie zadań na deklarowanym poziomie. Procent absolwentów, którzy przekroczyli ten próg, jest największy w przypadku absolwentów liceów ogólnokształcących i wynosi ogółem 96,5% (w przypadku techników uzupełniających odsetek ten jest równy 100% na poziomie podstawowym, ale odnosi się on do wyniku tylko jednej osoby, będącej absolwentem tego typu szkoły). W przypadku absolwentów techników jest nieco niższy (87,0%), a w przypadku absolwentów liceów profilowanych jeszcze niższy (80,9%). Ponadto jedna osoba, będąca absolwentem liceum uzupełniającego, uzyskała mniej niż 30% punktów na poziomie podstawowym.

W przypadku chemii jako przedmiotu wybranego obowiązkowo i zdawanego na poziomie podstawowym próg ten przekroczyło ogółem około 93% zdających. W przypadku chemii jako przedmiotu wybranego obowiązkowo i zdawanego na poziomie rozszerzonym próg ten przekroczyła ogółem większa liczba zdających niż na poziomie podstawowym (około 97%) i tu również widoczna jest różnica między absolwentami liceów ogólnokształcących (97,0%) i absolwentami techników (85,0%). Jeden absolwent liceum profilowanego, który wybrał chemię jako przedmiot obowiązkowy zdawany na poziomie rozszerzonym, uzyskał co najmniej 30% punktów.

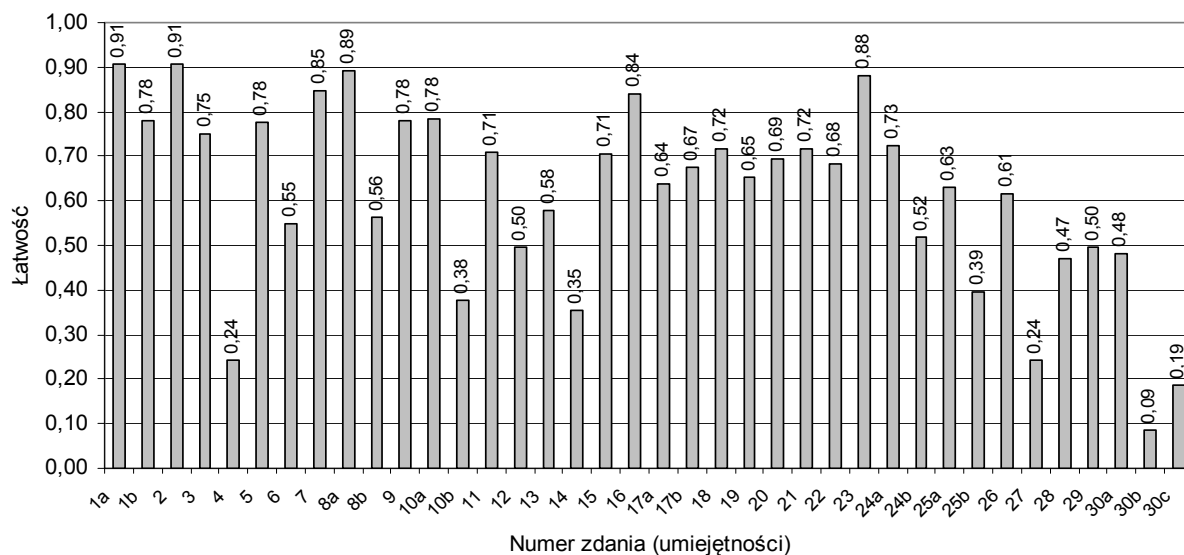
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu podstawowego

W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań lub umiejętności z arkusza dla poziomu podstawowego.

Numer zadania	1a	1b	2	3	4	5	6	7	8a	8b	9	10a	10b	11	12	13	14	15	16
Liczba punktów za zadanie	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2
Łatwość zadania	0,91	0,71	0,91	0,75	0,24	0,78	0,55	0,85	0,89	0,56	0,78	0,78	0,38	0,71	0,50	0,58	0,35	0,71	0,84
Numer zadania	17a	17b	18	19	20	21	22	23	24a	24b	25a	25b	26	27	28	29	30a	30b	30c
Liczba punktów za zadanie	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1
Łatwość zadania	0,64	0,67	0,72	0,65	0,69	0,72	0,68	0,88	0,73	0,52	0,63	0,39	0,61	0,24	0,47	0,50	0,48	0,09	0,19

Dane te ilustruje poniższy wykres.



Zróznicowanie wskaźnika łatwości zadań (umiejętności) z arkusza dla poziomu podstawowego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numerы zadań	Interpretacja łatwości zadania
0,00 – 0,19	30b, 30c	bardzo trudne
0,20 – 0,49	4, 10b, 14, 25b, 27, 28, 30a	trudne
0,50 – 0,69	6, 8b, 12, 13, 17a, 17b, 19, 20, 22, 24b, 25a, 26, 29	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1b, 3, 5, 7, 8a, 9, 10a, 11, 15, 16, 18, 21, 23, 24a	łatwe
0,90 – 1,00	1a, 2	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu podstawowego 2 zadania były bardzo trudne i 2 zadania bardzo łatwe. Zadań trudnych było 7, a łatwych – 14. Pozostałe zadania (13) okazały się umiarkowanie trudne. Łączna liczba punktów za zadania łatwe i bardzo łatwe stanowiła 42% liczby punktów możliwych do uzyskania za całkowicie poprawne rozwiązanie tego arkusza, a łączna liczba punktów za zadania trudne i bardzo trudne – 18%.

Najwyższy współczynnik łatwości (0,91) uzyskały zadania 1a i 2. Zadanie 1a sprawdzało umiejętność wyszukania w podanym tekście informacji potrzebnych do obliczenia liczby masowej izotopu pewnego pierwiastka oraz obliczenia liczby atomowej i odnalezienia symbolu tego pierwiastka (standard II.1). Zadanie 2 sprawdzało umiejętność uzupełniania brakujących danych na podstawie schematu rozpadu α podanego izotopu promieniotwórczego, opisane w standardzie II.2.

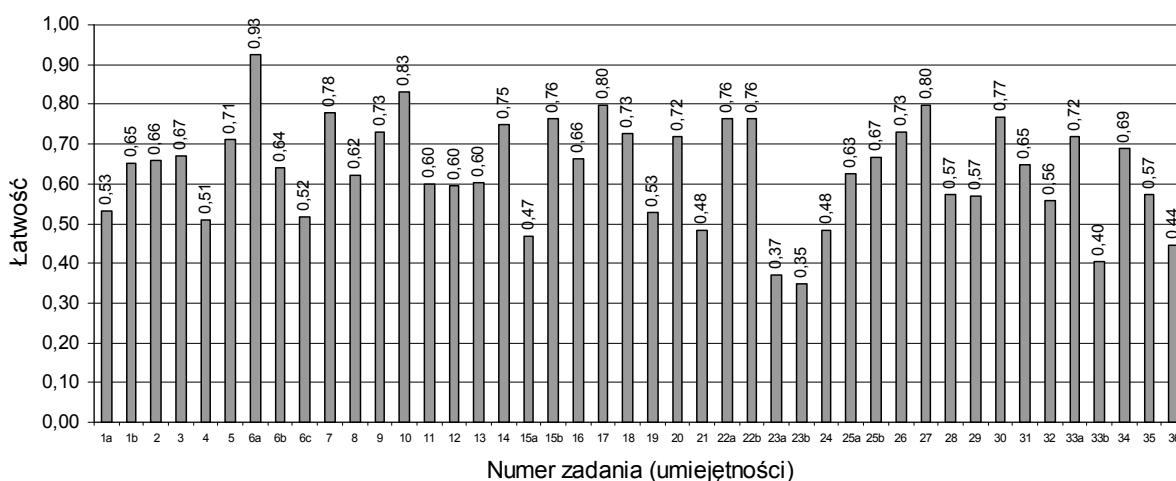
Najniższy wskaźnik łatwości (0,09) uzyskało zadanie 30b, w którym zdający mieli wymienić przewidywane w projektowanym doświadczeniu obserwacje, umożliwiające określenie charakteru chemicznego grupy aminowej i karboksylowej w cząstce glicyny (standard III.2). Kolejnym co do trudności zadaniem było zadanie 30c, które wymagało określenia, który element doświadczenia potwierdzał charakter chemiczny danej grupy funkcyjnej (standard III.2).

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego

W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań lub umiejętności z arkusza dla poziomu rozszerzonego.

Numer zadania	1a	1b	2	3	4	5	6a	6b	6c	7	8	9	10	11	12	13	14	15a	15b
Liczba punktów za zadanie	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1
Łatwość zadania	0,53	0,65	0,66	0,67	0,51	0,71	0,93	0,64	0,52	0,78	0,62	0,73	0,83	0,60	0,60	0,60	0,75	0,47	0,76
Numer zadania	16	17	18	19	20	21	22a	22b	23a	23b	24	25a	25b	26	27	28	29	30	31
Liczba punktów za zadanie	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1
Łatwość zadania	0,66	0,80	0,73	0,53	0,72	0,48	0,76	0,76	0,37	0,35	0,48	0,63	0,67	0,73	0,80	0,57	0,57	0,77	0,65
Numer zadania	32	33a	33b	34	35	36													
Liczba punktów za zadanie	1	1	1	1	1	1													
Łatwość zadania	0,56	0,72	0,40	0,69	0,57	0,44													

Dane te ilustruje poniższy wykres.



Zróznicowanie wskaźnika łatwości zadań lub umiejętności z arkusza dla poziomu rozszerzonego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja łatwości zadania
0,00 – 0,19	–	bardzo trudne
0,20 – 0,49	15a, 21, 23a, 23b, 24, 33b, 36	trudne
0,50 – 0,69	1a, 1b, 2, 3, 4, 6b, 6c, 8, 11, 12, 13, 16, 19, 25a, 25b, 28, 29, 31, 32, 34, 35	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	5, 7, 9, 10, 14, 15b, 17, 18, 20, 22a, 22b, 26, 27, 30, 33a	łatwe
0,90 – 1,00	6a	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu rozszerzonego nie było zadania bardzo trudnego, siedem zadań było trudnych, a 21 zadań – umiarkowanie trudnych. Pozostałe zadania okazały się łatwe (15 zadań), a jedno – bardzo łatwe. Łączna liczba punktów za zadania łatwe i bardzo łatwe stanowiła ok. 33% liczby punktów możliwych do uzyskania za całkowicie poprawne rozwiązanie tego arkusza, a łączna liczba punktów za zadania trudne – 15%.

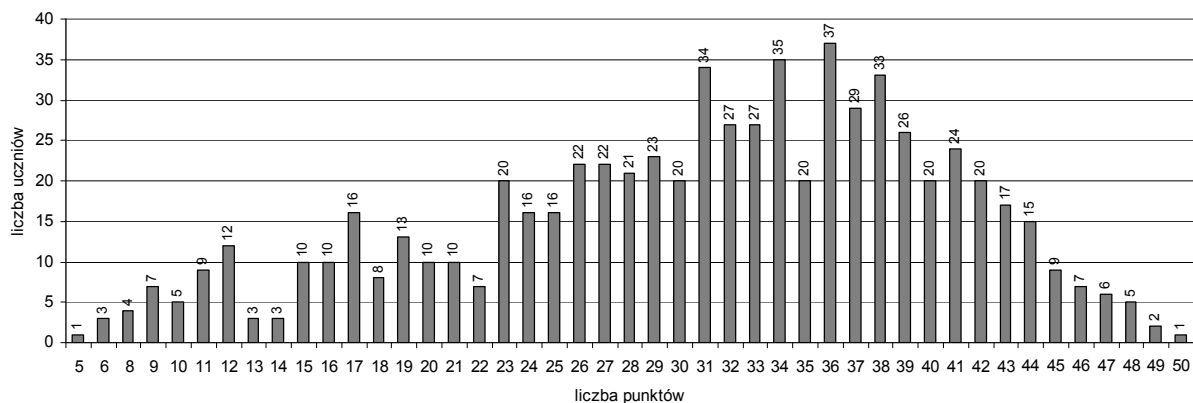
Najwyższy współczynnik łatwości (0,93) uzyskało zadanie 6a, które sprawdzało umiejętność projektowania doświadczeń (standard III.2). Drugie co do łatwości zadanie 10 (0,83) sprawdzało umiejętność uzasadniania związków przyczynowo-skutkowych, opisaną w standardzie III.3.

Najniższy wskaźnik łatwości (0,35) uzyskało zadanie 23b, w którym zdający mieli opisać obserwacje, jakich można dokonać w czasie projektowanego doświadczenia (standard III.2). Drugie co do trudności zadanie to podpunkt *a* tego samego zadania 23. Jego współczynnik łatwości wyniósł 0,37. Wymagało ono wybrania odczynników potrzebnych do wykonania doświadczenia o określonym celu (standard III.2).

3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej

Poziom podstawowy

Rozkład wyników egzaminu na poziomie podstawowym przedstawia poniższy wykres.



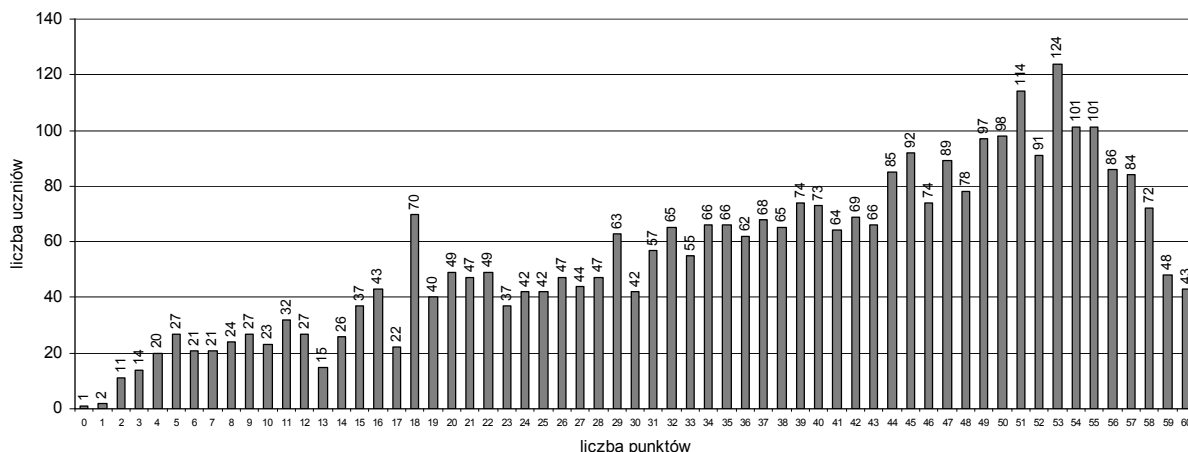
Dane statystyczne (wyrażone w punktach) dotyczące wyników egzaminu maturalnego z chemii na poziomie podstawowym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średni wynik	30,77
Środkowy wynik (mediana)	32
Najczęstszy wynik (dominanta)	36
Odchylenie standardowe	9,56
Wynik najniższy	5
Wynik najwyższy	50
Rozstęp	45

Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie podstawowym wynosi 30,77 i jest wyższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie arkusza (stanowi 61,54% maksymalnej liczby punktów). Środkowy wynik (mediana) wynosi 32 punkty (64%) i także jest wyższy od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie tego arkusza. Uzyskane wyniki obejmują prawie całą skalę: od 4 do 50 punktów. Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 36 punktów (72%). Odchylenie standardowe wynosi 9,56 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 30,77 punktu większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 21 do 41 punktów.

Poziom rozszerzony

Rozkład wyników egzaminu na poziomie rozszerzonym przedstawia poniższy wykres.



Dane statystyczne (wyrażone w punktach) dotyczące wyników egzaminu maturalnego z chemii na poziomie rozszerzonym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średni wynik	37,93
Środkowy wynik (mediana)	41
Najczęstszy wynik (dominanta)	53
Odchylenie standardowe	15,04
Wynik najniższy	0
Wynik najwyższy	60
Rozstęp	60

Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie rozszerzonym wynosi 37,93 i jest wyższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie arkusza (stanowi 63,21% maksymalnej liczby punktów). Środkowy wynik (mediana) wynosi 41 punktów (68%) i jest znacznie wyższy od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie tego arkusza. Uzyskane wyniki obejmują całą skalę: od 0 do 60 punktów. Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 53 punkty (88%). Odchylenie standardowe wynosi 15,04 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 37,93 punktu większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 23 do 53 punktów.

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu maturalnego z chemii dla województwa mazowieckiego z podziałem na typy szkół

Wyniki egzaminu Typ szkoły	Średni wynik dla zdających chemię na poziomie			
	podstawowym	rozszerzonym		ogółem
		jako przedmiotu wybranego obowiązkowo	dodatkowo	
Liceum ogólnokształcące	64,94	72,20	61,10	63,72
Liceum profilowane	44,73	58,00	22,83	25,54
Technikum	53,22	49,70	25,91	36,98
Liceum uzupełniające	18,00 ^{*)}	–	7,00 ^{*)}	7,00^{*)}
Technikum uzupełniające	80,00 ^{*)}	–	–	–
Razem	61,54	71,61	60,58	63,21

^{*)} Wyniki oznaczone gwiazdką nie są wynikami średnimi, ale jednej osoby.

Wyniki uzyskane na poziomie podstawowym i rozszerzonym przez absolwentów liceów ogólnokształcących znacznie przewyższają wyniki uzyskane przez absolwentów pozostałych typów szkół. Spośród podanych w tabeli najwyższy jest średni wynik egzaminu maturalnego z chemii wybranej jako przedmiot obowiązkowy i zdawanego na poziomie rozszerzonym, uzyskany przez absolwentów liceów ogólnokształcących. Najniższy wynik uzyskał absolwent liceum uzupełniającego, który zdawał egzamin z chemii jako przedmiotu wybranego dodatkowo na poziomie. Zwraca uwagę fakt, że w przypadku chemii wybranej jako przedmiot obowiązkowy średni wynik egzaminu na poziomie podstawowym jest niższy od średniego wyniku egzaminu na poziomie rozszerzonym. Średni wynik egzaminu z chemii jako przedmiotu obowiązkowego jest znacznie wyższy niż średni wynik egzaminu z chemii wybranej jako przedmiot dodatkowy. Wyraźna jest także różnica między średnim wynikiem osiągniętym przez absolwentów wszystkich typów szkół, którzy na poziomie rozszerzonym wybrali chemię jako przedmiot obowiązkowy, a tymi, którzy wybrali chemię jako przedmiot dodatkowy: średni wynik egzaminu zdawanego jako przedmiot obowiązkowy jest znacznie wyższy niż średni wynik egzaminu z chemii wybranej jako przedmiot dodatkowy.

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu z chemii uzyskane przez zdających ze szkół w dzielnicach Warszawy

Dzielnica Warszawy	Średni wynik procentowy dla poziomu ^{*)}		Dzielnica Warszawy	Średni wynik procentowy dla poziomu ^{*)}	
	podstawowego	rozszerzonego		podstawowego	rozszerzonego
Bemowo	57,23 (13)	19,94 (17)	Targówek	52,80 (10)	42,89 (19)
Białołęka	67,00 (2)	43,83 (6)	Ursus	77,00 (2)	42,25 (4)
Bielany	64,31 (13)	63,80 (108)	Ursynów	60,00 (4)	61,56 (36)
Mokotów	65,02 (43)	65,44 (225)	Wawer	58,29 (7)	51,74 (19)
Ochota	61,20 (10)	62,46 (72)	Wesoła	– (0)	36,50 (2)
Praga Południe	53,47 (34)	59,33 (86)	Wilanów	49,00 (2)	37,79 (14)
Praga Północ	60,11 (18)	63,94 (93)	Włochy	44,00 (1)	29,25 (4)
Rembertów	70,67 (3)	48,40 (20)	Wola	60,39 (36)	57,42 (154)
Śródmieście	60,55 (40)	77,36 (382)	Żoliborz	60,33 (12)	61,40 (62)
Ogółem			60,10 (250)	64,88 (1323)	

^{*)} W nawiasach podano liczbę zdających.

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu z chemii uzyskane przez zdających ze szkół w **powiatach województwa mazowieckiego** zostały podane w dalszej części opracowania – z normami staninowymi dla wyników w powiatach.

*

* *

Krajowe normy staninowe dla wyników indywidualnych

Na podstawie wyników wszystkich zdających egzamin maturalny z chemii w 2009 roku w całej Polsce przygotowano krajowe skale staninowe dla wyników indywidualnych – tak zwaną *kartę wyników matury*. Ponadto, dla województwa mazowieckiego zostały opracowane *skale staninowe* dla wyników uzyskanych w szkołach i w powiatach (na podstawie wyników uzyskanych w szkołach oraz powiatach na Mazowszu).

Karta wyników matury 2009 – chemia na poziomie podstawowym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach
1	najniższa	0% – 22%	4
2	bardzo niska	23% – 32%	7
3	niska	33% – 44%	12
4	poniżej średniej	45% – 56%	17
5	średnia	57% – 68%	20
6	powyżej średniej	69% – 76%	17
7	wysoka	77% – 82%	12
8	bardzo wysoka	83% – 88%	7
9	najwyższa	89% – 100%	4

Karta wyników matury 2009 – chemia na poziomie rozszerzonym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach
1	najniższa	0% – 10%	4
2	bardzo niska	11% – 22%	7
3	niska	23% – 37%	12
4	poniżej średniej	38% – 55%	17
5	średnia	56% – 72%	20
6	powyżej średniej	73% – 83%	17
7	wysoka	84% – 90%	12
8	bardzo wysoka	91% – 95%	7
9	najwyższa	96% – 100%	4

Karty wyników matury (normy staninowe) dla wyników indywidualnych egzaminu maturalnego z chemii pozwalają odnieść wynik indywidualny zdającego do wyników uzyskanych przez wszystkich zdających ten egzamin w całym kraju. Na przykład, jeżeli za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego zdający uzyskał wynik 90% (45 punktów), to mieści się on w klasie dziewiątej, czyli najwyższej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (89% – 100%) uzyskało około 4% zdających chemię na poziomie podstawowym w całym kraju. Po-

zostały osoby (około 96% zdających) osiągnęły wyniki w niższych klasach. Jeżeli taki sam wynik (90% to jest 54 punkty) zdający uzyskał za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego, to wynik ten mieści się w klasie siódmej, czyli wysokiej. Oznacza to, że podobne wyniki (od 84% do 90%) uzyskało około 12% zdających chemię na poziomie rozszerzonym w całym kraju. Wyniki około 77% zdających mieszczą się w klasach niższych, a około 11% – w klasie wyższej.

Normy staninowe dla wyników w szkołach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe *)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	4,00 – 22,00	10	4
2	bardzo niska	23,00 – 33,33	16	7
3	niska	34,00 – 45,43	28	11
4	poniżej średniej	46,00 – 56,00	43	18
5	średnia	56,86 – 65,60	49	20
6	powyżej średniej	66,00 – 72,55	42	17
7	wysoka	74,00 – 78,00	29	12
8	bardzo wysoka	78,44 – 84,00	16	7
9	najwyższa	86,00 – 94,00	11	5

*) Obliczone dla średnich arytmetycznych wyników uzyskanych w szkołach.

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe *)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	3,00 – 7,00	12	5
2	bardzo niska	7,50 – 12,50	17	6
3	niska	13,00 – 29,43	32	12
4	poniżej średniej	30,00 – 44,00	45	17
5	średnia	44,20 – 55,23	53	20
6	powyżej średniej	56,14 – 66,63	45	17
7	wysoka	67,00 – 77,00	32	12
8	bardzo wysoka	77,50 – 82,17	18	7
9	najwyższa	82,64 – 97,00	11	4

*) Obliczone dla średnich arytmetycznych wyników uzyskanych w szkołach.

Normy staninowe dla wyników uzyskanych w szkołach na egzaminie maturalnym z chemii pozwalają odnieść wynik uzyskany w danej szkole (średnią arytmetyczną wyników wszystkich uczniów tej szkoły) do wyników uzyskanych na tym egzaminie w pozostałych szkołach województwa mazowieckiego – tak jak dla wyników indywidualnych.

Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego

Poniżej przedstawiono normy staninowe dla średnich wyników uzyskanych w powiatach województwa mazowieckiego. Jeżeli dany powiat nie jest wymieniony w tabeli, oznacza to, że żaden absolwent szkoły z tego powiatu nie zdał egzaminu maturalnego z chemii na danym poziomie.

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe	Liczba powiatów	Nazwy powiatów
1	najniższa	16,00	1	ostrołęcki ^{*)}
2	bardzo niska	34,50 – 49,00	3	grodziski, makowski, wołomiński ^{*)}
3	niska	50,00 – 55,33	5	miński, nowodworski ^{*)} , radomski ^{*)} , węgrowski ^{*)} , żyrardowski
4	poniżej średniej	56,42 – 61,50	7	grójecki, płoński, pułtusi, sochaczewski, warszawski, warszawski zachodni, Radom
5	średnia	61,71 – 64,00	8	garwoliński, kozienicki, piaseczyński ^{*)} , płocki ^{*)} , pruszkowski, wyszkowski ^{*)} , żuromiński, Ostrołęka
6	powyżej średniej	64,50 – 68,25	7	ciechanowski, łosicki ^{*)} , ostrowski, sierpecki ^{*)} , sokołowski, Płock, Siedlce
7	wysoka	68,33 – 75,56	5	gostyniński, legionowski, mławski, otwocki, przasnyski,
8	bardzo wysoka	76,00 – 78,00	3	lipski ^{*)} , przysuski, zwoleński ^{*)}
9	najwyższa	86,00	1	białobrzegi ^{*)}

^{*)} W tych powiatach liczba zdających egzamin maturalny z chemii była bardzo mała (od 1 do 3).

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe	Liczba powiatów	Nazwy powiatów
1	najniższa	33,52	1	żyrardowski
2	bardzo niska	35,67 – 43,77	3	łosicki, nowodworski, ostrołęcki ^{*)}
3	niska	45,00 – 50,29	5	grodziski, płocki ^{*)} , warszawski zachodni ^{*)} , wyszkowski, żuromiński
4	poniżej średniej	50,78 – 53,84	7	białobrzegi, płoński, pruszkowski, pułtusi, sokołowski, szydlowiecki, wołomiński
5	średnia	54,81 – 59,73	8	grójecki, kozienicki, lipski, makowski, miński, otwocki, węgrowski, zwoleński
6	powyżej średniej	61,65 – 64,88	7	gostyniński, legionowski, mławski, piaseczyński, radomski, warszawski, Radom
7	wysoka	64,92 – 66,28	5	ciechanowski, przasnyski, Ostrołęka, Płock, Siedlce
8	bardzo wysoka	66,43 – 71,67	3	garwoliński, sierpecki, sochaczewski
9	najwyższa	77,03 – 81,69	2	ostrowski, przysuski

^{*)} W tych powiatach liczba zdających egzamin maturalny z chemii była bardzo mała (1 lub 2).

Normy staninowe dla średnich wyników uzyskanych w powiatach województwa mazowieckiego na egzaminie maturalnym z chemii pozwalają odnieść średni wynik uzyskany w danym powiecie do średnich wyników uzyskanych z chemii przez wszystkie powiaty w województwie mazowieckim.

Na przykład, jeżeli w danym powiecie średnia arytmetyczna wyników szkół tego powiatu, uzyskanych z egzaminu maturalnego z chemii na poziomie podstawowym, wyniosła około 58%, to wynik ten mieści się w klasie czwartej, czyli poniżej średniej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (w granicach od 56,42% do 61,50%) uzyskało 7 mazowieckich powiatów (stanowi to 17,5% łącznej liczby powiatów na Mazowszu, na których terenie w co najmniej jednej szkole odbył się egzamin maturalny z chemii na poziomie podstawowym). Dziewięć powiatów (22,5%) osiągnęło wyniki w niższych klasach, a 24 (60%) – w klasach wyższych.

Jeżeli taką samą wartość średniej arytmetycznej wyników szkół ze swojego terenu (około 58%) powiat uzyskał z egzaminu maturalnego z chemii na poziomie rozszerzonym, to wynik ten mieści się w klasie piątej, czyli średniej. Oznacza to, że podobne wyniki (w granicach od 54,81% do 59,73%) uzyskało 8 powiatów (co stanowi 19,5% powiatów na Mazowszu, w których odbył się egzamin maturalny z chemii na poziomie rozszerzonym). Wyniki 16 powiatów (około 39%) mieszczą się w klasach niższych, a 17 (około 41,5%) – w klasach wyższych.

Przy analizie wyników egzaminu w powiatach należy wziąć pod uwagę liczbę zdających ten egzamin, ponieważ między powiatami występują tu bardzo duże różnice (na poziomie podstawowym od jednej osoby do 250 osób; na poziomie rozszerzonym od jednej osoby do 1323 osób).

4. Podsumowanie i wnioski

Na Mazowszu w sesji wiosennej 2009 roku egzamin maturalny z chemii odbył się na poziomie podstawowym w 244 szkołach (ok. 23% mazowieckich szkół kończących się maturą) i na poziomie rozszerzonym w 265 szkołach (ok. 25% szkół). Do egzaminu maturalnego z chemii przystąpiło ogółem 4987 osób (o około 300 więcej niż w 2008 roku), w tym na poziomie podstawowym 732, spośród których 46 to osoby, które w poprzednich latach po raz pierwszy przystąpiły do egzaminu maturalnego (stanowiły one ok. 6% zdających ten poziom egzaminu). Na poziomie rozszerzonym egzamin maturalny z chemii zdawało 4255 osób, w tym 916 (ok. 22% wszystkich zdających chemię na poziomie rozszerzonym) tych, które poprawiały wynik egzaminu. Do egzaminu maturalnego z chemii przystąpiło 4025 – tj. około 7,65% – tegorocznych absolwentów liceów ogólnokształcących, liceów profilowanych i uzupełniających oraz techników i techników uzupełniających. Najliczniejszą grupę stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących (ok. 94%), a najmniej liczną – absolwenci liceów i techników uzupełniających (ok. łącznie 0,07%). Około 83% osób wybrało poziom rozszerzony tego egzaminu.

Niepokój budzi fakt, że duża liczba osób deklarujących zdawanie matury z chemii nie przystępuje do tego egzaminu. W tym roku na egzamin z chemii na poziomie podstawowym zgłosiło się ok. 96% osób, które deklarowały jego zdawanie, a na poziomie rozszerzonym – tylko 88%. Na egzamin z chemii na poziomie rozszerzonym nie zgłosiło się 559 osób, co jest liczbą przekraczającą liczbę prac, jaka w tej sesji egzaminacyjnej przypadła na jeden zespół egzaminatorów sprawdzających arkusze z poziomu rozszerzonego!

Większość zdających egzamin maturalny z chemii (ok. 63%) zdecydowała się na wybór tego przedmiotu jako dotatkowego, a więc niemającego wpływu na zdanie matury. Spośród absolwentów, którzy zdawali chemię jako przedmiot wybrany obowiązkowo, próg 30% punktów z poziomu podstawowego przekroczyło ogółem nieco ponad 93% zdających. Jednak wyraźne są tu różnice między absolwentami różnych typów szkół: w przypadku absolwentów

liceów ogólnokształcących warunek ten spełniło prawie 96% zdających. W przypadku egzaminu z chemii jako przedmiotu obowiązkowego zdawanego na poziomie rozszerzonym próg co najmniej 30% punktów osiągnęło ok. 97% zdających, spośród których większość stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących.

Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego, wynoszący 61,54% możliwej do uzyskania liczby punktów, wskazuje, że dla większości zdających egzamin ten był umiarkowanie trudny. Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego, który wyniósł 63,21% możliwej do uzyskania liczby punktów, wskazuje, że egzamin ten był porównywalnie trudny.

Ogółem, w przypadku egzaminu na poziomie rozszerzonym lepsze wyniki osiągnęli absolwenci, którzy wybrali chemię jako przedmiot obowiązkowy: średnie wyniki uzyskane przez zdających chemię jako przedmiot wybrany obowiązkowo znacznie przewyższają średnie wyniki osób zdających chemię jako przedmiot dodatkowy (różnice te wynoszą od ok. 11% dla wyniku uzyskanego przez absolwentów liceów ogólnokształcących do ok. 35% dla wyniku uzyskanego przez absolwentów liceów profilowanych). Jest to konsekwencją faktu, że uczniowie wybierają jako obowiązkowy ten przedmiot, z którego czują się lepiej przygotowani, ponieważ jego rezultat decyduje o zdaniu matury.

Zadania, które okazały się dla zdających najłatwiejsze w przypadku obu poziomów egzaminu, sprawdzały różne umiejętności ze wszystkich obszarów standardów wymagań egzaminacyjnych. Do zadań łatwych należały na ogół te, które były typowe i wymagały od zdającego sformułowania krótkiej odpowiedzi lub wskazania poprawnej odpowiedzi. Analiza tegorocznego egzaminu maturalnego z chemii pozwala stwierdzić, że trudność zadania w mniejszym stopniu zależy od jego tematyki i badanej umiejętności, w większym zaś stopniu od jego złożoności i schematyczności. Obiektywnie łatwe zadania, wymagające jednak samodzielnego myślenia lub wykorzystania i skojarzenia kilku elementów, sprawiały zdającym duże trudności, które pojawiały się na poziomie analizy problemu postawionego w zadaniu. Do najtrudniejszych należały zadania, które wymagały odejścia od prostego lub wyćwiczonego w trakcie nauki kojarzenia informacji. Do typowych przyczyn błędów można zaliczyć:

- brak analizy treści zadań, automatyzm w ich rozwiązywaniu, niedokładne, pobieżne czytanie informacji i poleceń lub ich niezrozumienie, formułowanie odpowiedzi lub ich fragmentów nie na temat;
- brak staranności i precyzji przy zapisie rozwiązania problemu, niestaranne zapisywanie równań reakcji lub wzorów związków chemicznych, szczególnie w przypadku zadań z zakresu chemii organicznej;
- nieumiejętne konstruowanie krótkiej i logicznej odpowiedzi, zbyt duże uogólnienia, niewłaściwe posługiwanie się terminologią chemiczną, mylenie przyczyn i skutków, formułowanie odpowiedzi niejasnych lub niezrozumiałych albo zawierających elementy poprawne i błędne, błędy językowe prowadzące do błędów merytorycznych;
- trudności w posługiwaniu się całością zdobytej wiedzy chemicznej.

Szczegółowe omówienie poszczególnych zadań z obu arkuszy egzaminacyjnych będzie opublikowane w materiale przygotowywanym przez Centralną Komisję Egzaminacyjną. Będzie on dostępny m.in. na stronie internetowej tej komisji (www.cke.edu.pl).

**XII. ANALIZA WYNIKÓW
EGZAMINU MATURALNEGO
Z FIZYKI I ASTRONOMII**

1. Podstawowe dane statystyczne

Liczba absolwentów na Mazowszu, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii, z uwzględnieniem typu ukończonej szkoły

Liczba zdających Typ szkoły	Liczba zdających egzamin na poziomie				Razem	Liczba unieważnień
	podstawowym	rozszerzonym		Razem		
		jako przedmiot wybrany				
		obowiązkowo	dotatkowo			
Liceum ogólnokształcące	1 008	182	2 502	2 684	3692	-
Liceum profilowane	9	0	14	14	23	-
Liceum uzupełniające	1	0	0	0	1	-
Technikum	58	12	187	199	257	-
Technikum uzupełniające			1	1	1	-
Razem	1 076	194	2 704	2 898	3974	-

Do egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii w województwie mazowieckim przystąpiło łącznie 3974 uczniów (w roku poprzednim 3842 uczniów). Do poziomu podstawowego przystąpiło 1076 uczniów, co stanowi 27,08% zdających, zaś do rozszerzonego 2898 uczniów, co stanowi 72,92% zdających. Poziom rozszerzony zdawało: obowiązkowo 194, a dodatkowo 2704 uczniów.

- Z liceów ogólnokształcących przystąpiło 3692 uczniów, co stanowi 92,90% zdających przedmiot. Poziom podstawowy zdawało 1008, zaś rozszerzony 2684 absolwentów, w tym obowiązkowo 182, a dodatkowo 2502.
- Z liceów profilowanych przystąpiło 23 uczniów, co stanowi 0,58% zdających przedmiot. Poziom podstawowy zdawało 9, zaś rozszerzony 14 absolwentów – w tym obowiązkowo nie zdawał nikt, a dodatkowo 14 czyli wszyscy.
- Z liceów uzupełniających przystąpił tylko 1 absolwent do poziomu rozszerzonego, co stanowi około 0,03% zdających przedmiot.
- Z techników przystąpiło 257 absolwentów, co stanowi 6,47% zdających przedmiot. Poziom podstawowy zdawało 58 absolwentów, zaś rozszerzony 199 absolwentów, w tym obowiązkowo 12, a dodatkowo 187.
- Z techników uzupełniających przystąpił do egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii 1 absolwent na poziomie rozszerzonym jako przedmiot wybrany dodatkowo.

W bieżącym roku poziom podstawowy wybierany był częściej niż w poprzednim. Zdawało go ponad 27% (w roku poprzednim 25%).

Nie unieważniono żadnego egzaminu na poziomie podstawowym i poziomie rozszerzonym (w roku poprzednim unieważniono 2 egzaminy na poziomie podstawowym).

**Liczba absolwentów na Mazowszu,
którzy z egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii, zdawanego jako przedmiot
wybrany obowiązkowo, uzyskali co najmniej 30% punktów**

Zdający Typ szkoły	Poziom podstawowy				Poziom rozszerzony				Razem			
	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.
Liceum ogólnokształcące	1 008	932	76	92,46	182	181	1	99,45	1 190	1 113	77	93,53
Liceum profilowane	9	7	2	77,78	0	0	0		9	7	2	77,78
Liceum uzupełniające	1	0	1	0,00	0	0	0	0,00	1	0	1	0,00
Technikum	58	39	19	67,24	12	12	0	100,00	70	51	19	72,86
Technikum uzupełniające	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem	1 076	978	98	90,89	194	193	1	99,48	1 270	1 171	99	92,20

Fizykę i astronomię wybrało jako przedmiot zdawany obowiązkowo 1270 uczniów, co stanowi 31,96% zdających przedmiot (3974 zdających). Spośród 1270 zdających przedmiot obowiązkowo, zdało 92,20% zdających (w roku poprzednim zdało 95,72% zdających).

Wymaganego progu zaliczenia egzaminu nie osiągnęło 7,80% zdających, w tym prawie wszyscy z poziomu podstawowego (w roku poprzednim 4,28% zdających).

- Poziomu rozszerzonego nie zdał 1 zdający z liceum ogólnokształcącego (w roku poprzednim nie zdał poziomu rozszerzonego również 1 zdający z liceum ogólnokształcącego).
- Poziomu podstawowego nie zdało 98 zdających, w tym: 76 z liceów ogólnokształcących, 2 z liceów profilowanych, 1 z liceum uzupełniającego, 19 z techników – (w roku poprzednim nie zdało łącznie poziomu podstawowego 52 zdających).

Zdawalność obu poziomów w poszczególnych typach szkół kształtuje się następująco:

- licea ogólnokształcące 93,53%,
- licea profilowane 77,78%,
- technika 72,86%.

Najwyższa zdawalność jest wśród uczniów liceów ogólnokształcących. Zdawalność uczniów z liceów profilowanych i techników jest porównywalna w stosunku do siebie i na nieco niższym poziomie w stosunku do uczniów liceów ogólnokształcących.

W roku bieżącym zdający z:

- liceów ogólnokształcących gorzej przygotowali się do egzaminu (zdało 93,53%), gdyż w porównaniu z poprzednim rokiem (zdało 97,81%) ich zdawalność jest o ponad 4% niższa,
- liceów profilowanych lepiej przygotowali się do egzaminu (zdało 77,78%), gdyż w porównaniu z poprzednim rokiem (zdało 72,22%) ich zdawalność jest o ponad 5% wyższa,
- techników lepiej przygotowali się do egzaminu (zdało 72,86%), gdyż w porównaniu z poprzednim rokiem (zdało 71,05%) ich zdawalność jest o ponad 1,5% wyższa.

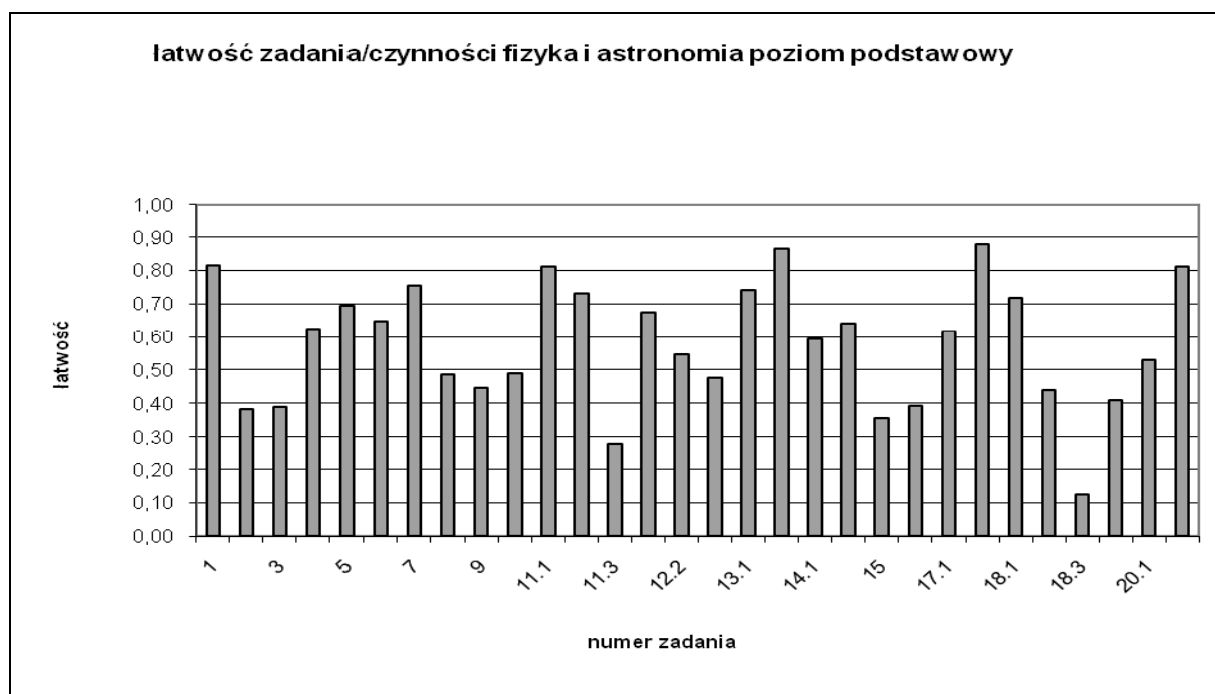
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu podstawowego

W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań z arkusza dla poziomu podstawowego.

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	1	2	2
Łatwość zadania	0,82	0,38	0,39	0,62	0,69	0,65	0,75	0,49	0,45	0,49	0,81	0,73	0,28	0,68	0,55	0,47
Numer zadania	13.1	13.2	14.1	14.2	15	16	17.1	17.2	18.1	18.2	18.3	19	20.1	20.2		
Maksymalna punktacja za zadanie	2	1	2	3	3	3	1	2	1	2	2	2	2	2		
Łatwość zadania	0,74	0,87	0,59	0,64	0,35	0,39	0,62	0,88	0,72	0,44	0,13	0,41	0,53	0,81		

Dane te ilustruje poniższy wykres.



Zróznicowanie wskaźnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu podstawowego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	18.3	bardzo trudne
0,20 – 0,49	2,3,8,9,10,11.3,12.3,15,16,18.2,19	trudne
0,50 – 0,69	4,5,6,12.1,12.2,14.1,14.2,17.1,20.1	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1,7,11.1,11.2,13.1,13.2,17.2,18.1,20.2	łatwe
0,90 – 1,00	---	bardzo łatwe

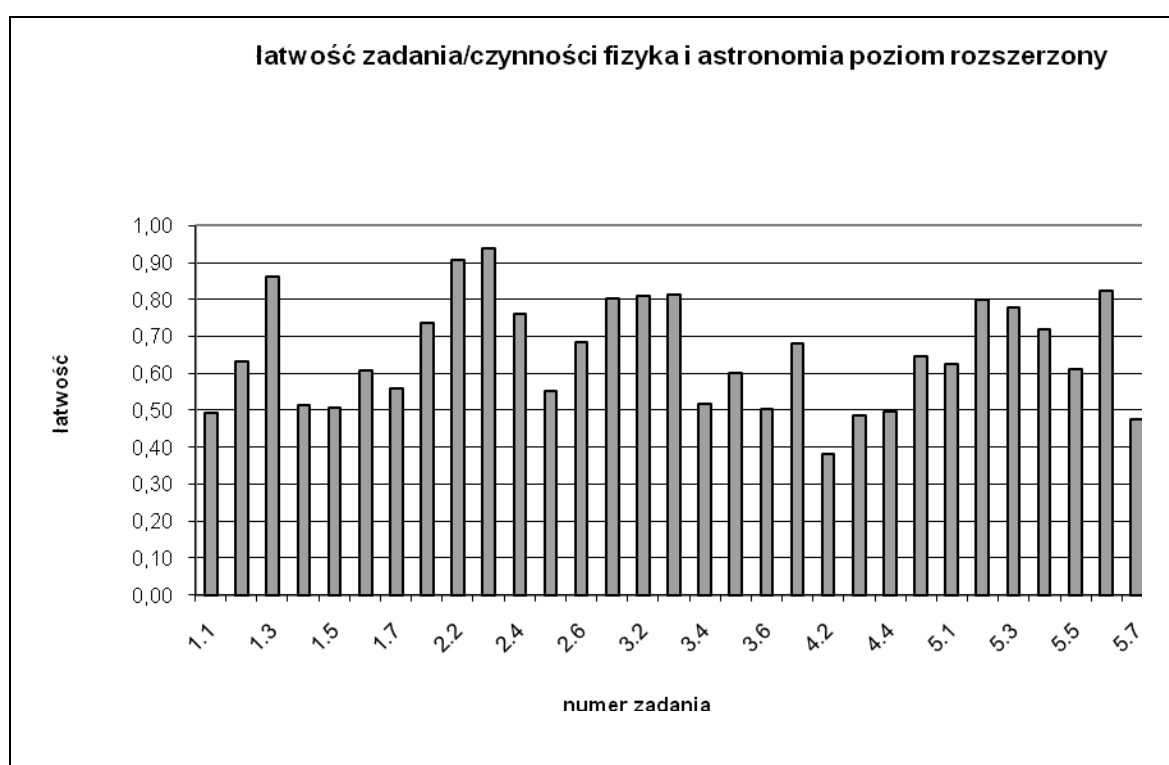
W arkuszu podstawowym okazało się: 1 zadanie bardzo trudne, 11 zadań trudnych, 9 umiarkowanie trudnych, 9 łatwych, dla tegorocznych zdających fizykę i astronomię. Zatem arkusz podstawowy okazał się umiarkowanie trudny (wskaźnik łatwości 0,58).

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego

W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego.

Numer zadania	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3
Maksymalna punktacja za zadanie	2	1	1	2	2	2	2	1	4	1	2	2	2	1	2	2
Łatwość zadania	0,49	0,63	0,86	0,52	0,51	0,61	0,56	0,73	0,91	0,94	0,76	0,55	0,69	0,80	0,81	0,81
Numer zadania	3.4	3.5	3.6	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	
Maksymalna punktacja za zadanie	1	3	3	2	1	3	3	3	2	2	1	1	2	2	2	
Łatwość zadania	0,52	0,60	0,50	0,68	0,38	0,49	0,50	0,64	0,63	0,80	0,78	0,72	0,61	0,82	0,48	

Dane te ilustruje poniższy wykres.



Zróznicowanie wskaźnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego przedstawia poniższa tabela.

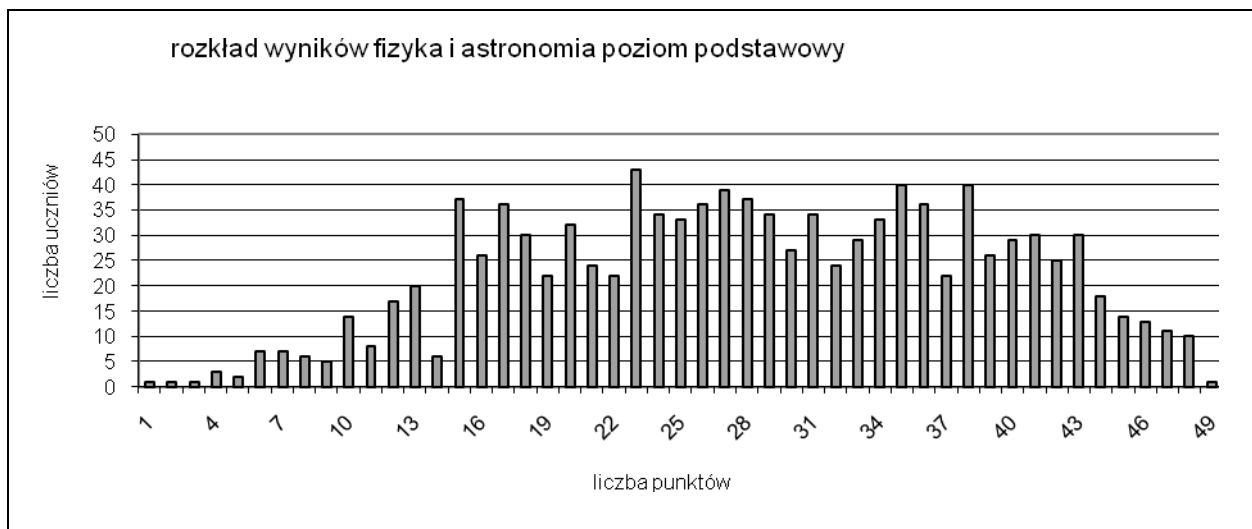
Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	---	bardzo trudne
0,20 – 0,49	1.1,4.2,4.3,5.7	trudne
0,50 – 0,69	1.2,1.4,1.5,1.6,1.7,2.5,2.6,3.4,3.5,3.6,4.1,4.4,4.5,5.1,5.5	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1.3,2.1,2.4,3.1,3.2,3.3,5.2,5.3,5.4,5.6	łatwe
0,90 – 1,00	2.2,2.3	bardzo łatwe

W arkuszu rozszerzonym okazało się: brak zadań bardzo trudnych, 4 zadania trudne, 15 umiarkowanie trudnych, 10 łatwych, 2 bardzo łatwe dla tegorocznych zdających fizykę i astronomię. Zatem arkusz rozszerzony okazał się umiarkowanie trudny (wskaźnik łatwości 0,66).

3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej

Poziom podstawowy

Rozkład wyników egzaminu na poziomie podstawowym przedstawia poniższy wykres.



Dane statystyczne (w punktach) dotyczące wyników egzaminu na poziomie podstawowym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średni wynik (średnia)	28,24
Środkowy wynik (mediana)	28
Najczęstszy wynik (dominanta)	23
Odchylenie standardowe	10,38
Wynik najniższy	1
Wynik najwyższy	50
Rozstęp	49

Statystyczny zdający uzyskał wynik średni (średnia) 28,24 punktów za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego. Oznacza to, że zdający opanowali ponad połowę umiejętności sprawdzanych na egzaminie.

Wynik środkowy (mediana) wynosi 28 punktów i jest porównywalna z wynikiem średnim 28,24 punktów.

Najczęstszy wynik (dominanta) wynosi 23 punkty i uzyskało go 43 zdających.

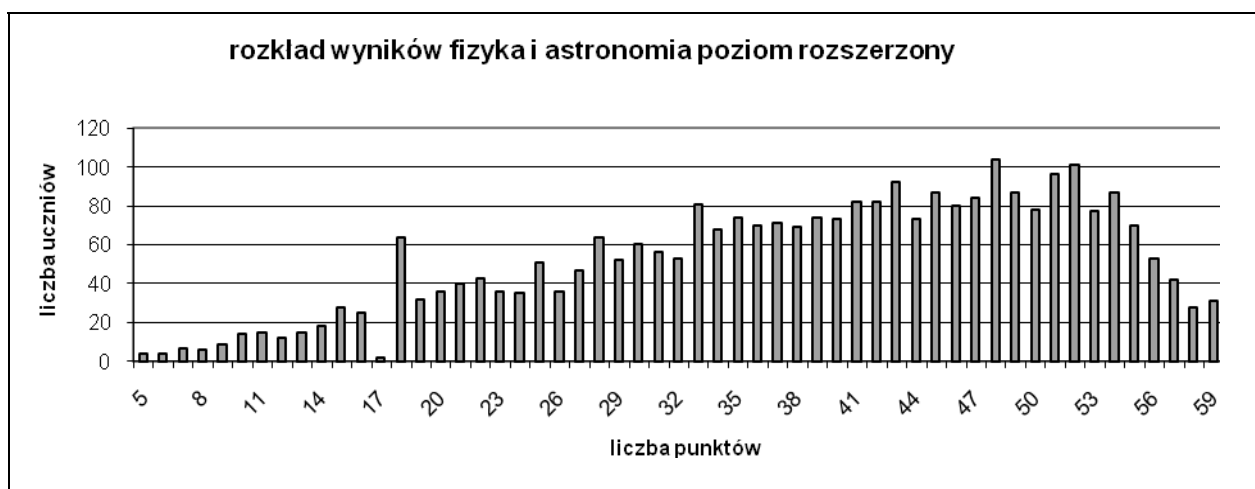
Wynik najniższy 2%, a więc 1 punkt uzyskał 1 zdający.

Wynik najwyższy 100%, a więc 50 punktów uzyskał 1 zdający.

Rozstęp wyników wynosi 98%, czyli 49 punktów, co wskazuje na bardzo duże zróżnicowanie umiejętności zdających.

Poziom rozszerzony

Rozkład wyników egzaminu na poziomie rozszerzonym przedstawia poniższy wykres.



Dane statystyczne (w punktach) dotyczące wyników egzaminu na poziomie rozszerzonym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średni wynik (średnia)	38,82
Środkowy wynik (mediana)	41
Najczęstszy wynik (dominanta)	48
Odchylenie standardowe	12,47
Wynik najniższy	5
Wynik najwyższy	60
Rozstęp	55

Statystyczny zdający uzyskał wynik średni (średnia) 38,82 punktów za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego. Oznacza to, że zdający opanowali ponad połowę umiejętności sprawdzanych na egzaminie.

Wynik środkowy (mediana) wynosi 41 punktów i jest nieco wyższy od wyniku średniego 38,82 punktów.

Najczęstszy wynik (dominanta) wynosi 48 punktów i uzyskało go 104 zdających.

Wynik najniższy 10%, a więc 5 punktów uzyskało 4 zdających.

Wynik najwyższy 100%, a więc 60 punktów uzyskało 19 zdających.

Rozstęp wyników wynosi 90%, czyli 55 punktów, co wskazuje na bardzo duże zróżnicowanie umiejętności zdających.

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii dla województwa mazowieckiego z podziałem na typy szkół

Wyniki egzaminu Typ szkoły	Średni wynik dla zdających fizykę i astronomię na poziomie			
	podstawowym	rozszerzonym, jako przedmiot wybrany		ogółem
		obowiązkowo	dodatkowo	
Liceum ogólnokształcące	58,03	74,71	65,64	66,25
Liceum profilowane	39,33		34,50	34,50
Technikum	33,03	72,08	44,53	46,20
Liceum Uzupełniające *	20,00*	-	-	-
Technikum uzupełniające	-	-	53,00*	53,00*
Razem	56,49	74,55	64,01	64,72

*) Wyniki oznaczone gwiazdką nie są wynikami średnimi, ale jednej osoby.

Średni wynik dla zdających poziom podstawowy wynosi 56,49%, a dla zdających poziom rozszerzony jako przedmiot wybrany obowiązkowo 74,55%. Stanowi to różnicę 18,06% na korzyść zdających poziom rozszerzony jako przedmiot wybrany obowiązkowo.

Zdający poziom rozszerzony jako przedmiot wybrany obowiązkowo osiągnęli najwyższy spośród wszystkich zdających fizykę i astronomię wynik średni 74,55% co wskazuje na to, że najlepiej opanowali umiejętności sprawdzane na egzaminie dla wybranego przez siebie poziomu (w roku poprzednim także zdający poziom rozszerzony obowiązkowo – osiągnęli najwyższy spośród wszystkich zdających wynik średni 70,96%).

Średni wynik dla zdających poziom podstawowy (56,49%) jest niższy do średniego wyniku dla zdających poziom rozszerzony obowiązkowo i dodatkowo (69,28%), co świadczy o tym, że zdający w mniejszym stopniu opanowali umiejętności wymagane na poziomie, który zdawali.

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu z fizyki i astronomii uzyskane przez zdających ze szkół w dzielnicach Warszawy

Dzielnica	Średni wynik procentowy dla poziomu	
	podstawowego	rozszerzonego
Bemowo	21,33	42,47
Białołęka	54,00	42,67
Bielany	53,86	68,98
Mokotów	48,82	65,03
Ochota	58,62	78,44
Praga Południe	49,55	64,11
Praga Północ	67,17	67,66
Śródmieście	67,73	74,02
Wola	54,89	65,92
Żoliborz	66,00	59,45
Rembertów	61,71	55,69
Targówek	37,50	56,13
Ursus	27,00	35,78
Ursynów	48,33	66,87
Wawer	61,00	60,15
Wilanów	42,00	49,25
Włochy	35,00	41,20
Razem	58,01	67,88

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu z fizyki i astronomii uzyskane przez zdających ze szkół w powiatach województwa mazowieckiego zostały podane z normami staninowymi dla wyników w powiatach.

*
* *

Na podstawie wyników wszystkich zdających egzamin maturalny z fizyki i astronomii, w roku 2007 w całej Polsce przygotowano krajowe skale staninowe dla wyników indywidualnych – tak zwaną **kartę wyników matury**. Ponadto, dla województwa mazowieckiego zostały opracowane **skale staninowe** dla wyników uzyskanych w szkołach i w powiatach (na podstawie wyników uzyskanych w szkołach oraz powiatach na Mazowszu).

Krajowe normy staninowe dla wyników indywidualnych

Karta wyników matury 2009 – fizyka i astronomia na poziomie podstawowym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie w %	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)
			w kraju
1	najniższa	0-14	4
2	bardzo niska	15-24	7
3	niska	25-32	12
4	poniżej średniej	33-44	17
5	średnia	45-54	20
6	powyżej średniej	55-66	17
7	wysoka	67-78	12
8	bardzo wysoka	79-86	7
9	najwyższa	87-100	4

Jeżeli zdający za rozwiązanie arkusza podstawowego uzyskał 54%, to jego wynik mieści się w przedziale procentowym wyników 45-54, czyli w klasie 5, co oznacza, że jest to wynik uzyskany przez 20% zdających w kraju.

Karta wyników matury 2009 – fizyka i astronomia na poziomie rozszerzonym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie w %	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)
			w kraju
1	najniższa	0-22	4
2	bardzo niska	23-32	7
3	niska	33-43	12
4	poniżej średniej	44-55	17
5	średnia	56-68	20
6	powyżej średniej	69-78	17
7	wysoka	79-87	12
8	bardzo wysoka	88-92	7
9	najwyższa	93-100	4

Jeżeli zdający za rozwiązanie arkusza rozszerzonego uzyskał 54%, to jego wynik mieści się w przedziale procentowym wyników 44-55, czyli w klasie 4, co oznacza, że jest to wynik uzyskany przez 17% zdających w kraju.

Normy staninowe dla wyników w szkołach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe ^{*)}	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	4,00-16,00	10	5
2	bardzo niska	18,00-25,00	15	7
3	niska	26,00-31,00	25	12
4	poniżej średniej	31,33-40,00	39	18
5	średnia	40,50-51,00	40	19
6	powyżej średniej	51,33-58,33	37	17
7	wysoka	58,50-69,08	25	12
8	bardzo wysoka	69,40-76,00	15	7
9	najwyższa	76,55-88,00	9	4

*)obliczone dla średnich arytmetycznych wyników uzyskanych w szkołach województwa mazowieckiego

Jeżeli zdający za rozwiązanie arkusza podstawowego uzyskał 54%, to jego wynik mieści się w przedziale procentowym wyników 51,33-58,33 – czyli w klasie 6, co oznacza, że jest to wynik uzyskany przez zdających w 37 szkołach na Mazowszu, co stanowi 17,21% szkół, w których wybierano fizykę i astronomię na egzaminie maturalnym.

Fizykę i astronomię zdawano na poziomie podstawowym w 215 szkołach na Mazowszu.

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe ^{*)}	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	8,00-17,00	11	4
2	bardzo niska	19,00-27,50	17	7
3	niska	28,67-40,38	32	12
4	poniżej średniej	40,67-51,00	44	17
5	średnia	51,13-60,10	51	20
6	powyżej średniej	61,00-68,15	45	17
7	wysoka	68,27-76,50	31	12
8	bardzo wysoka	76,58-82,00	18	7
9	najwyższa	82,47-91,00	11	4

*)obliczone dla średnich arytmetycznych wyników uzyskanych w szkołach województwa mazowieckiego

Jeżeli zdający za rozwiązanie arkusza rozszerzonego uzyskał 54%, to jego wynik mieści się w przedziale procentowym wyników 51,13-60,10 – czyli w klasie 5, co oznacza, że jest to wynik uzyskany przez zdających w 51 szkołach na Mazowszu, co stanowi 19,62% szkół, w których wybierano fizykę i astronomię na egzaminie maturalnym.

Fizykę i astronomię zdawano na poziomie rozszerzonym w 260 szkołach na Mazowszu.

Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa	Przedziały procentowe	Liczba powiatów	Nazwy powiatów	Procent powiatów
1	najniższy	0,00-20,00	1	warszawski zachodni	2,70%
2	bardzo niski	26,00-34,67	3	żuromiński, łosicki, żyrardowski	8,11%
3	niski	37,50-42,00	4	gostyniński, piaseczyński, pułtuski, białobrzegi	10,81%
4	nizej średniej	44,77-47,17	6	otwocki, kozienicki, wołomiński, radomski, grójecki, zwoleński	16,22%
5	średni	48,44-52,86	8	M. Siedlce, nowodworski, mławski, przysuski, lipski, grodziski, pruszkowski, M. Ostrołęka	21,62%
6	wyżej średniej	53,33-56,88	6	ostrowski, węgrowski, legionowski, sokołowski, miński, garwoliński	16,22%
7	wysoki	58,01-62,19	5	warszawski, wyszkowski, płoński, M. Płock, M. Radom	13,51%
8	bardzo wysoki	62,67-69,71	3	przasnyski, sochaczewski, ciechanowski	8,11%
9	najwyższy	70,00-71,00	1	sierpecki	2,70%

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa	Przedziały procentowe	Liczba powiatów	Nazwy powiatów	Procent powiatów
1	najniższy	0-35,00	1	płocki	2,50%
2	bardzo niski	47,67-49,00	3	żyrardowski, lipski, żuromiński	7,50%
3	niski	49,50-53,73	5	nowodworski, grodziski, warszawski zachodni, białobrzegi, wołomiński	12,50%
4	nizej średniej	55,67-60,25	7	łosicki, kozienicki, legionowski, ostrowski, gostyniński, piaseczyński, M. Płock	17,50%
5	średni	60,58-63,47	8	M. Ostrołęka, sokołowski, płoński, węgrowski, grójecki, makowski, M. Siedlce, garwoliński	20,00%
6	wyżej średniej	64,13-65,73	7	pułtuski, pruszkowski, miński, przysuski, M. Radom, mławski, sierpecki	17,50%
7	wysoki	65,84-67,88	5	wyszkowski, przasnyski, sochaczewski, otwocki, warszawski	12,50%
8	bardzo wysoki	70,67-77,84	3	zwoleński, radomski, ciechanowski,	7,50%
9	najwyższy	78-78,33	1	szydlowiecki	2,50%

Normy staninowe dla wyników uzyskanych w powiatach na egzaminie maturalnym z fizyki i astronomii pozwalają odnieść wynik uzyskany przez zdających w danym powiecie do wyników uzyskanych na tym egzaminie przez populację zdających z pozostałych powiatów województwa mazowieckiego.

4. Podsumowanie i wnioski

- Egzamin maturalny z fizyki i astronomii na poziomie podstawowym odbył się w 215 mazowieckich szkołach, co stanowi ok. 20,04% wszystkich szkół na Mazowszu, w których odbył się egzamin maturalny (1073 szkoły).
- Egzamin maturalny z fizyki i astronomii na poziomie rozszerzonym odbył się w 260 mazowieckich szkołach, co stanowi ok. 24,23% wszystkich szkół na Mazowszu, w których odbył się egzamin maturalny (1073 szkoły).
- Do egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii na poziomie podstawowym i rozszerzonym przystąpiło na Mazowszu 3974 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi 7,55% (2005r.-5,83%, 2006r.-6,36%, 2007r.-7,52%, 2008r.- 6,38%) wszystkich zdających egzamin maturalny na Mazowszu (52614 zdających).
- Do egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii na poziomie podstawowym przystąpiło na Mazowszu 1076 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi 27,08% wszystkich absolwentów zdających ten przedmiot na Mazowszu (3974 zdających).
- Do egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii na poziomie rozszerzonym przystąpiło na Mazowszu 2898 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi 72,92% wszystkich absolwentów zdających ten przedmiot na Mazowszu (3974 zdających).
- Egzamin maturalny z fizyki i astronomii na poziomie rozszerzonym jako przedmiot obowiązkowy wybrało w województwie mazowieckim 194 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi 6,69% wszystkich zdających przedmiot na Mazowszu na poziomie rozszerzonym (2898 zdających).
- W województwie mazowieckim procent absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii dla obu poziomów, co najmniej 30% punktów wynosi 92,20% (2005r.-97,76%, 2006r.-92,40%, 2007-83,62%, 2008r.- 95,72%).
- W województwie mazowieckim procent absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii na poziomie podstawowym, co najmniej 30% punktów wynosi 90,89%.
- W województwie mazowieckim procent absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii na poziomie rozszerzonym, co najmniej 30% punktów wynosi 99,48%. Tylko 1 zdający nie zdał na Mazowszu fizyki i astronomii na poziomie rozszerzonym wybranej jako przedmiot obowiązkowy.
- Porównując procent absolwentów, którzy w tegorocznym egzaminie maturalnym z fizyki i astronomii dla obu poziomów uzyskali, co najmniej 30% punktów w stosunku do roku 2008 można stwierdzić, że zmalał on o ponad 3 punkty procentowe, natomiast liczba zdających egzamin maturalny z fizyki i astronomii w bieżącym roku zwiększyła się w stosunku do roku poprzedniego i ma tendencję zwykłą (2005r.-2491 zdających, 2006r.-3558 zdających, 2007r.-4006, 2008r.-3842) i wynosi 3974 zdających w 2009 roku.

- Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza podstawowego wynosi 28,24 punktów tj. 56,48% możliwych do uzyskania punktów (2008r. - 61,92% możliwych do uzyskania punktów,) wskazuje, że arkusz okazał się trudniejszy, a tegoroczni zdający w mniejszym stopniu opanowali umiejętności sprawdzane na egzaminie maturalnym dla poziomu podstawowego od zdających w roku poprzednim.
- Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza rozszerzonego wynoszący 38,82 punktów tj. 64,70% możliwych do uzyskania punktów (2008 r. - 59,08% możliwych do uzyskania punktów) wskazuje, że arkusz dla tegorocznych zdających okazał się łatwiejszy, a tegoroczni zdający w większym stopniu opanowali umiejętności sprawdzane na egzaminie maturalnym dla poziomu rozszerzonego od zdających w roku poprzednim.
- Zdawalność (1 zdający nie zdał egzaminu na poziomie rozszerzonym wybranym jako przedmiot obowiązkowy), jak i średni wynik za rozwiązanie arkusza z fizyki i astronomii na poziomie rozszerzonym jako przedmiot wybrany obowiązkowo jest bez zmian w stosunku do roku ubiegłego.
- Najtrudniejszymi w poziomie podstawowym okazały się następujące zadania: 2,3,8,9,10,11.3,12.3,15,16,18.2,19 sprawdzające wiedzę z zakresu treści podstawowych podstawy programowej i umiejętności ze standardów wymagań egzaminacyjnych, dotyczące: kinematyki, dynamiki, optyki, budowy atomu i działań na jednostkach
- Najtrudniejszymi w poziomie rozszerzonym okazały się następujące zadania: 1.1,4.2,4.3,5.7 sprawdzające wiedzę z zakresu treści podstawowych i rozszerzonych podstawy programowej i umiejętności ze standardów wymagań egzaminacyjnych, dotyczące: kinematyki, teorii pasmowej przewodnictwa ciał stałych i przeliczania jednostek w astronomii.

**XIII. ANALIZA WYNIKÓW
EGZAMINU MATURALNEGO
Z GEOGRAFII**

Pisemny egzamin maturalny z geografii odbył się w całym kraju 8 maja 2009 r. Zdający mogli wybrać geografę jako przedmiot obowiązkowy lub dodatkowy. Geografia wybrana jako przedmiot obowiązkowy mogła być zdawana na poziomie podstawowym lub rozszerzonym, a wybrana jako przedmiot dodatkowy – tylko na poziomie rozszerzonym.

Egzamin na poziomie podstawowym trwał 120 minut i polegał na rozwiązaniu zadań egzaminacyjnych na podstawie barwnej mapy szczegółowej i innych pomocniczych materiałów źródłowych, zawartych w arkuszu egzaminacyjnym, obejmujących zakres wymagań dla poziomu podstawowego. Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań zdający mógł otrzymać 50 punktów. Warunkiem zdania egzaminu było uzyskanie co najmniej 30% tej liczby, to jest 15 punktów.

Egzamin na poziomie rozszerzonym trwał 150 minut i polegał na rozwiązaniu zadań z wykorzystaniem różnorodnych materiałów źródłowych, z uwzględnieniem różnych skal przestrzennych. Zadania obejmowały zakres wymagań dla poziomu rozszerzonego. Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań zdający mógł otrzymać 60 punktów. Warunkiem zdania egzaminu (w przypadku wyboru geografii na poziomie rozszerzonym jako egzaminu obowiązkowego) było uzyskanie co najmniej 30% tej liczby, to jest 18 punktów.

1. Podstawowe dane statystyczne

Liczba absolwentów na Mazowszu, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego z geografii, z uwzględnieniem typu ukończonej szkoły

Liczba Zdających Typ szkoły	Liczba zdających egzamin na poziomie				Razem
	podstawowym	rozszerzonym			
		jako przedmiot wybrany		Razem	
		obowiązkowo	dodatkowo		
Liceum ogólnokształcące	6 050	2 817	3 238	6 055	12 105
Liceum profilowane	1 800	25	107	132	1 932
Technikum	4 699	50	225	275	4 974
Liceum uzupełniające	452	1	1	2	454
Technikum uzupełniające	324	0	3	3	327
Razem	13 325	2 893	3 574	6 467	19 792

Do egzaminu maturalnego z geografii przystąpiło po raz pierwszy w sesji wiosennej 2009 roku 19 801 osób (w tym 9 osób w czerwcu 2009 r.). W tej liczbie znalazło się 10 osób piszących arkusz MGE-A4 oraz jedna osoba pisząca arkusz MGE-A6. Egzamin maturalny z geografii w wersji dwujęzycznej pisało 37 osób (w języku angielskim – 28 osób, w języku francuskim – 3 osoby oraz w języku niemieckim – 6 osób).

Egzamin z geografii zdawało na Mazowszu 37,6% wszystkich absolwentów, którzy w sesji wiosennej 2009 roku przystąpili po raz pierwszy do egzaminu maturalnego. W grupie osób wybierających geografę jako przedmiot egzaminu maturalnego większość – ponad 61,2% – stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących. Kolejna pod względem liczebności grupa to absolwenci techników (około 25,1%). Absolwenci pozostałych typów szkół stanowili niespełna 13,7% wszystkich zdających geografę.

Geografia była znacznie częściej wybierana jako przedmiot obowiązkowy. Tylko 18% absolwentów zdawało geografię jako przedmiot wybrany dodatkowo, a blisko 91% z nich to uczniowie liceów ogólnokształcących.

**Liczba absolwentów na Mazowszu,
którzy z egzaminu maturalnego z geografii, zdawanego jako przedmiot
wybrany obowiązkowo, uzyskali co najmniej 30% punktów**

Zdający Typ szkoły	Poziom podstawowy				Poziom rozszerzony				Ogółem			
	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy <u>nie</u> uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba Zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy <u>nie</u> uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy <u>nie</u> uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.
Liceum Ogólnokształcące	6 050	5 854	196	96,76	2 817	2 775	42	98,51	8 867	8 629	238	97,32
Liceum profilowane	1 800	1 659	141	92,17	25	23	2	92,00	1 825	1 682	143	92,16
Technikum	4 699	4 435	264	94,38	50	49	1	98,00	4 749	4 484	265	94,42
Liceum uzupełniające	452	341	111	75,44	1	1	0	100,00	453	342	111	75,50
Technikum uzupełniające	324	254	70	78,40	0	0	0	0	324	254	70	78,40
Razem	13 325	12 543	782	94,13	2 893	2 848	45	98,44	16 218	15 391	827	94,90

Spośród 13 325 piszących geografię na poziomie podstawowym 30% punktów za rozwiązanie zadań nie uzyskały 782 osoby (5,9%). Na poziomie rozszerzonym tylko 45 (1,6%) maturzystów nie osiągnęło progu zdawalności. Ogółem 94,9% absolwentów zdających egzamin maturalny z geografii jako przedmiotu obowiązkowego uzyskało co najmniej 30% punktów możliwych do otrzymania za rozwiązanie zadań na deklarowanym poziomie. Egzamin na poziomie rozszerzonym zdało 98,44 % absolwentów, a na poziomie podstawowym - 94,13%. Procent absolwentów, którzy uzyskali co najmniej 30% punktów jest największy wśród absolwentów liceów ogólnokształcących i wynosi 97,32%. W liceach uzupełniających tylko trzy czwarte absolwentów uzyskało liczbę punktów umożliwiającą zdanie egzaminu.

Z egzaminu maturalnego z geografii zwolnionych było sześć osób: cztery z nich to finaliści a dwie to laureaci Olimpiady Geograficznej i Nautologicznej.

2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

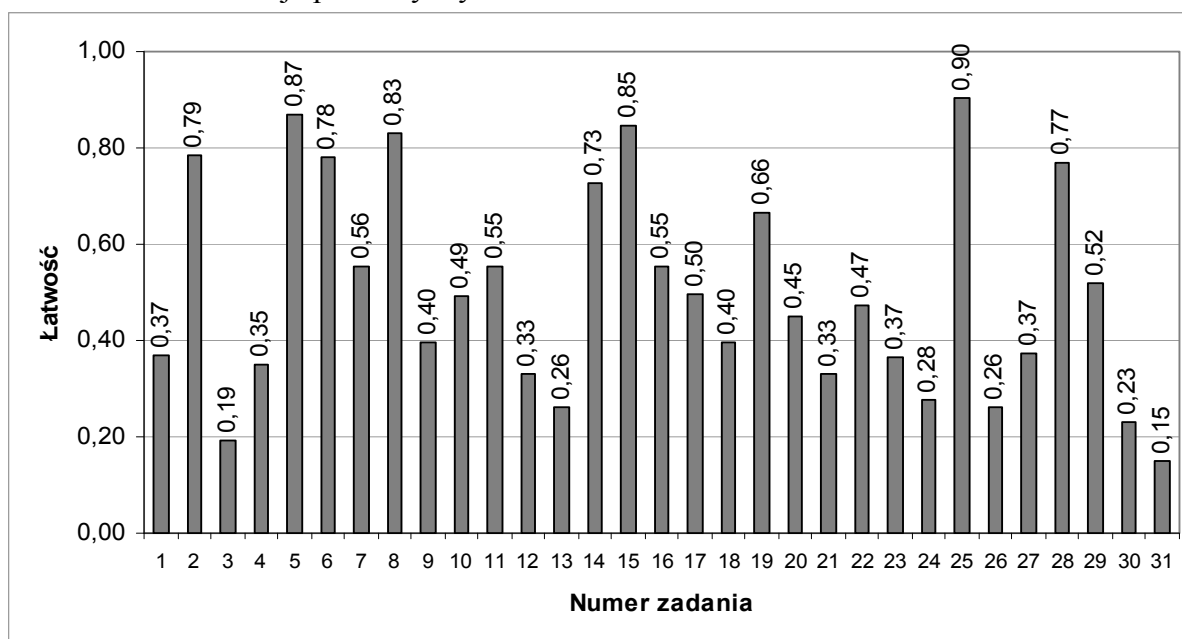
Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu podstawowego

W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań z arkusza dla poziomu podstawowego.

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Maksymalna punktacja za zadanie	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2
Łatwość zadania	0,37	0,79	0,19	0,35	0,87	0,78	0,56	0,83	0,40	0,49	0,55	0,33	0,26	0,73	0,85

Numer zadania	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1
Łatwość zadania	0,55	0,50	0,40	0,66	0,45	0,33	0,47	0,37	0,28	0,90	0,26	0,37	0,77	0,52	0,23	0,15

Dane te ilustruje poniższy wykres.



Zróznicowanie wskaźnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu podstawowego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	3, 31	bardzo trudne
0,20 – 0,49	1, 4, 9, 10, 12, 13, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 30	trudne
0,50 – 0,69	7, 11, 16, 17, 19, 29	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	2, 5, 6, 8, 14, 15, 28	łatwe
0,90 – 1,00	25	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu podstawowego było jedno zadanie bardzo łatwe. Zadania łatwe (2, 5, 6, 8, 14, 15, 28) stanowiły 22,8% wszystkich zadań; można było za nie uzyskać 11 punktów na 50 możliwych do otrzymania tj. 22%. Łącznie w tych dwóch przedziałach wskaźnika łatwości pięć zadań odnosiło się do II standardu wymagań egzaminacyjnych – korzystanie z informacji a cztery do mapy barwnej. Za prawidłowe rozwiązanie tych zadań można było uzyskać 18% wszystkich możliwych do zdobycia punktów. Zadań trudnych było piętnaście a bardzo trudnych – dwa. Łączna liczba punktów za zadania trudne i bardzo trudne stanowiła 54% liczby punktów możliwych do uzyskania za całkowicie poprawne rozwiązanie tego arkusza.

Najtrudniejszym okazało się zadanie 31., w którym należało wykazać się znajomością obszarów konfliktów i napięć na świecie. Niski wskaźnik łatwości osiągnęło także zadanie, w którym należało odczytać z mapy barwnej wysokość bezwzględna danego punktu.

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego

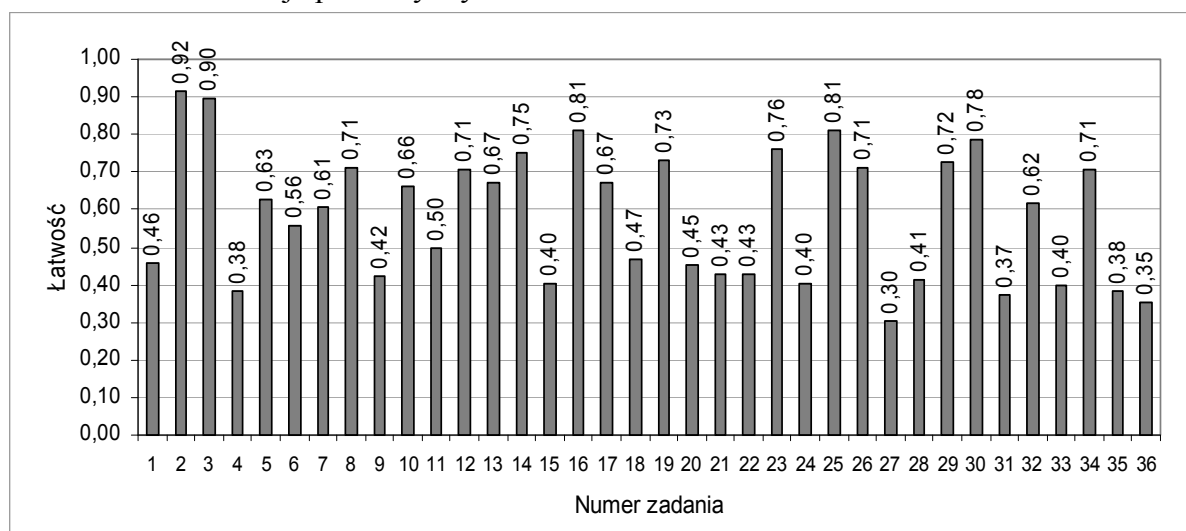
W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego.

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2
Łatwość zadania	0,46	0,92	0,90	0,38	0,63	0,56	0,61	0,71	0,42	0,66	0,50	0,71	0,67	0,75	0,40

Numer zadania	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Maksymalna punktacja za zadanie	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
Łatwość zadania	0,81	0,67	0,47	0,73	0,45	0,43	0,43	0,76	0,40	0,81	0,71	0,30	0,41	0,72	0,78

Numer zadania	31	32	33	34	35	36
Maksymalna punktacja za zadanie	2	2	1	2	2	2
Łatwość zadania	0,37	0,62	0,40	0,71	0,38	0,35

Dane te ilustruje poniższy wykres.



Zróźnicowanie wskaźnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego przedstawia poniższa tabela.

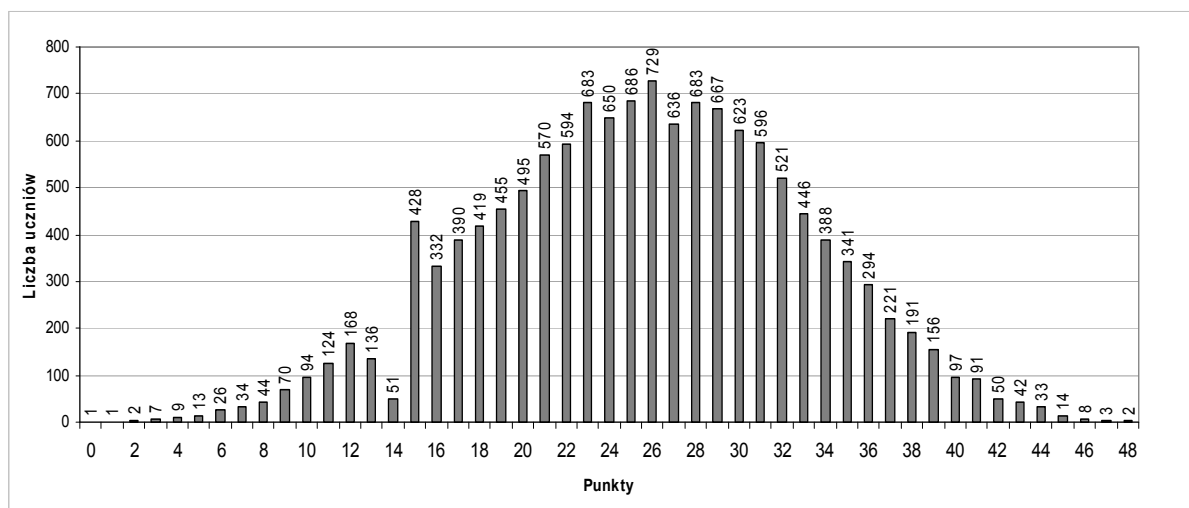
Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	–	bardzo trudne
0,20 – 0,49	1, 4, 9, 15, 18, 20, 21, 22, 24, 27, 28, 31, 33, 34, 35	trudne
0,50 – 0,69	5, 6, 7, 10, 11, 13, 17, 32	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	8, 12, 14, 16, 19, 23, 25, 26, 29, 30, 34	łatwe
0,90 – 1,00	2, 3	bardzo łatwe

W arkuszu egzaminacyjnym dla poziomu rozszerzonego nie było zadań bardzo trudnych. Piętnaście zadań okazało się trudnych. Za poprawne rozwiązanie zadań trudnych można było uzyskać 47% wszystkich punktów możliwych do zdobycia. Osiem zadań było umiarkowanie trudnych. Zadania o wskaźniku łatwości 0,20 – 0,69 stanowią blisko 64% wszystkich zadań zawartych w arkuszu. Najtrudniejsze dla zdających okazało się zadanie, w którym należało podać czynniki lokalizacji wybranych zakładów przemysłu metalurgicznego w Polsce. Pozostałe zadania okazały się łatwe bądź bardzo łatwe. Suma punktów za te zadania stanowiła 53% liczby punktów możliwych do uzyskania za całkowicie poprawne rozwiązanie tego arkusza. Najmniej problemów sprawiło zdającym rozpoznanie obiektów przedstawionych w źródle informacji geograficznej oraz odczytanie informacji zapisanych na mapie.

3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej

Poziom podstawowy

Rozkład wyników egzaminu na poziomie podstawowym przedstawia poniższy wykres.



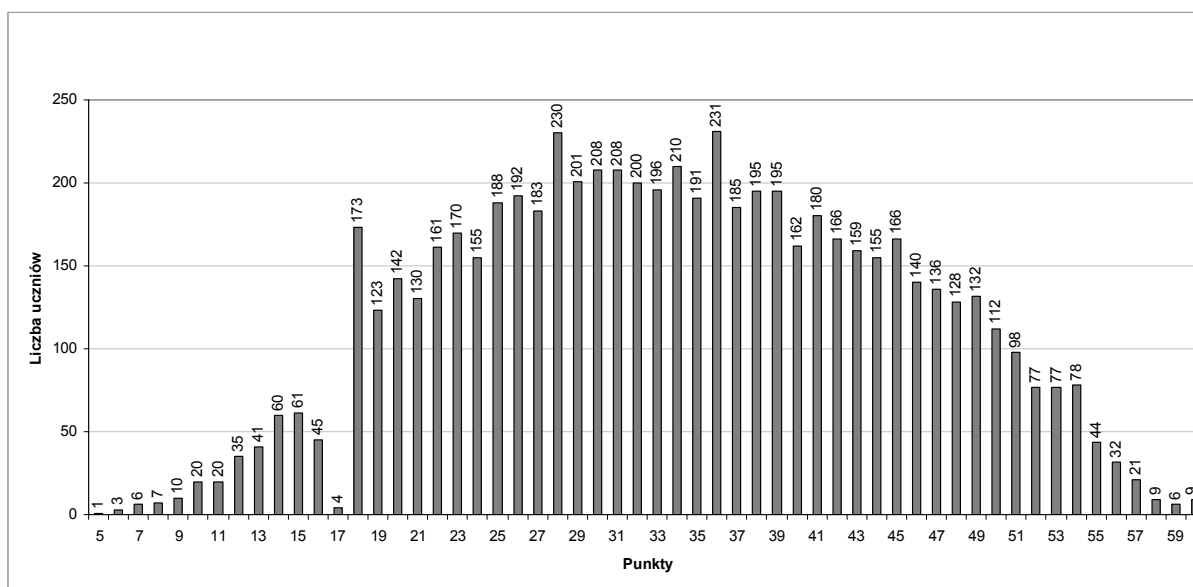
Dane statystyczne (wyrażone w punktach) dotyczące wyników egzaminu na poziomie podstawowym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średnia	25,6
Mediana	26
Modalna	26
Odchylenie standardowe	7,39
Wynik najniższy	0
Wynik najwyższy	48
Rozstęp	48

Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie podstawowym wynosi 25,6 i jest niewiele wyższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie arkusza (stanowi 51,2% maksymalnej liczby punktów). Średniowy wynik (mediana) wynosi 26 punktów (52%) i jest także wyższy od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie tego arkusza. Uzyskane wyniki obejmują prawie całą skalę liczby punktów: od 0 do 48. Najniższy wynik (0 punktów) otrzymała jedna osoba, najwyższy wynik (48 punktów – 96%) otrzymały dwie osoby. Zadane zdający nie zdobył za rozwiązanie arkusza 50 punktów. Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta), który uzyskało 729 osób to 26 punktów (52%). Odchylenie standardowe wynosi 7,39 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 25,6 punktu większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 18 do 33 punktów (odpowiednio od 36% - 66%)

Poziom rozszerzony

Rozkład wyników egzaminu na poziomie rozszerzonym przedstawia poniższy wykres.



Dane statystyczne (wyrażone w punktach) dotyczące wyników egzaminu na poziomie rozszerzonym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średnia	34,00
Mediana	34
Modalna	36
Odchylenie standardowe	10,83
Wynik najniższy	5
Wynik najwyższy	60
Rozstęp	55

Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie rozszerzonym wynosi 34,0 i jest wyższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie arkusza (stanowi 57% maksymalnej liczby punktów). Środkowy wynik (mediana) wynosi 34 punktów i jest także wyższy od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie tego arkusza. Uzyskane wyniki obejmują skalę liczby punktów: od 5 do 60. Najniższy wynik (5 punktów – 8%) otrzymała jedna osoba, a najwyższy wynik (60 punktów – 100%) otrzymało dziewięć osób. Sześć z nich to finaliści (7 osób) i laureaci (2 osoby) Olimpiady Geograficznej i Nautologicznej. Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 36 punktów (60%), który uzyskało 231 zdających. Odchylenie standardowe wynosi 10,83 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 34,0 punktu większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 23 do 45 punktów (odpowiednio od 38% do 75%).

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu maturalnego z geografii dla województwa mazowieckiego z podziałem na typy szkół

Wyniki egzaminu Typ szkoły	Średni wynik dla zdających geografię na poziomie			
	podstawowym	rozszerzonym, jako przedmiot wybrany		
		obowiązkowo	dodatkowo	ogółem
Liceum ogólnokształcące	55,45	61,37	54,42	57,66
Liceum profilowane	47,30	48,68	38,02	40,04
Technikum	49,19	52,46	41,53	43,52
Liceum uzupełniające	38,96	38,00 ^{*)}	15,0 ^{*)}	26,50
Technikum uzupełniające	39,69	–	38,33	38,33
Razem	51,20	61,10	53,09	56,68

^{*)} Wyniki oznaczone gwiazdką nie są wynikami średnimi, ale jednej osoby.

Wyniki uzyskane za rozwiązanie obu arkuszy przez absolwentów liceów ogólnokształcących przewyższają wyniki uzyskane przez absolwentów pozostałych typów szkół. Najniższe wyniki uzyskali absolwenci liceów uzupełniających.

Zwraca uwagę fakt, że w przypadku geografii średni wynik egzaminu na poziomie podstawowym jest niższy od średniego wyniku egzaminu na poziomie rozszerzonym. W liceach profilowanych i uzupełniających oraz technikach i technikach uzupełniających średni wynik na poziomie podstawowym jest wyższy niż na poziomie rozszerzonym. Największa różnica między średnimi wynikami występuje w liceach uzupełniających.

Tam średni wynik na poziomie rozszerzonym (jednocześnie najniższy z występujących) wynosi 26,5%. Tylko w przypadku absolwentów liceów ogólnokształcących jest odwrotnie – maturzyści przystępujący do egzaminu na poziomie rozszerzonym osiągnęli lepsze wyniki od maturzystów piszących egzamin na poziomie podstawowym. Najlepiej rozwiązali arkusz rozszerzony uczniowie liceów ogólnokształcących piszący geografię jako przedmiot wybrany obowiązkowy.

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu z geografii uzyskane przez zdających ze szkół w dzielnicach Warszawy

Dzielnica	Średni wynik procentowy dla poziomu oraz liczba uczniów			
	Poziom podstawowy		Poziom rozszerzony	
	wynik	liczba uczniów	wynik	liczba uczniów
Warszawa - Bemowo	58,98	43	45,30	46
Warszawa - Białołęka	59,81	21	40,00	9
Warszawa - Bielany	52,69	199	57,16	268
Warszawa - Mokotów	57,59	312	60,57	455
Warszawa - Ochota	55,20	137	58,42	142
Warszawa - Praga Południe	50,64	480	60,42	292
Warszawa - Praga Północ	50,97	254	64,33	129
Warszawa - Śródmieście	54,72	542	70,12	616
Warszawa - Wola	53,78	408	56,83	368
Warszawa - Żoliborz	52,48	195	59,15	91
Warszawa - Rembertów	59,47	15	51,98	42
Warszawa - Targówek	53,93	84	57,69	49
Warszawa - Ursus	61,67	12	42,85	20
Warszawa - Ursynów	54,51	117	64,41	157
Warszawa - Wawer	56,04	50	50,10	39
Warszawa - Wilanów	62,06	33	50,38	24
Warszawa - Włochy	55,37	35	50,00	13
Wesoła	51,57	14	53,33	3
Razem	53,86	2 951	61,17	2 763

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu z geografii uzyskane przez zdających ze szkół w powiatach województwa mazowieckiego zostały podane z normami staninowymi dla wyników w powiatach.

Na podstawie wyników wszystkich zdających egzamin maturalny z geografii w 2009 roku w całej Polsce przygotowano krajowe skale staninowe dla wyników indywidualnych – tak zwaną **kartę wyników matury**. Ponadto, dla województwa mazowieckiego zostały opracowane **skale staninowe** dla wyników uzyskanych w szkołach i w powiatach (na podstawie wyników uzyskanych w szkołach oraz powiatach na Mazowszu).

Krajowe normy staninowe dla wyników indywidualnych

Karta wyników matury 2009 – geografia na poziomie podstawowym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach ^{*)}
1	najniższa	0% – 22%	4
2	bardzo niska	23% – 30%	7
3	niska	31% – 38%	12
4	poniżej średniej	39% – 46%	17
5	średnia	47% – 54%	20
6	powyżej średniej	55% – 60%	17
7	wysoka	61% – 68%	12
8	bardzo wysoka	69% – 76%	7
9	najwyższa	77% – 100%	4

*) informację o procentach podano w przybliżeniu

Karta wyników matury 2009 – geografia na poziomie rozszerzonym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach ^{*)}
1	najniższa	0% – 23%	4
2	bardzo niska	24% – 31%	7
3	niska	32% – 38%	12
4	poniżej średniej	39% – 47%	17
5	średnia	48% – 57%	20
6	powyżej średniej	58% – 67%	17
7	wysoka	68% – 77%	12
8	bardzo wysoka	78% – 83%	7
9	najwyższa	84% – 100%	4

*) informację o procentach podano w przybliżeniu

Karty wyników matury (normy staninowe) pozwalają odnieść wynik indywidualny zdającego do wyników uzyskanych przez wszystkich zdających ten egzamin w całym kraju. Na przykład, jeżeli zdający za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego uzyskał wynik 64% (32 punkty), to mieści się on w klasie siódmej, czyli wysokiej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (61% – 68%) uzyskało około 12% zdających geografię w całym kraju. Około 77% zdających osiągnęło wyniki w niższych klasach, a około 11% – w klasach wyższych. Jeżeli taki sam wynik (64% to jest 38 punktów) zdający uzyskał za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego, to wynik ten mieści się w klasie szóstej, powyżej średniej. Oznacza to, że podobne wyniki (od 58% do 67%) uzyskało około 17% zdających geografię w całym kraju. Wyniki około 60% zdających mieszczą się w klasach niższych, a około 23% – w klasach wyższych.

Normy staninowe dla wyników w szkołach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

Stanin		Przedział		Liczba	Procent
numer	nazwa	od	do	szkół, które uzyskały wyniki w poszczególnych przedziałach	
1	najniższa	15,33	29,67	35	4
2	bardzo niska	30,00	36,40	61	7
3	niska	36,50	42,22	106	12
4	poniżej średniej	42,29	47,48	149	17
5	średnia	47,50	52,50	176	20
6	powyżej średniej	52,57	58,77	150	17
7	wysoka	58,80	65,00	106	12
8	bardzo wysoka	65,03	71,71	61	7
9	najwyższa	72,00	87,00	35	4

Poziom rozszerzony

Stanin		Przedział		Liczba	Procent
numer	nazwa	od	do	szkół, które uzyskały wyniki w poszczególnych przedziałach	
1	najniższa	10,00	23,00	19	4
2	bardzo niska	24,00	32,00	34	7
3	niska	33,00	38,71	56	12
4	poniżej średniej	38,75	45,00	84	18
5	średnia	45,06	51,98	91	19
6	powyżej średniej	52,00	58,16	80	17
7	wysoka	58,50	66,18	57	12
8	bardzo wysoka	66,21	74,52	33	7
9	najwyższa	75,44	92,00	19	4

Normy staninowe dla wyników uzyskanych w szkołach na egzaminie maturalnym z geografii pozwalają odnieść wynik uzyskany w danej szkole do wyników uzyskanych na tym egzaminie w pozostałych szkołach województwa mazowieckiego.

Na przykład, jeżeli w danej szkole średnia arytmetyczna wyników uzyskanych przez absolwentów z egzaminu na poziomie podstawowym wyniosła około 50%, to średni wynik tej szkoły mieści się w klasie piątej, czyli średniej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (w granicach od około 47,5% do około 52,5%) uzyskało około 20% szkół na Mazowszu. Wyniki w niższych klasach osiągnęło 40% szkół i 40% – w klasach wyższych.

Jeżeli taką samą wartość średniej arytmetycznej wyników swoich absolwentów (50%) szkoła uzyskała z egzaminu na poziomie rozszerzonym, to średni wynik tej szkoły mieści się także w klasie piątej, czyli średniej. Oznacza to, że podobne średnie wyniki (w granicach od około 45,06 % do około 51,98%) uzyskało 19% szkół na Mazowszu. Średnie wyniki 41% szkół mieszczą się w klasach niższych, a 40% – w klasach wyższych.

Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego

Poniżej przedstawiono normy staninowe dla średnich wyników uzyskanych w powiatach województwa mazowieckiego. Pod nazwą powiatu podano średnią arytmetyczną wyników szkół tego powiatu. W tabeli odnoszącej się do wyników na poziomie rozszerzonym brak powiatu siedleckiego, ponieważ żaden absolwent szkoły z tego powiatu nie zdał egzaminu maturalnego z geografii na poziomie rozszerzonym.

Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

1	siedlecki 37,64	mławski 44,55						
2	szydłowiecki 44,89	sochaczewski 44,90	żuromiński 45,90					
3	makowski 46,76	lipski 47,48	pułtuski 47,81	grójecki 48,09	łosicki 48,80			
4	ostrowski 49,00	ostrołęcki 49,14	m Płock 49,31	kozienicki 49,47	płocki 49,56	pruskowski 49,83	m. Ostrołęka 49,95	
5	przysuski 50,08	płoński 50,64	sokołowski 50,77	wołomiński 50,78	żyrardowski 50,92	sierpecki 50,98		
	węgrowski 51,00	m. Radom 51,02						
6	wyszowski 51,02	m. Siedlce 51,06	piaseczyński 51,15	gostyniński 52,09	garwoliński 52,16	ciechanowski 52,46	białobrzegi 52,82	
7	otwocki 52,87	grodziski 52,93	przasnyski 53,12	warszawski zach. 53,27	radomski 53,46			
8	nowodworski 53,78	warszawski 53,86	miński 55,76					
9	zwoleniński 57,67	legionowski 58,85						

Poziom rozszerzony

1	lipski 42,72						
2	szydłowiecki 45,53	ostrowski 45,66	węgrowski 46,73				
3	żyrardowski 46,74	grodziski 46,94	wołomiński 47,49	żuromiński 48,71	zwoleniński 49,50		
4	warszawski zach. 49,87	gostyniński 50,17	sierpecki 50,18	miński 50,28	mławski 50,62	białobrzegi 50,72	łosicki 50,87
5	piaseczyński 52,32	m. Siedlce 52,37	makowski 52,49	ostrołęcki 52,71	M. Ostrołęka 52,80	sokołowski 52,85	radomski 52,87
	kozienicki 53,27						
6	garwoliński 53,42	legionowski 53,64	grójecki 54,49	m. Płock 54,60	przysuski 54,82	sochaczewski 55,13	płocki 55,22
7	m. Radom 55,84	pruskowski 56,64	otwocki 57,97	ciechanowski 58,69	płoński 58,76		
8	przasnyski 58,95	wyszowski 59,01	nowodworski 60,05				
9	warszawski 61,17	pułtuski 66,08					

Normy staninowe dla średnich wyników uzyskanych w powiatach województwa mazowieckiego na egzaminie maturalnym z geografii pozwalają odnieść średni wynik uzyskany w danym powiecie do średnich wyników uzyskanych na tym egzaminie przez wszystkie powiaty w województwie mazowieckim.

Na przykład, jeżeli w danym powiecie średnia arytmetyczna wyników szkół tego powiatu, uzyskanych z egzaminu maturalnego z geografii na poziomie podstawowym, wyniosła około 51%, to wynik ten mieści się w klasie piątej, czyli wysokiej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (w granicach od 40,08% do 51,02%) uzyskało osiem mazowieckich powiatów (stanowi to około 19% łącznej liczby powiatów na Mazowszu, na których terenie w co najmniej jednej szkole odbył się egzamin maturalny z geografii na poziomie podstawowym). Siedemnaście powiatów osiągnęło wyniki w niższych klasach i w siedemnaście – w klasach wyższych.

4. Podsumowanie i wnioski

W sesji wiosennej 2009 roku egzamin maturalny z geografii odbył się na poziomie podstawowym w 879 szkołach (prawie 82% mazowieckich szkół ponadgimnazjalnych) i na poziomie rozszerzonym w 473 szkołach (około 44% mazowieckich szkół ponadgimnazjalnych). Łącznie geografię wybrano jako przedmiot egzaminu maturalnego w 913 szkołach ponadgimnazjalnych Mazowsza (85,1% wszystkich szkół znajdujących się na Mazowszu, w których zdawano maturę).

Egzamin maturalny z geografii pisało 19 801 osób (o 1395 więcej niż w 2008 roku). Do egzaminu przystąpiło 37,6% tegorocznych absolwentów wszystkich rodzajów szkół ponadgimnazjalnych na Mazowszu. Najliczniejszą grupę stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących (ponad 61%), a najmniej liczną – absolwenci techników uzupełniających (ok. 1,6%). Około 33% osób pisało egzamin z geografii na poziomie rozszerzonym.

Większość zdających egzamin maturalny z geografii (blisko 82%) zdecydowała się na wybór tego przedmiotu jako obowiązkowego. Spośród absolwentów, którzy zdawali geografię jako przedmiot obowiązkowy (na poziomie podstawowym i rozszerzonym), próg co najmniej 30% punktów przekroczyło prawie 94,9% zdających. Jednak wyraźne są różnice między absolwentami różnych typów szkół: w przypadku absolwentów liceów ogólnokształcących warunek ten spełniło 97,32% zdających. Najłabsze wyniki osiągnęli absolwenci liceów uzupełniających – 75,5% zdających przekroczyło próg 30% punktów.

Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego, wyniósł 51,2% możliwej do uzyskania liczby punktów. Dla absolwentów liceów ogólnokształcących egzamin okazał się najłatwiejszy (średni wynik 55,45%) a najtrudniejszy dla liceów uzupełniających (średni wynik 38,96%).

Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego, który wyniósł 56,68% możliwej do uzyskania liczby punktów, wskazuje, że egzamin ten był nieco łatwiejszy. Dla absolwentów liceów ogólnokształcących okazał się najłatwiejszy, najtrudniejszy dla absolwentów liceów uzupełniających.

Ogółem, w przypadku egzaminu na poziomie rozszerzonym nieco lepsze wyniki osiągnęli absolwenci, którzy wybrali geografię jako przedmiot obowiązkowy.

Analizując wyniki egzaminu maturalnego z geografii można stwierdzić, że zdający:

- dobrze radzili sobie z zadaniami odnoszącymi się do mapy barwnej o czym świadczy stosunkowo wysoki wskaźnik łatwości tych zadań,
- rozwiązujący arkusz dla poziomu rozszerzonego bardzo dobrze rozwiązywali zadania z III standardu wymagań (tworzenie informacji), które dotyczyły charakterystyki środowiska geograficznego, przewidywania zmian w nim zachodzących, przedstawienia powiązań i zależności oraz rozwiązywania problemów występujących w środowisku geograficznym,
- wykazali się umiejętnością wykorzystywania różnych źródeł informacji geograficznej (wykresy, dane statystyczne, rysunki, teksty, mapy) m.in. do porównywania zjawisk,

klasyfikowania informacji, przedstawiania zależności między zdarzeniami, formułowania i wyjaśniania prawidłowości.

Trudności zdającym - szczególnie geografii na poziomie podstawowym - sprawiały zadania, w których musieli wykazać się:

- znajomością mapy fizycznej Polski oraz map politycznych Europy i świata,
- znajomością obszarów konfliktów i napięć na świecie,
- znajomością pozytywnych i negatywnych skutków restrukturyzacji okręgów surowcowych oraz czynników lokalizacji przemysłu,
- umiejętnością wykonywania prostych obliczeń matematyczno-geograficznych (aplitude temperatur, odległości w terenie, nachylenie stoku – poziom rozszerzony),
- umiejętnością odczytu z mapy wysokości bezwzględnej danego obiektu.

Dla zdających trudniejsze do rozwiązania były zadania z geografii fizycznej niż geografii społeczno-ekonomicznej. Często udzielano odpowiedzi niezgodnych z poleceniem, z błędami wskazującymi na nieuważne czytanie treści zadań, pomijanie informacji zawartych w materiale źródłowym.

Zdający na poziomie rozszerzonym zdecydowanie poprawniej formułowali wnioski, uzasadniali odpowiedzi w porównaniu z absolwentami przystępującymi do egzaminu na poziomie podstawowym.

Na podstawie tegorocznych wyników egzaminu maturalnego z geografii można wnioskować, że kształcenie umiejętności interpretowania materiałów źródłowych, rozpoznawania ważniejszych obiektów na mapach oraz zwięzłego i logicznego formułowania poprawnych merytorycznie i zgodnych z poleceniem odpowiedzi to nadal najważniejsze elementy przygotowania do egzaminu maturalnego z geografii.

**XIV. ANALIZA WYNIKÓW
EGZAMINU MATURALNEGO
Z MATEMATYKI**

1. Podstawowe dane statystyczne

Egzamin maturalny z matematyki na Mazowszu odbył się w 736 szkołach.

Liczba absolwentów na Mazowszu, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego z matematyki, z uwzględnieniem typu ukończonej szkoły

Typ szkoły	Liczba zdających	Liczba zdających egzamin na poziomie			Razem	Liczba unieważnień	
		podstawowym	rozszerzonym				
			jako przedmiot wybrany				Razem
			obowiązkowo	dotatkowo			
Liceum ogólnokształcące	3 636	3 591	2 783	6 374	10010	-	
Liceum profilowane	332	10	26	36	368	-	
Liceum uzupełniające	939	58	110	168	1107	-	
Technikum	49		1	1	50	-	
Technikum uzupełniające	21	1		1	22	-	
Razem	4 977	3 660	2 920	6 580	11557	-	

Do egzaminu maturalnego z matematyki na Mazowszu przystąpiło ok. 21,97% wszystkich zdających egzamin maturalny; w kraju wskaźnik ten wynosi ok. 18,86%.

W grupie osób wybierających matematykę jako przedmiot egzaminu maturalnego ok. 86,61% stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących, ok. 9,58% - absolwenci techników. Absolwenci liceów profilowanych stanowili niespełna 3,18% wszystkich zdających matematykę. Ponadto do egzaminu maturalnego z matematyki przystąpiło 50 osób, będących absolwentami liceum uzupełniającego oraz 22 osoby będące absolwentami technikum uzupełniającego.

Egzamin maturalny z matematyki w wersji dwujęzycznej pisało 113 maturzystów.

Egzamin maturalny z matematyki dla niewidomych zdawało 2 absolwentów, dla których przygotowano osobne arkusze.

Matematyka jako przedmiot egzaminu maturalnego była znacznie częściej wybierana jako przedmiot obowiązkowy niż dodatkowy

Do egzaminu maturalnego z matematyki zdawanego jako przedmiot obowiązkowy przystąpiło:

- na poziomie podstawowych – ok. 43,06% zdających matematykę,
- na poziomie rozszerzonym – ok. 31,67% zdających matematykę.

W tej grupie na Mazowszu absolwenci liceów ogólnokształcących stanowią: na poziomie podstawowym – ok. 73,06%, a na poziomie rozszerzonym – ok. 98,11%.

Matematykę jako przedmiot dodatkowy na egzaminie maturalnym wybrało ok. 5,55% wszystkich zdających (w tym absolwenci liceów ogólnokształcących stanowią ok. 95,31%).

**Liczba absolwentów na Mazowszu,
którzy z egzaminu maturalnego z matematyki, zdawanego jako przedmiot
wybrany obowiązkowo, uzyskali co najmniej 30% punktów**

Zdający Typ szkoły	Poziom podstawowy				Poziom rozszerzony				Razem			
	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.
Liceum ogólnokształcące	3 636	3 253	383	89,47%	3 591	3 542	49	98,64%	7 227	6 795	432	94,02%
Liceum profilowane	332	202	130	60,84%	10	7	3	70,00%	342	209	133	61,11%
Liceum uzupełniające	939	698	241	74,33%	58	52	6	89,66%	997	750	247	75,23%
Technikum	49	9	40	18,37%	0	0	0		49	9	40	18,37%
Technikum uzupełniające	21	3	18	14,29%	1	1	0	100,00%	22	4	18	18,18%
Razem	4 977	4 165	812	83,68%	3 660	3 602	58	98,42%	8 637	7 767	870	89,93%

Procent absolwentów na Mazowszu, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego z matematyki co najmniej 30% punktów możliwych do uzyskania jest wyższy od wskaźnika krajowego, który dla kraju wynosi ok. 81% dla poziomu podstawowego i ok. 97% dla poziomu rozszerzonego.

Procent absolwentów, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego z matematyki co najmniej 30% punktów możliwych do uzyskania jest największy w przypadku absolwentów liceów ogólnokształcących i wynosi ogółem ok. 94%. W przypadku absolwentów techników wynosi on ok. 75%, a w przypadku absolwentów liceów profilowanych jest jeszcze niższy i wynosi ok. 61%. Procent absolwentów, którzy otrzymali co najmniej 30% punktów możliwych do uzyskania z egzaminu maturalnego z matematyki wynosi w przypadku absolwentów liceów uzupełniających – ok. 18,18%, a w przypadku techników uzupełniających – ok. 18,37%.

W przypadku matematyki jako przedmiotu wybranego obowiązkowo i zdawanego na poziomie podstawowym próg ten (co najmniej 30% punktów możliwych do uzyskania) przekroczyło ogółem ok. 83,68% zdających, a w przypadku matematyki jako przedmiotu wybranego obowiązkowo i zdawanego na poziomie rozszerzonym próg ten przekroczyła znacznie większa liczba zdających niż na poziomie podstawowym - ok. 98,42%.

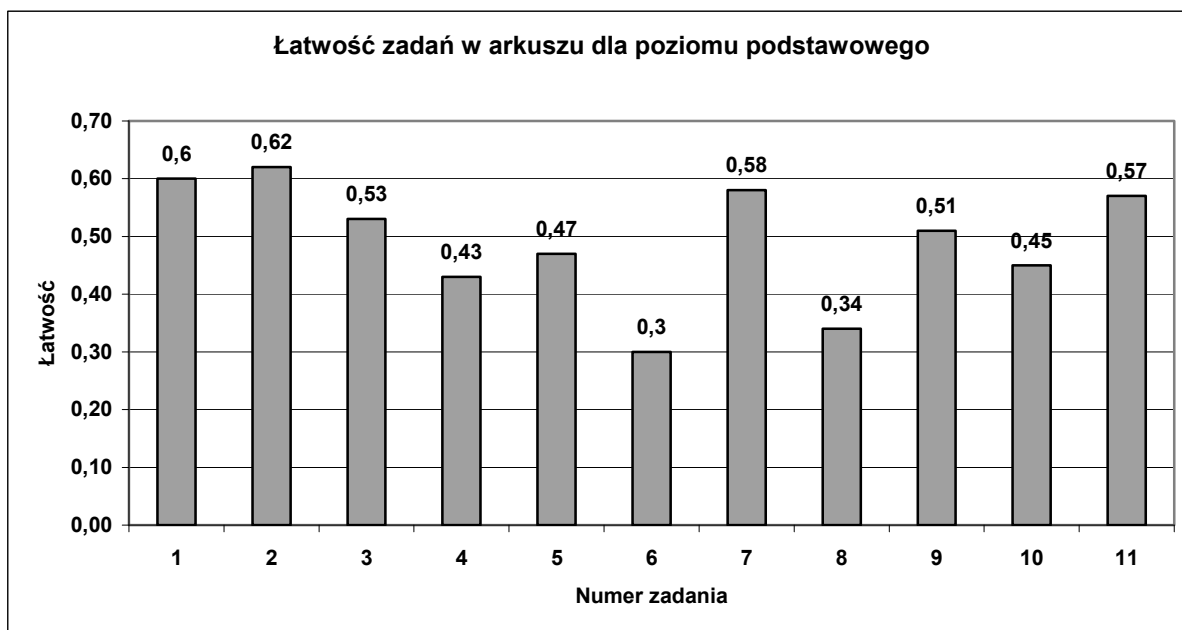
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu podstawowego

W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań z arkusza dla poziomu podstawowego.

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Maksymalna punktacja za zadanie	5	3	5	3	5	5	6	4	4	5	5
Łatwość zadania	0,60	0,62	0,53	0,43	0,47	0,30	0,58	0,34	0,51	0,45	0,57

Dane te ilustruje poniższy wykres.



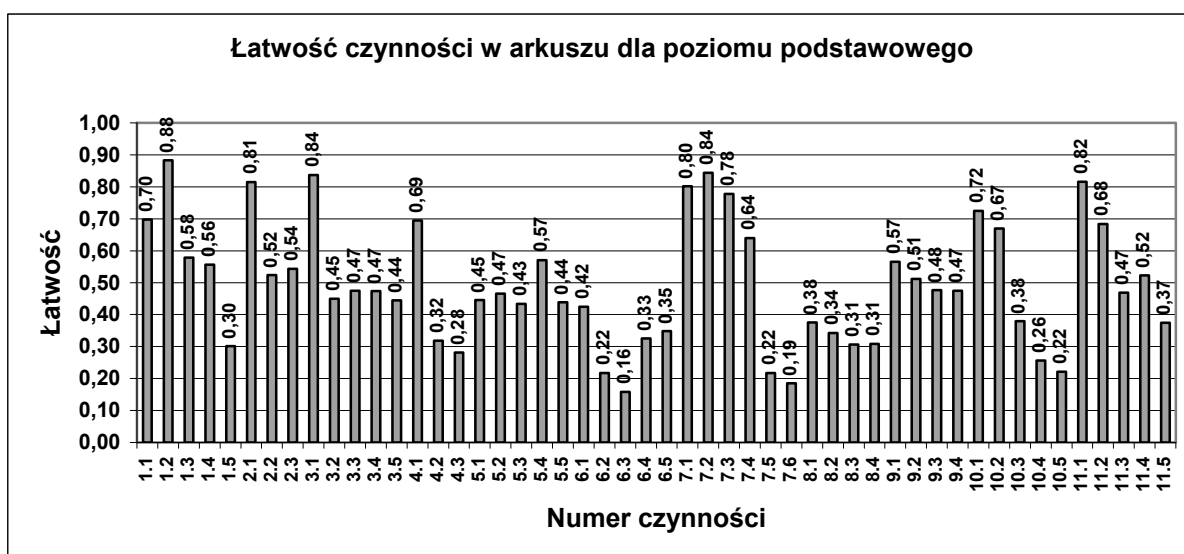
Zróznicowanie współczynnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu podstawowego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	-	bardzo trudne
0,20 – 0,49	4, 5, 6, 8, 10	trudne
0,50 – 0,69	1, 2, 3, 7, 9, 11	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	-	łatwe
0,90 – 1,00	-	bardzo łatwe

W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych czynności w arkuszu dla poziomu podstawowego.

Numer czynności	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość czynności	0,70	0,88	0,58	0,56	0,30	0,81	0,52	0,54	0,84	0,45	0,47	0,47	0,44	0,69	0,32
Numer czynności	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.1	7.2	7.3	7.4
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość czynności	0,28	0,45	0,47	0,43	0,57	0,44	0,42	0,22	0,16	0,33	0,35	0,80	0,84	0,78	0,64
Numer czynności	7.5	7.6	8.1	8.2	8.3	8.4	9.1	9.2	9.3	9.4	10.1	10.2	10.3	10.4	10.5
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość czynności	0,22	0,19	0,38	0,34	0,31	0,31	0,57	0,51	0,48	0,47	0,72	0,67	0,38	0,26	0,22
Numer czynności	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5										
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1										
Łatwość czynności	0,82	0,68	0,47	0,52	0,37										

Dane te ilustruje poniższy wykres.



Zróznicowanie współczynnika łatwości czynności z arkusza dla poziomu podstawowego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery czynności	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	6.3, 7.6	bardzo trudne
0,20 – 0,49	1.5, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.5, 6.1, 6.2, 6.4, 6.5, 7.5, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 9.3, 9.4, 10.3, 10.4, 10.5, 11.3, 11.5	trudne
0,50 – 0,69	1.3, 1.4, 2.2, 2.3, 4.1, 5.4, 7.4, 9.1, 9.2, 10.2, 1.2, 11.4	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 7.1, 7.2, 7.3, 10.1, 11.1	łatwe
0,90 – 1,00	-	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu podstawowego trudne okazały się zadania nr 4, 5, 6, 8 i 10. Łączna liczba punktów za zadania trudne stanowi 44% liczby punktów możliwych do uzyskania za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań z tego arkusza.

Najniższy współczynnik łatwości ($p = 0,30$) uzyskało zadanie nr 6, które sprawdzało umiejętność uzasadniania prawdziwości nierówności trygonometrycznej dla ustalonego kąta ostrego w trójkącie prostokątnym (standard III.2)b)), a także umiejętności opisane w standardzie II.2)a) - zastosowanie definicji i własności funkcji trygonometrycznych do rozwiązania problemu. Rozwiązanie zadania wymagało od zdających doboru odpowiedniej strategii rozwiązania, starannego zaplanowania swojego postępowania i sprawnego posługiwania się definicjami i własnościami funkcji trygonometrycznych. Wśród rozwiązań odnotowano wiele oryginalnych uzasadnień prawdziwości podanej nierówności trygonometrycznej, np. dowód nie wprost. Zaskakująco niski współczynnik łatwości uzyskały: czynność 6.3 ($p = 0,16$), która sprawdzała umiejętność uzasadniania prawdziwości nierówności funkcji trygonometrycznej dla ustalonego kąta ostrego w trójkącie prostokątnym oraz czynność 7.6 ($p = 0,19$), która sprawdzała umiejętność wykorzystania własności funkcji kwadratowej (problem optymalizacyjny) w sytuacji praktycznej (w ciągu).

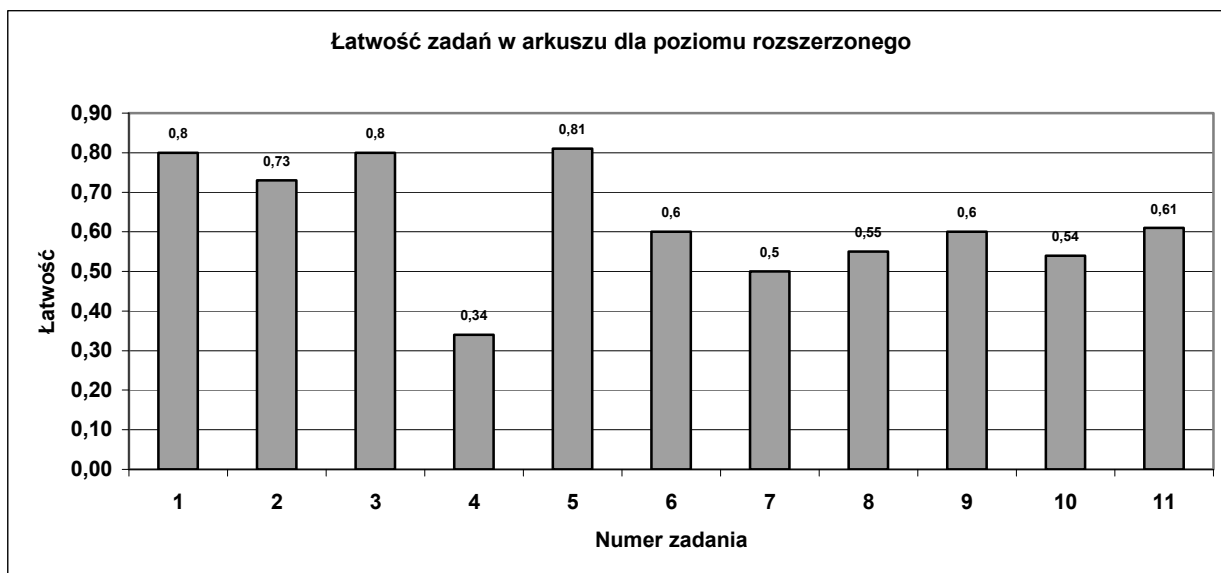
Kolejnym pod względem trudności okazało się zadanie nr 8 ($p = 0,34$), które sprawdzało umiejętności ze standardu III.1)b) - dobranie odpowiedniego algorytmu (wykorzystanie podobieństwa trójkątów) do wskazanej sytuacji oraz stosowania znanych związków miarowych w figurach płaskich (standard II. 2)a)).

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego

W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego.

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Maksymalna punktacja za zadanie	4	4	4	5	3	5	6	4	5	4	6
Łatwość zadania	0,80	0,73	0,80	0,34	0,81	0,60	0,50	0,55	0,60	0,54	0,61

Dane te ilustruje poniższy wykres.



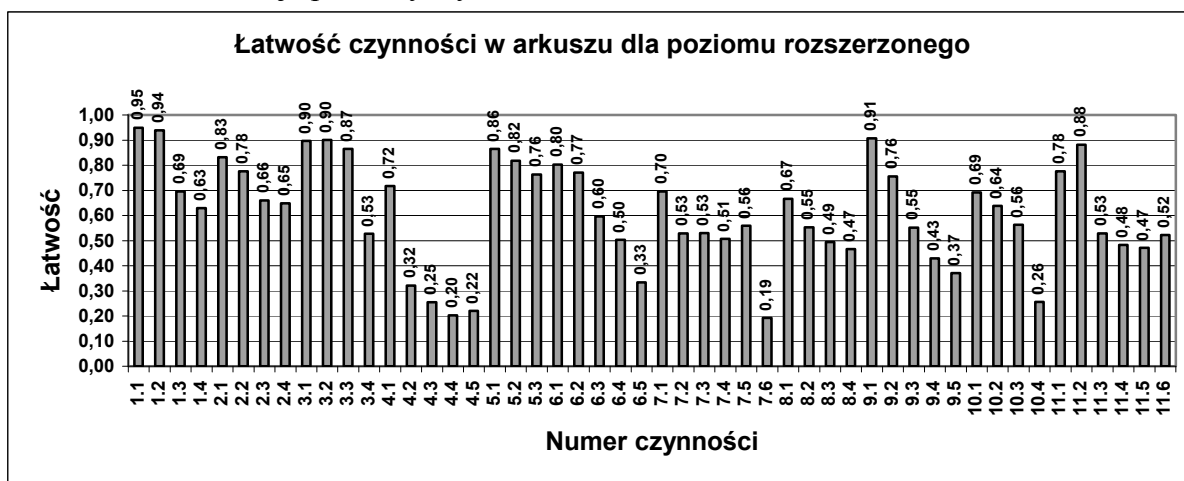
Zróznicowanie współczynnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	-	bardzo trudne
0,20 – 0,49	4	trudne
0,50 – 0,69	6, 7, 8, 9, 10, 11	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1, 2, 3, 5	łatwe
0,90 – 1,00	-	bardzo łatwe

W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych czynności z arkusza dla poziomu rozszerzonego.

Numer czynności	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość czynności	0,95	0,94	0,69	0,63	0,83	0,78	0,66	0,65	0,90	0,90	0,87	0,53	0,72	0,32	0,25
Numer czynności	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość czynności	0,20	0,22	0,86	0,82	0,76	0,80	0,77	0,60	0,50	0,33	0,70	0,53	0,53	0,51	0,56
Numer czynności	7.6	8.1	8.2	8.3	8.4	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	10.1	10.2	10.3	10.4	11.1
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość czynności	0,19	0,67	0,55	0,49	0,47	0,91	0,76	0,55	0,43	0,37	0,69	0,64	0,56	0,26	0,78
Numer czynności	11.2	11.3	11.4	11.5	11.6										
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1										
Łatwość czynności	0,88	0,53	0,48	0,47	0,52										

Dane te ilustruje poniższy wykres.



Zróznicowanie współczynnika łatwości czynności z arkusza dla poziomu rozszerzonego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery czynności	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	7.6	bardzo trudne
0,20 – 0,49	4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 6.5, 8.3, 8.4, 9.4, 9.5, 10.4, 1.4, 11.5	trudne
0,50 – 0,69	1.3, 1.4, 2.3, 2.4, 3.4, 6.3, 6.4, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 8.1, 8.2, 9.3, 10.1, 10.2, 10.3, 11.3, 11.6	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	2.1, 2.2, 3.3, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 7.1, 9.2, 11.1, 11.2	łatwe
0,90 – 1,00	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 9.1	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu rozszerzonego trudne okazało się zadanie 4. Łączna liczba punktów za zadania trudne stanowi 10% liczby punktów możliwych do uzyskania za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań z tego arkusza.

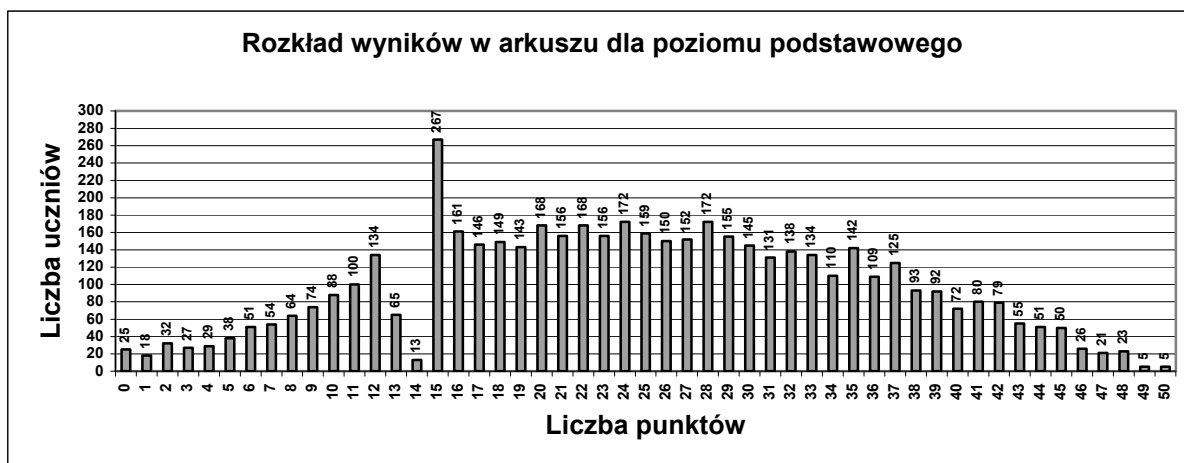
Najniższy współczynnik łatwości uzyskało zadanie nr 4 ($p = 0,34$), które sprawdzało umiejętność ze standardu III.1)d) – stosowania praw działań na potęgach i zapisywania podanej liczby jako potęgi liczby 3.

Bardzo niski współczynnik łatwości uzyskała czynność 7.6 ($p = 0,19$), która sprawdzała umiejętność uzasadnienia oszacowania stosunku dwóch sum częściowych ciągu geometrycznego.

3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej

Poziom podstawowy

Rozkład wyników egzaminu na poziomie podstawowym przedstawia poniższy wykres.



Dane statystyczne (w punktach) dotyczące wyników egzaminu na poziomie podstawowym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średnia	24,64 /w kraju 24,50/
Mediana	24,00 /w kraju 25/
Dominanta	15,00
Odchylenie standardowe	10,73
Wynik najwyższy	50,00
Wynik najniższy	0,00
Rozstęp	50

Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie podstawowym wynosi 24,64 i jest niższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie arkusza – stanowi ok. 49,28% maksymalnej liczby punktów. Środkowy wynik (mediana) wynosi 24 punkty (48%) i jest także niższy od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie tego arkusza.

Lepiej poradzili sobie z zadaniami w arkuszu dla poziomu podstawowego absolwenci liceów ogólnokształcących (53,41% punktów), niż absolwenci pozostałych typów szkół.

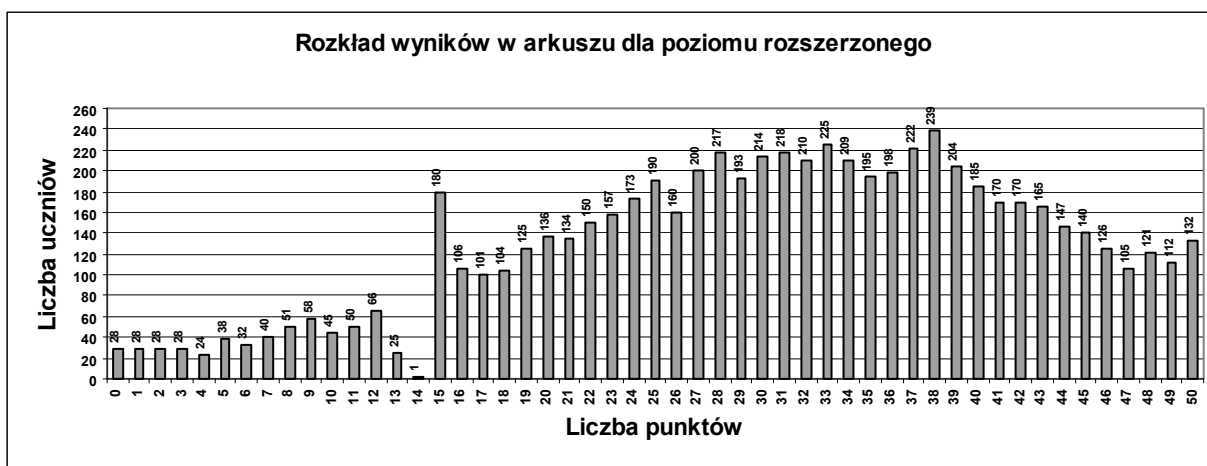
Uzyskane wyniki obejmują całą skalę punktów (od 0 do 50 punktów), co wskazuje na bardzo duże zróżnicowanie umiejętności zdających. Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 15 punktów (30%) i uzyskało go 267 zdających. Środkowy wynik (mediana) wynosi 24 punkty i jest bardzo bliski wyniku średniego (24,64 punktów). Najwyższy wynik – 50 punktów uzyskało 5 zdających, zaś najniższy – 0 punktów uzyskało 25 zdających.

Odchylenie standardowe wynosi 10,73 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 24,64 punktu większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 14 do 35 punktów.

Współczynnik łatwości dla zestawu zadań w arkuszu dla poziomu podstawowego wynosi $p = 0,49$ i kwalifikuje go jako trudny.

Poziom rozszerzony

Rozkład wyników egzaminu na poziomie rozszerzonym przedstawia poniższy wykres.



Dane statystyczne (w punktach) dotyczące wyników egzaminu na poziomie rozszerzonym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średnia	30,50 /w kraju 29,23/
Mediana	31,00 /w kraju 30,00/
Dominanta	38,00
Odchylenie standardowe	11,43
Wynik najwyższy	50,00
Wynik najniższy	0,00
Rozstęp	50

Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie rozszerzonym wynosi 30,50 i jest wyższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie arkusza - stanowi ok. 61% maksymalnej liczby punktów. Środkowy wynik (mediana) wynosi 31 punktów (62%) i jest również wyższy od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie tego arkusza. Uzyskane wyniki obejmują całą skalę punktów (od 0 do 50 punktów). Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 38 punktów (76%) i uzyskało go 239 zdających. Odchylenie standardowe wynosi 11,43 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 30,50 punktu większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 19 do 42 punktów. Średni wynik dla egzaminu obowiązkowego wynosi ok. 34,79 punktów, a dla egzaminu dodatkowego ok. 25,15 punktów, oznacza to, że zdający, którzy zdawali matematykę jako przedmiot obowiązkowy otrzymali wyniki znacznie wyższe niż ci, którzy zdawali matematykę jako przedmiot dodatkowy.

Znacznie lepiej poradzili sobie z zadaniami z arkusza dla poziomu rozszerzonego absolwenci liceów ogólnokształcących (średnia ok. 30,94 punktów), niż absolwenci pozostałych typów szkół – liceów profilowanych (ok. 13,83 punktów), techników (ok. 17,43 punkty). Najwyższy wynik – 50 punktów uzyskało 132 zdających (w tym 17

laureatów i finalistów olimpiad), a rozstęp wyników wynosi 50 punktów. Współczynnik łatwości dla zestawu zadań w arkuszu dla poziomu rozszerzonego wynosi $p = 0,63$ i kwalifikuje go jako umiarkowanie trudny. Średni wynik (mediana) wynosi 31 punktów i uzyskało go 218 zdających.

Z przedstawionych danych należy wnioskować, że arkusz dla poziomu rozszerzonego był na Mazowszu mało różnicujący.

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu maturalnego z matematyki dla województwa mazowieckiego z podziałem na typy szkół

Wyniki egzaminu Typ szkoły	Średni wynik dla zdających matematykę na poziomie				
	podstawowym	rozszerzonym, jako przedmiot wybrany		Ogółem	
		obowiązkowo	dodatkowo	poziom podstawowy	poziom rozszerzony
Liceum ogólnokształcące	53,41	69,91	51,52	53,41	61,88
Liceum profilowane	35,09	33,40	25,36	35,09	27,66
Liceum uzupełniające	16,69		20,00	16,69	20,00
Technikum	40,75	55,83	23,78	40,75	34,85
Technikum uzupełniające	14,19	38,00	0,00	14,19	38,00
Razem	49,27	69,58	50,24	49,27	61,00

Wyniki uzyskane na poziomie podstawowym i rozszerzonym przez absolwentów liceów ogólnokształcących znacznie przewyższają wyniki uzyskane przez absolwentów pozostałych typów szkół.

Zwraca uwagę fakt, że w przypadku matematyki wybranej jako przedmiot obowiązkowy średni wynik egzaminu na poziomie podstawowym jest niższy od średniego wyniku egzaminu na poziomie rozszerzonym. Średni wynik egzaminu z matematyki jako przedmiotu obowiązkowego na poziomie rozszerzonym jest znacznie wyższy niż średni wynik egzaminu z matematyki wybranej jako przedmiot dodatkowy.

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu z matematyki uzyskane przez zdających ze szkół w dzielnicach Warszawy

Dzielnica	Średni wynik procentowy dla poziomu		Dzielnica	Średni wynik procentowy dla poziomu	
	podstawowego	rozszerzonego		podstawowego	rozszerzonego
Warszawa - Bemowo	45,71	53,36	Warszawa - Targówek	50,68	53,87
Warszawa - Białołęka	33,44	43,78	Warszawa - Ursus	37,25	39,00
Warszawa - Bielany	55,41	65,51	Warszawa - Ursynów	54,97	66,07
Warszawa - Mokotów	49,92	61,16	Warszawa - Wawer	44,69	52,10
Warszawa - Ochota	54,06	72,91	Warszawa - Wilanów	49,44	40,00
Warszawa - Praga Południe	49,42	58,17	Warszawa - Włochy	37,38	30,29
Warszawa - Praga Północ	40,10	63,42	Warszawa - Wola	49,53	59,32
Warszawa - Śródmieście	48,30	70,55	Warszawa - Żoliborz	43,12	62,15
Warszawa - Rembertów	60,32	57,39	Wesoła	44,00	
Ogółem: dla Warszawy – poziom podstawowy 49,04 - poziom rozszerzony 64,38					

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu z matematyki uzyskane przez zdających ze szkół w powiatach województwa mazowieckiego zostały podane z normami staninowymi dla wyników w powiatach.

Na podstawie wyników wszystkich zdających egzamin maturalny z matematyki w 2009 roku w całej Polsce przygotowano krajowe skale staninowe dla wyników indywidualnych – tak zwaną **kartę wyników matury**. Ponadto, dla województwa mazowieckiego zostały opracowane **skale staninowe** dla wyników uzyskanych w szkołach i w powiatach (na podstawie wyników uzyskanych w szkołach oraz powiatach na Mazowszu).

Krajowe normy staninowe dla wyników indywidualnych

Karta wyników matury 2009 z matematyki

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Komentarz dla zdającego (informację o procentach podano w przybliżeniu)
1	najniższa	0% - 10%	4% zdających ma wynik w tej klasie 96% zdających ma wynik w wyższych klasach
2	bardzo niska	11% - 18%	7% zdających ma wynik w tej klasie, 89% zdających ma wynik w wyższych klasach, 4% w niższej
3	niska	19% - 30%	12% zdających ma wynik w tej klasie, 77% zdających ma wynik w wyższych klasach, 11% w niższych
4	poniżej średniej	31% - 42%	17% zdających ma wynik w tej klasie, 60% zdających ma wynik w wyższych klasach, 23% w niższych
5	średnia	43% - 54%	20% zdających ma wynik w tej klasie, 40% zdających ma wynik w wyższych klasach, 40% w niższych
6	powyżej średniej	55% - 66%	17% zdających ma wynik w tej klasie, 23% zdających ma wynik w wyższych klasach, 60% w niższych
7	wysoka	67% - 76%	12% zdających ma wynik w tej klasie, 11% zdających ma wynik w wyższych klasach, 77% w niższych
8	bardzo wysoka	77% - 86%	7% zdających ma wynik w tej klasie, 4% zdających ma wynik w wyższych klasach, 89% w niższych
9	najwyższa	87% - 100%	4% zdających ma wynik w tej klasie 96% w niższych

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Komentarz dla zdającego (informację o procentach podano w przybliżeniu)
1	najniższa	0% - 10%	4% zdających ma wynik w tej klasie 96% zdających ma wynik w wyższych klasach
2	bardzo niska	11% - 28%	7% zdających ma wynik w tej klasie, 89% zdających ma wynik w wyższych klasach, 4% w niższej
3	niska	29% - 40%	12% zdających ma wynik w tej klasie, 77% zdających ma wynik w wyższych klasach, 11% w niższych
4	poniżej średniej	41% - 54%	17% zdających ma wynik w tej klasie, 60% zdających ma wynik w wyższych klasach, 23% w niższych
5	średnia	55% - 66%	20% zdających ma wynik w tej klasie, 40% zdających ma wynik w wyższych klasach, 40% w niższych
6	powyżej średniej	67% - 76%	17% zdających ma wynik w tej klasie, 23% zdających ma wynik w wyższych klasach, 60% w niższych
7	wysoka	77% - 86%	12% zdających ma wynik w tej klasie, 11% zdających ma wynik w wyższych klasach, 77% w niższych
8	bardzo wysoka	87% - 94%	7% zdających ma wynik w tej klasie, 4% zdających ma wynik w wyższych klasach, 89% w niższych
9	najwyższa	95% - 100%	4% zdających ma wynik w tej klasie 96% w niższych

Jeżeli na przykład zdający za rozwiązanie zadań z arkusza dla poziomu podstawowego uzyskał 31% punktów, to jego wynik mieści się w przedziale wyników 31% - 42%, czyli w klasie czwartej, co oznacza, że jest to wynik poniżej średniej uzyskany przez ok. 17% zdających w kraju. Jeżeli natomiast zdający za rozwiązanie zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego uzyskał 80% punktów, to jego wynik mieści się w przedziale wyników 77% - 86%, czyli w klasie siódmej, co oznacza, że jest to wynik wysoki uzyskany przez ok. 12% zdających w kraju.

Normy staninowe dla wyników w szkołach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe*)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0,00 – 6,00	28	4,4
2	bardzo niska	7,00 – 17,00	41	6,5
3	niska	18,00 – 29,00	78	12,3
4	poniżej średniej	30,00 – 38,00	112	17,7
5	średnia	39,00 – 47,00	125	19,7
6	powyżej średniej	48,00 – 56,00	111	17,5
7	wysoka	57,00 – 64,00	70	11
8	bardzo wysoka	65,00 – 74,00	44	6,9
9	najwyższa	75,00 – 95,00	25	3,9

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe*)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0,00 – 4,00	16	4,4
2	bardzo niska	5,00 – 12,00	23	6,6
3	niska	13,00 – 29,00	43	11,8
4	poniżej średniej	30,00 – 41,00	61	16,8
5	średnia	42,00 – 51,00	71	19,5
6	powyżej średniej	52,00 – 60,00	67	18,4
7	wysoka	61,00 – 68,00	41	11,3
8	bardzo wysoka	69,00 – 79,00	27	7,4
9	najwyższa	80,00 – 100,00	15	4,1

*) obliczone dla średnich arytmetycznych wyników uzyskanych w szkołach województwa Mazowieckiego

Normy staninowe dla wyników uzyskanych w szkołach na egzaminie maturalnym z matematyki pozwalają odnieść wynik uzyskany w danej szkole do wyników uzyskanych na tym egzaminie w pozostałych szkołach województwa mazowieckiego.

Jeżeli na przykład w danej szkole średnia wyników absolwentów tej szkoły za rozwiązanie zadań z arkusza dla **poziomu podstawowego** wynosi 45% punktów, to wynik tej szkoły mieści się w przedziale wyników 39% - 47%, czyli w klasie piątej. Oznacza to, że szkoła uzyskała wynik średni i znajduje się w grupie 19,7% szkół województwa mazowieckiego, które osiągnęły wynik średni z egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie podstawowym.

Jeżeli na przykład w danej szkole średnia wyników absolwentów tej szkoły za rozwiązanie zadań w arkuszu dla **poziomu rozszerzonego** wynosi 67% punktów, to wynik tej szkoły mieści się w przedziale wyników 61% - 68%, czyli w klasie siódmej. Oznacza to, że szkoła uzyskała wynik wysoki i znajduje się w grupie 11,3% szkół województwa mazowieckiego, które osiągnęły wynik wysoki z egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie rozszerzonym.

Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe	Liczba powiatów	Nazwy powiatów	Procent powiatów
1	najniższa	12,00-37,60	2	siedlecki, warszawski zachodni	4,76%
2	bardzo niska	40,63-42,51	3	wołomiński, żyrardowski, grodziski	7,14%
3	niska	43,92-46,00	5	sochaczewski, M. Siedlce, płoński, sierpecki, piaseczyński	11,90%
4	poniżej średniej	46,56-48,14	7	przysuski, zwoleński, grójecki, ostrołęcki, legionowski, plocki, M. Radom	16,67%
5	średnia	49,00-50,15	8	lipski, ciechanowski, warszawski, gostyniński, kozienicki, mławski, węgrowski, M. Ostrołęka	19,05%
6	powyżej średniej	50,96-51,77	7	ostrowski, szydłowiecki, garwoliński, pułtuski, nowodworski, białobrzegi, miński	16,67%
7	wysoka	52,50-53,58	5	makowski, sokołowski, pruszkowski, przasnyski, M. Płock	11,90%
8	bardzo wysoka	54,05-55,19	3	łosicki, wyszkowski, radomski	7,14%
9	najwyższa	55,91-57,71	2	żuromiński, otwocki	4,76%

Poziom rozszerzony

Klasa (Stanin)	Nazwa klasy	Przedział procentowy	Liczba powiatów	Nazwy powiatów	Procent powiatów
1	najniższa	0 - 32,00	2	warszawski zachodni ostrołęcki	4,88%
2	bardzo niska	32,01 - 43,39	3	grodziski żyrardowski łosicki	7,32%
3	niska	43,40 - 49,50	5	wołomiński płocki legionowski żuromiński węgrowski	12,20%
4	poniżej średniej	49,51 - 55,22	7	garwoliński grójecki kozienicki lipski białobrzezki sokołowski ostrowski	17,07%
5	średnia	55,23 - 58,34	8	mławski gostyniński nowodworski miński M. Ostrołęka piaseczyński pułtuski sochaczewski	19,51%
6	powyżej średniej	58,35 - 64,04	7	M. Siedlce wyszkowski przysuski M. Radom pruszkowski płoński przasnyski	17,07%
7	wysoka	64,05 - 67,46	5	warszawski M. Płock szydłowiecki ciechanowski radomski	12,20%
8	bardzo wysoka	67,47 - 69,18	3	sierpecki makowski otwocki	7,32%
9	najwyższa	69,19 - 75,00	1	zwoleński	2,44%

Normy staninowe dla wyników uzyskanych w powiatach na egzaminie maturalnym z matematyki pozwalają odnieść wynik uzyskany przez zdających w danym powiecie do wyników uzyskanych na tym egzaminie przez populację zdających z pozostałych powiatów województwa mazowieckiego.

4. Podsumowanie i wnioski

- Egzamin maturalny z matematyki odbył się w 736 mazowieckich szkołach.
- Do egzaminu maturalnego z matematyki przystąpiło na Mazowszu ok. 21,97% absolwentów szkół ponadgimnazjalnych (w kraju wskaźnik ten wynosi 18,86%).
- Egzamin maturalny z matematyki jako przedmiot obowiązkowy wybrało na Mazowszu ok. 16,42% absolwentów szkół ponadgimnazjalnych (w roku 2008 – 15%), a jako przedmiot dodatkowy matematykę wybrało ok. 5,55% absolwentów szkół ponadgimnazjalnych.
- Procent zdających na Mazowszu, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego z matematyki co najmniej 30% punktów wynosi ok. 89,93% (w roku 2008 – 90,62%).
- Procent absolwentów liceów ogólnokształcących na Mazowszu, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego z matematyki co najmniej 30% punktów wynosi ok. 94,02% (w roku 2008 – 94,58%).
- Średni wynik uzyskany w szkołach na Mazowszu za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego wyniósł ok. 49,27% punktów i wskazuje, że arkusz ten był trudny; zaś średni wynik za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego wyniósł ok. 61,00% punktów i wskazuje, że arkusz ten był umiarkowanie trudny.

- Analizując wyniki egzaminu maturalnego z matematyki oraz biorąc pod uwagę opinie egzaminatorów można stwierdzić, że zdający:
 - wykazali się przy rozwiązywaniu zadań dobrym opanowaniem prostych algorytmów,
 - wykazali się znajomością znanych twierdzeń i definicji w szczególności dotyczących funkcji liniowej, kwadratowej,
 - wykazali się umiejętnością szkicowania wykresów i badania własności funkcji.
- Trudność zdającym sprawiały zadania, w których musieli wykazać się takimi umiejętnościami jak:
 - zapisywanie zależności między wielkościami opisanymi w zadaniu w postaci równania lub układu równań,
 - analizowanie i budowanie prostego modelu matematycznego do przedstawionej sytuacji,
 - przeprowadzenie rozumowania w postaci dowodu oraz formułowanie wniosków i ich uzasadnianie,
 - ustalenie strategii rozwiązania zadania i dobrania odpowiedniego algorytmu.
- Można stwierdzić, że zdający dobrze radzą sobie z zadaniami w których występują typowe problemy matematyczne o małym stopniu złożoności.
- Najtrudniejsze dla zdających okazały się zadania w których musieli wykazać się umiejętnościami opisanymi w III obszarze standardów egzaminacyjnych. Wielu zdających przedstawiało rozwiązania niepełne, z błędami, nie udzielało odpowiedzi zgodnej z poleceniem, nie weryfikowało otrzymanych wyników. Kolejny raz okazało się, że zdający nie radzą sobie z rozwiązywaniem zadań z geometrii płaskiej i to niezależnie od stopnia złożoności problemu geometrycznego.
- Cieszyły w związku z tym rozwiązania przemyślane, pokazujące w sposób jasny i czytelny pełne zrozumienie przez zdających problemu. Świadczą o tym rozwiązania ocenione na maksymalną ilość punktów (50 pkt) u 132 zdających na poziomie rozszerzonym.
- Szczegółowe omówienie punktowania rozwiązań zadań z obu arkuszy egzaminacyjnych, zawierające między innymi poprawne odpowiedzi znajduje się w opracowaniu zatytułowanym „Egzamin maturalny – maj 2009. Matematyka - Klucz punktowania odpowiedzi”. Materiał ten został opracowany przez ekspertów egzaminu maturalnego z matematyki z Centralnej Komisji Egzaminacyjnej i okręgowych komisji egzaminacyjnych w czerwcu 2009 r. i jest dostępny na stronie internetowej CKE (www.cke.edu.pl).

OKRĘGOWA KOMISJA EGZAMINACYJNA W WARSZAWIE

Wydział Sprawdzianów, Egzaminów Gimnazjalnych i Matur

tel.(0-22) 457-03-37

Zespół Egzaminów Maturalnych

tel. (0-22) 457-03-24

Pracownia Języków Obcych

tel. (0-22) 457-03-32

(0-22) 457-03-41

(0-22) 457-03-27

Wydział Badań i Analiz

tel. (0-22) 457-03-22

(0-22) 457-03-12

Wydział Organizacyjno Administracyjny

tel. (0-22) 457-03-36



ul..Grzybowska 77
00-844 Warszawa
tel. (0-22) 457-03-35
fax. (0-22) 457-03-45
e-mail. info@oke.waw.pl
<http://www.oke.waw.pl>



EGZAMIN MATURALNY 2009