

SPIS TREŚCI

VIII. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z HISTORII	3
1. Podstawowe dane statystyczne	5
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	7
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	10
4. Podsumowanie i wyniki	17
IX. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z WIEDZY O SPOŁECZEŃSTWIE	19
1. Podstawowe dane statystyczne	20
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	22
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	24
4. Podsumowanie i wyniki	32
X. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z BIOLOGII	33
1. Podstawowe dane statystyczne	35
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	37
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	41
4. Podsumowanie i wyniki	47
XI. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z CHEMII	50
1. Podstawowe dane statystyczne	52
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	54
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	57
4. Podsumowanie i wyniki	64
XII. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z FIZYKI I ASTRONOMII	67
1. Podstawowe dane statystyczne	69
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	71
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	73
4. Podsumowanie i wyniki	80
XIII. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z GEOGRAFII	83
1. Podstawowe dane statystyczne	85
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	87
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	89
4. Podsumowanie i wyniki	96
XIV. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z MATEMATYKI	99
1. Podstawowe dane statystyczne	101
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	102
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	107
4. Podsumowanie i wyniki	114

**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	2307	1585	2087	3672	5979	-
Liceum profilowane	149	6	50	56	205	-
Liceum uzupełniające	69	3	0	3	72	-
Technikum	222	14	56	70	292	-
Technikum uzupełniające	23	0	0	0	23	-
Razem	2770	1608	2193	3801	6571	-

Dane dotyczą tylko tych zdających, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego w 2008 roku po raz pierwszy i zdawali egzamin w wersji standardowej.

Egzamin maturalny z historii na Mazowszu zdawało 6571 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi 12,4% ogółu zdających (w kraju 11%). Wśród tych absolwentów aż 91% stanowili uczniowie, którzy ukończyli licea ogólnokształcące. Absolwenci liceów profilowanych, którzy wybrali historię na egzaminie maturalnym stanowili 3,1% zdających ten przedmiot, a absolwenci techników stanowili 4,4%. Jedynie 1,5% 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 liceów profilowanych.

Egzamin maturalny z historii na poziomie rozszerzonym zdawało o 20% 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 11 osób niesłyszących i 2 osoby niewidome, dla których przygotowano osobne arkusze.

Egzamin maturalny z historii w wersji dwujęzycznej pisało 40 maturzystów (10 w języku angielskim, 30 w języku francuskim).

**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	2307	2276	31	98,66	1585	1548	37	97,67	3892	3824	68	98,25
Liceum profilowane	149	135	14	90,60	6	4	2	66,67	155	139	16	89,68
Liceum uzupełniające	69	54	15	78,26	3	3	-	100,00	72	57	15	79,17
Technikum	222	211	11	95,05	14	12	2	85,71	236	223	13	94,49
Technikum uzupełniające	23	15	8	65,22	-	-	-	-	23	15	8	65,22
Razem	2770	2691	79	97,15	1608	1567	41	97,45	4378	4258	120	97,26

Z egzaminu maturalnego z historii, zdawanej jako przedmiot obowiązkowy, 120 osób nie uzyskało co najmniej 30% punktów (79 zdających historię na poziomie podstawowym i 41 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 1,75% nie uzyskało 30% punktów; wśród absolwentów liceów profilowanych wskaźnik ten wyniósł 10,32%, a wśród absolwentów techników – 5,51%.

W porównaniu z wynikami ubiegłorocznymi procent osób, które nie uzyskały 30% punktów zdając historię na poziomie podstawowym wyraźnie zmalał (w 2007 r. - 4,13 %).

Z egzaminu maturalnego z historii zdawanej jako przedmiot obowiązkowy na poziomie rozszerzonym 41 zdających nie uzyskało 30% punktów, co stanowi 2,55% ogółu zdających ten przedmiot na poziomie rozszerzonym (w 2007 r. – 7,06%).

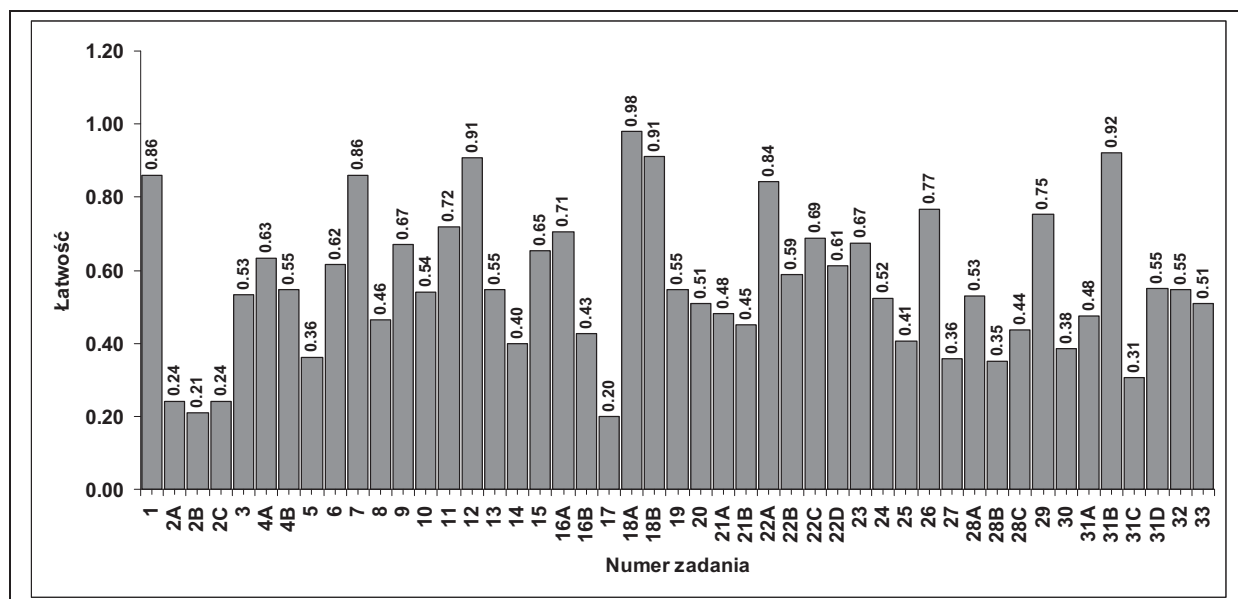
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

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	2C	3	4A	4B	5	6	7	8	9
Maksymalna punktacja za zadanie	3	1	2	1	2	1	2	3	3	2	2	2
Łatwość zadania	0,86	0,24	0,21	0,24	0,53	0,63	0,55	0,36	0,62	0,86	0,46	0,67
Numer zadania	10	11	12	13	14	15	16A	16B	17	18A	18B	19
Maksymalna punktacja za zadanie	3	2	2	3	4	3	1	1	4	1	1	5
Łatwość zadania	0,54	0,72	0,91	0,55	0,40	0,65	0,71	0,43	0,20	0,98	0,91	0,55
Numer zadania	20	21A	21B	22A	22B	22C	22D	23	24	25	26	27
Maksymalna punktacja za zadanie	3	1	2	2	1	1	3	2	2	2	2	2
Łatwość zadania	0,51	0,48	0,45	0,84	0,59	0,69	0,61	0,67	0,52	0,41	0,77	0,36
Numer zadania	28A	28B	28C	29	30	31A	31B	31C	31D	32	33	
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	1	3	4	1	1	1	2	4	4	
Łatwość zadania	0,53	0,35	0,44	0,75	0,38	0,48	0,92	0,31	0,55	0,55	0,51	

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	-	bardzo trudne
0,20 – 0,49	2A, 2B, 2C, 5, 8, 14, 16B, 17, 21A, 21B, 25, 27, 28B, 28C, 30, 31A, 31C	trudne
0,50 – 0,69	3, 4A, 4B, 6, 9, 10, 13, 15, 19, 20, 22B, 22C, 22D, 23, 24, 28A, 31D, 32, 33	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1, 7, 11, 16A, 22A, 26, 29	łatwe
0,90 – 1,00	12, 18A, 18B, 31B	bardzo łatwe

Wśród zadań z arkusza dla poziomu podstawowego dominowały zadania 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.

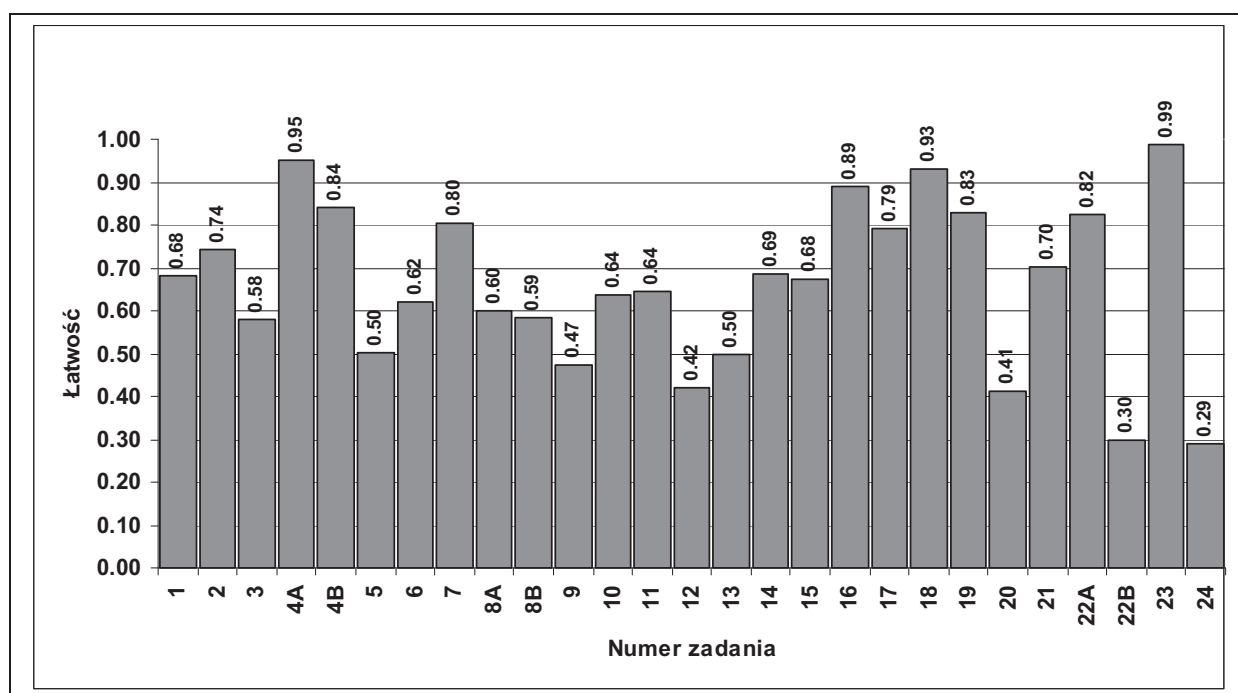
Najwięcej trudności sprawiło rozwiązanie zadania 17., w którym zdający byli proszeni o podanie władców, za panowania których miały miejsce wymienione w tabeli wydarzenia z historii Polski od XVI do XVIII wieku. Wielu zdających wykazało się zupełną nieznajomością władców Polski i wydarzeń związanych z okresem ich panowania. Warto podkreślić, że informacje na temat tych wydarzeń pojawiają się w podręcznikach do gimnazjum.

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	4A	4B	5	6	7	8A	8B	9	10	11	12
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	4
Łatwość zadania	0,68	0,74	0,58	0,95	0,84	0,50	0,62	0,80	0,60	0,59	0,47	0,64	0,64	0,42
Numer zadania	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22A	22B	23	24	
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
Łatwość zadania	0,50	0,69	0,68	0,89	0,79	0,93	0,83	0,41	0,70	0,82	0,30	0,99	0,29	

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	9, 12, 20, 22B, 24	trudne
0,50 – 0,69	1, 3, 5, 6, 8A, 8B, 10, 11, 13, 14, 15,	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	2, 4B, 7, 16, 17, 19, 21, 22A	łatwe
0,90 – 1,00	4A, 18, 23	bardzo łatwe

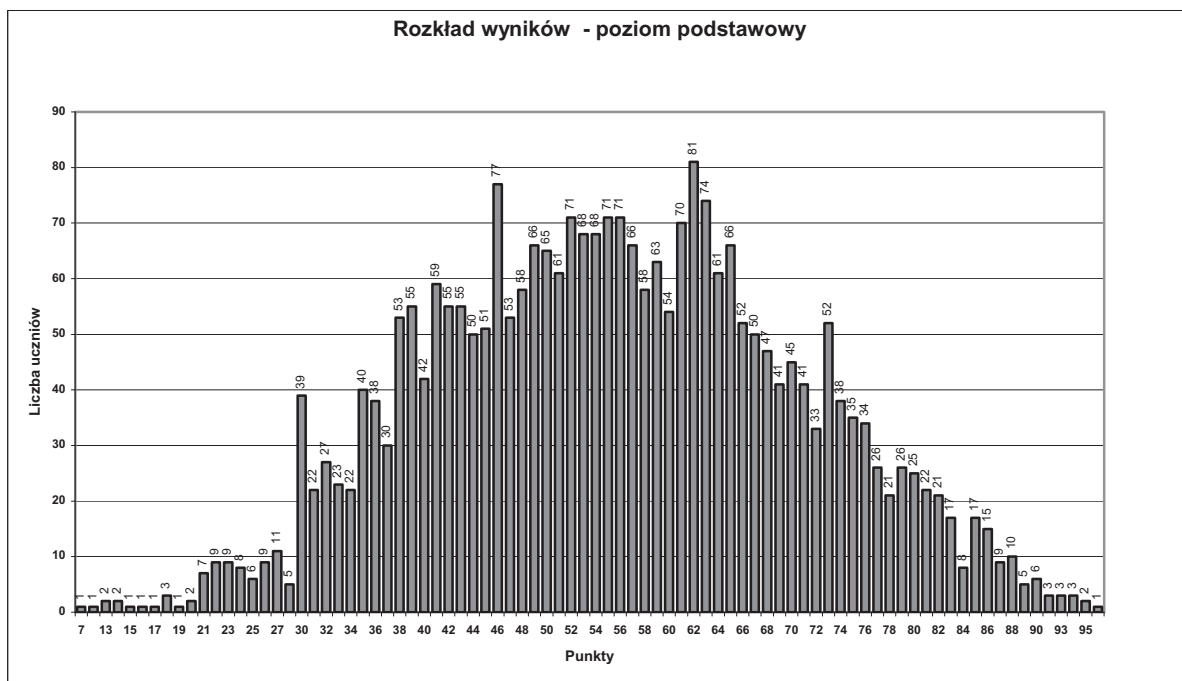
Wśród zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego dominowały zadania umiarkowanie trudne. Żadne zadanie z tego arkusza dla zdających historię w województwie mazowieckim nie okazało się bardzo trudne, a trzy zadania były dla maturzystów bardzo łatwe.

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) jest podobny. W tym roku wskaźnik łatwości wyniósł 0,29. 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. Warto jednak odnotować fakt, że wśród wypracowań pisanych przez tegorocznych maturzystów - pięć zostało ocenionych na maksymalną liczbę punktów.

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	55,47
Mediana	55
Dominanta	62
Odchylenie standardowe	14,99
Wynik najniższy	7
Wynik najwyższy	99
Rozstęp	92

Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających historię na poziomie podstawowym wynosi 55,47 na 100 punktów możliwych do uzyskania (w kraju 55).

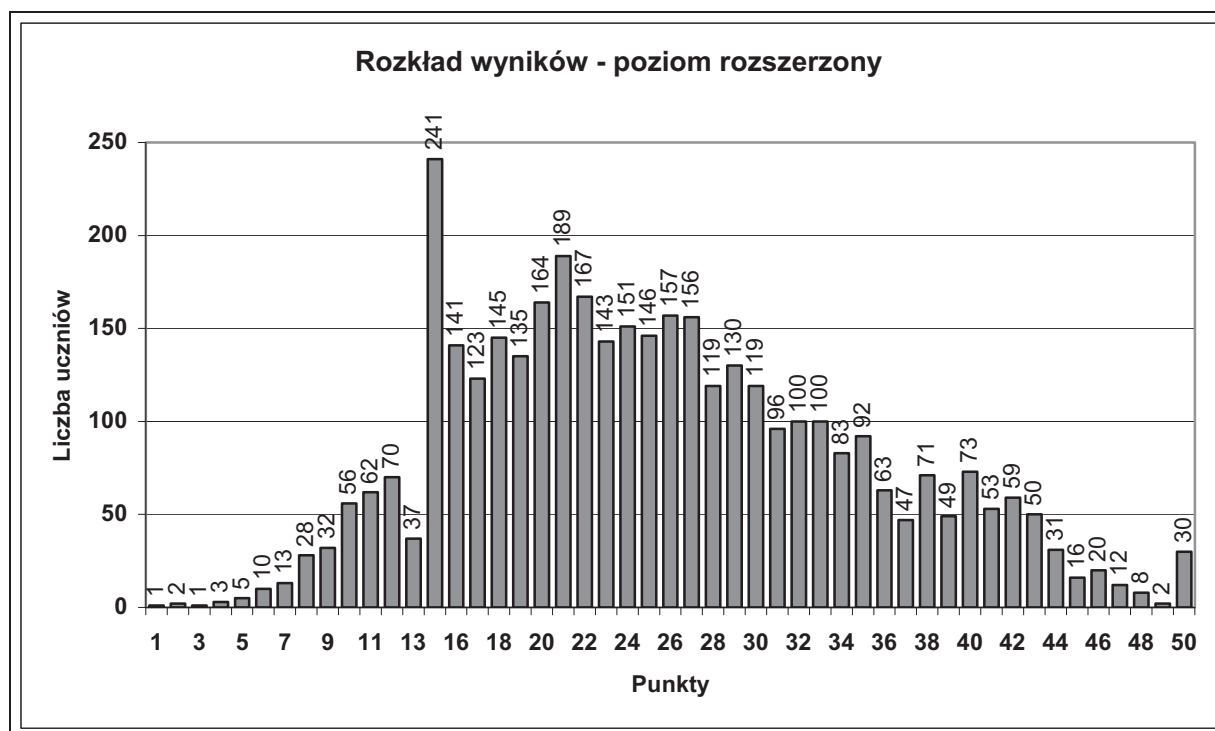
Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających historię na poziomie podstawowym jest zatem wyższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwej do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań tego arkusza.

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 wzrosła w porównaniu z wynikiem ubiegłorocznym (w 2007 r. – 53,03).

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	25,32
Mediana	24
Dominanta	15
Odchylenie standardowe	9,30
Wynik najniższy	1
Wynik najwyższy	50
Rozstęp	49

Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających historię na poziomie rozszerzonym wynosi 25,32, co stanowi 50,64% punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań tego arkusza (w kraju 48%). 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 20% 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 maturzyści zdawali ten przedmiot.

Trzydziestu 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	57,00	58,17	46,10	57,00	51,31
Liceum profilowane	48,56	42,00	25,72	48,56	27,46
Liceum uzupełniające	44,26	38,67	-	44,26	38,67
Technikum	49,67	43,43	32,64	49,67	34,80
Technikum uzupełniające	37,22	-	-	37,22	-
Razem	55,47	52,44	45,29	55,47	50,64

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
angielskim	10	50,40
francuskim	30	76,13

**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	59,77	39,04
Białołęka	58,00	34,00
Bielany	59,30	53,09
Mokotów	58,39	53,82
Ochota	63,36	54,53
Praga Południe	55,42	43,53
Praga Północ	56,97	51,82
Rembertów	54,40	42,89
Śródmieście	60,11	59,12
Targówek	53,47	53,05
Ursus	50,29	42,00
Ursynów	58,45	52,90
Wawer	52,50	38,71
Wilanów	59,20	42,24
Włochy	57,23	27,00
Wola	54,89	48,37
Żoliborz	60,06	54,83

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 2008 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 2008 – historia na poziomie podstawowym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)	
			w kraju	na Mazowszu
1	najniższa	0% - 29%	4	3
2	bardzo niska	30% - 35%	7	6
3	niska	36% - 42%	12	12
4	poniżej średniej	43% - 50%	17	17
5	średnia	51% - 58%	20	19
6	powyżej średniej	59% - 66%	17	19
7	wysoka	67% - 74%	12	12
8	bardzo wysoka	75% - 82%	7	8
9	najwyższa	83% - 100%	4	4

Karta wyników matury 2008 – historia na poziomie rozszerzonym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)	
			w kraju	na Mazowszu
1	najniższa	0% - 18%	4	2
2	bardzo niska	19% - 26%	7	6
3	niska	27% - 32%	12	10
4	poniżej średniej	33% - 40%	17	15
5	średnia	41% - 50%	20	21
6	powyżej średniej	51% - 60%	17	18
7	wysoka	61% - 72%	12	14
8	bardzo wysoka	73% - 82%	7	8
9	najwyższa	83% - 100%	4	6

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 71% punktów, to jego wynik mieści się w przedziale 61% - 72 %, czyli w klasie siódmej. Oznacza to, że wynik ten jest wysoki i uzyskało go w kraju około 12% zdających, a na Mazowszu ok. 14% zdających.

Normy staninowe dla wyników w szkołach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe ^{*)}	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0 - 27	24	4,3
2	bardzo niska	28 - 35	41	7,3
3	niska	36 - 42	70	12,5
4	poniżej średniej	43 - 49	89	15,9
5	średnia	50 - 56	115	20,5
6	powyżej średniej	57 - 61	87	15,5
7	wysoka	62 - 67	72	12,9
8	bardzo wysoka	69 - 83	40	7,1
9	najwyższa	84 - 100	22	3,9

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe ^{*)}	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0 - 16	17	4,5
2	bardzo niska	17 - 23	27	7,1
3	niska	24 - 30	48	12,6
4	poniżej średniej	31 - 38	64	16,8
5	średnia	39 - 45	72	18,8
6	powyżej średniej	46 - 51	62	16,2
7	wysoka	52 - 59	45	11,8
8	bardzo wysoka	60 - 65	27	7,1
9	najwyższa	66 - 100	20	5,2

^{*)} 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%-100%, czyli w klasie dziewiątej. Oznacza to, że średnia ta jest najwyższa i uzyskała ją ok. 5,2% szkół województwa mazowieckiego.

Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

1	siedlecki	ostrołęcki						
	30,00	43,75						
2	makowski	nowodworski	grodziski					
	46,47	47,81	48,16					
3	zwoleński	warszawski z.	m. Siedlce	mławski	białobrzegi			
	48,18	48,28	49,06	50,05	50,08			
4	otwocki	lipski	gostyniński	grójecki	łosicki	m. Radom	płoński	
	51,52	51,59	51,69	51,86	52,30	52,55	52,96	
5	m. Ostrołęka	przysuski	radomski	kozienicki	miński	węgrowski	sokołowski	m. Płock
	53,34	53,35	53,58	53,61	53,65	54,19	54,32	54,52
6	sierpecki	żyrardowski	piaseczyński	sochaczewski	legionowski	żuromiński	pruszkowski	
	54,73	54,74	54,94	55,14	56,05	56,52	57,30	
7	szydłowiecki	warszawski	ostrowski	wyszowski	przasnyski			
	57,38	57,72	58,00	58,03	59,38			
8	ciechanowski	garwoliński	płocki					
	60,11	59,46	59,47					
9	pułtusi	wołomiński						
	60,66	61,13						

Poziom rozszerzony

1	ostrołęcki	warszawski z.						
	22,80	34,67						
2	makowski	żuromiński	grodziski					
	35,14	39,14	39,22					
3	piaseczyński	sokołowski	węgrowski	żyrardowski	białobrzegi			
	41,68	41,76	42,23	42,38	43,11			
4	płocki	kozienicki	łosicki	legionowski	miński	pruszkowski	wołomiński	
	43,33	43,66	43,69	44,00	44,45	44,55	44,63	
5	nowodworski	zwoleński	mławski	płoński	pułtusi	wyszowski	m, Płock	radomski
	44,95	45,64	46,11	46,43	47,00	47,05	47,76	48,13
6	grójecki	m, Ostrołęka	m, Siedlce	przasnyski	lipski	ostrowski	otwocki	
	48,35	48,46	48,82	48,87	49,33	49,76	49,90	
7	sochaczewski	garwoliński	warszawski	m, Radom	przysuski			
	51,47	52,42	52,86	53,63	54,89			
8	szydłowiecki	gostyniński	sierpecki					
	55,00	55,29	56,80					
9	ciechanowski							
	57,38							

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 6571 absolwentów, co stanowi 12,4% ogółu zdających. W 2008 roku historię na maturze wybrało mniej zdających egzamin maturalny niż w 2007 roku.
- Egzamin maturalny z historii na poziomie rozszerzonym zdawało o 20% więcej osób niż na poziomie podstawowym. Dla większości przedmiotów maturalnych proporcje te były odwrotne.
- Z egzaminu maturalnego z historii 120 maturzystów nie uzyskało 30% punktów, co stanowi ok. 3% zdających ten przedmiot jako obowiązkowy. Jest to wynik lepszy od ubiegłorocznego, gdyż w 2007 r. 5,66% 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 techników uzupełniających (poziom podstawowy) i liceów profilowanych (poziom rozszerzony).
- Analiza wyników uzyskanych przez tegorocznych maturzystów skłania do następujących wniosków:
 - zdający nie mieli problemów z analizą danych statystycznych i odczytywaniem informacji ze źródeł genealogicznych,
 - 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 – większość prac jest na temat, posiadają właściwą konstrukcję i pojawiają się w nich odwołania do historiografii,
 - w arkuszu dla poziomu rozszerzonego najwięcej trudności sprawiły zadania, które sprawdzały umiejętność formułowania przejrzystej i logicznie skonstruowanej wypowiedzi pisemnej oraz analizy źródła ikonograficznego (rozwijanie tych umiejętności pozostaje wciąż wyzwaniem dla uczniów i nauczycieli).
- 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 władania językiem ojczystym.
- Szczegółowe omówienie wszystkich zadań z obu arkuszy egzaminacyjnych znajduje się w opracowaniu zatytułowanym „Komentarz do zadań z historii”. Materiał ten został przygotowany przez ekspertów egzaminu maturalnego z historii z Centralnej Komisji Egzaminacyjnej i okręgowych komisji egzaminacyjnych. Jest on dostępny na stronie internetowej CKE (www.cke.edu.pl)

**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

Typ szkoły	Liczba zdających	Liczba zdających egzamin na poziomie			Razem	Liczba unieważnień	
		podstawowym	rozszerzonym				Razem
			jako przedmiot wybrany				
			obowiązkowo	dotatkowo			
Liceum ogólnokształcące	4656	2757	4090	6847	11503		
Liceum profilowane	1821	47	212	259	2080		
Liceum uzupełniające	743	1	5	6	749		
Technikum	2713	47	258	305	3018		
Technikum uzupełniające	462	2	1	3	465		
Razem	10395	2854	4566	7420	17815		

Powyższe dane dotyczą tylko tych zdających, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego w 2008 roku po raz pierwszy i zdawali egzamin w wersji standardowej.

Egzamin maturalny z wiedzy o społeczeństwie zdawało 17815 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi ok. 35% ogółu zdających. Oznacza to, że ponad jedna trzecia uczniów w województwie mazowieckim przystąpiła do egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie. W porównaniu do roku ubiegłego liczba zdających zwiększyła się o ponad 20%. Świadczy to o ciągłym wzroście popularności wiedzy o społeczeństwie jako przedmiotu egzaminacyjnego. Wśród tych absolwentów ok. 65% stanowili uczniowie, którzy ukończyli licea ogólnokształcące. Podobnie było w roku ubiegłym. Absolwenci liceów profilowanych, którzy wybrali wiedzę o społeczeństwie na egzaminie maturalnym stanowili ok. 12% 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 na prawo lub politologię. Osiemnaście 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 24 osoby niesłyszące i 3 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	4651	4413	238	94,88%	2756	2666	90	96,73%	7407	7079	328	95,57%
Liceum profilowane	1802	1541	261	85,52%	47	36	11	76,60%	1849	1577	272	85,29%
Liceum uzupełniające	743	584	159	78,60%	1	1	-	100,0%	744	585	159	78,63%
Technikum	2711	2341	370	86,35%	47	40	7	85,11%	2758	2381	377	86,33%
Technikum uzupełniające	462	320	142	69,26%	2	1	1	50,0%	464	321	143	69,18%
Razem	10369	9199	1170	88,72%	2853	2744	109	96,18%	13222	11943	1279	90,33%

Z egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie 1170 maturzystów nie uzyskało 30% punktów za rozwiązanie zadań w arkuszu podstawowym oraz 109 maturzystów – za rozwiązanie zadań w arkuszu rozszerzonym. Stanowi to łącznie 11,28% ogółu zdających ten przedmiot na poziomie podstawowym i – odpowiednio – 3,82% na poziomie rozszerzonym. Łącznie progu zaliczeniowego nie osiągnęło 9,67% absolwentów wszystkich typów szkół. Wyniki okazały się wyraźnie niższe 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: 238 absolwentów liceów ogólnokształcących (5,12%), 261 absolwentów liceów profilowanych (14,48%), 370 absolwentów techników (13,65%), 159 absolwentów liceów uzupełniających (21,40%) oraz 142 absolwentów techników uzupełniających (30,74%) 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.

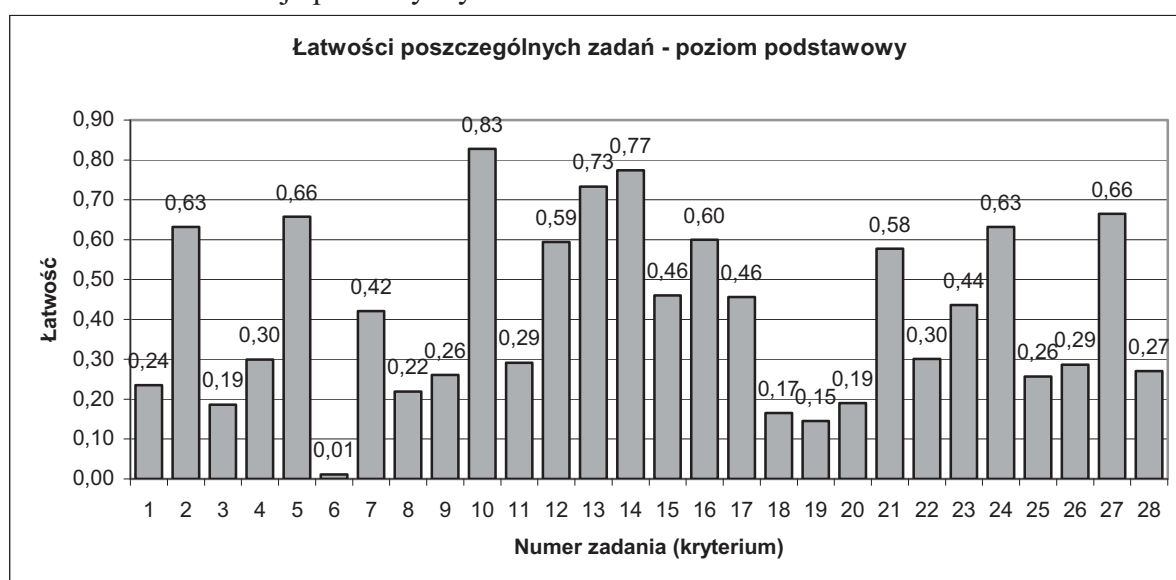
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

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	1	3	4	4	4	3	4
Łatwość zadania	0,24	0,63	0,19	0,30	0,66	0,01	0,42	0,22	0,26	0,83	0,29	0,59	0,73	0,77
Numer zadania	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Maksymalna punktacja za zadanie	4	4	4	3	3	6	2	3	10	4	5	5	2	13
Łatwość zadania	0,46	0,60	0,46	0,17	0,15	0,19	0,58	0,30	0,44	0,63	0,26	0,29	0,66	0,27

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, 6, 18, 19, 20	bardzo trudne
0,20 – 0,49	1, 4, 7, 8, 9, 11, 15, 17, 22, 23, 25, 26, 28	trudne
0,50 – 0,69	2, 5, 12, 16, 21, 24, 27	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	10, 13, 14	łatwe
0,90 – 1,00	-	bardzo łatwe

Wśród zadań arkusza podstawowego dominowały zadania umiarkowanie trudne, trudne i bardzo trudne. Tylko trzy zadania okazały się łatwe, a żadne – bardzo łatwe. Mimo tego arkusz dość dobrze zróżnicował zdających.

Najniższy wynik (wskaźnik łatwości – poniżej 0,20) uzyskali zdający w zadaniach 3., 6., 18., 19., 20. Były to zadania zamknięte jak i otwarte. W pierwszym z nich oczekiwano od zdających wskazania organu, który dokonuje wyboru sędziów Trybunału Konstytucyjnego. Tak słaba rozwiązywalność tego zadania mogła wynikać wyłącznie ze zbyt powierzchownego przygotowania maturzystów. Podobnie było w przypadku pozostałych zadań, przy rozwiązywaniu których zdający mieli wykazać się podstawową wiedzą zapisaną w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z 2 kwietnia 1997 roku.

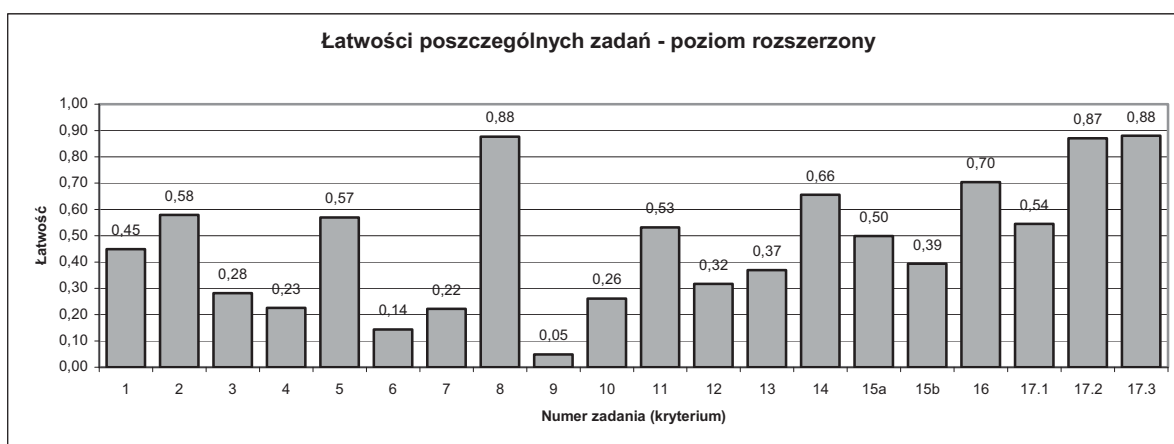
Warto zwrócić uwagę, że zdający w województwie mazowieckim nie mieli problemów z prawidłowym rozwiązaniem zadań: 10., 13. i 14. (zadania zamknięte).

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	2	2	3	1	1	1	5
Łatwość zadania	0,45	0,58	0,28	0,23	0,57	0,14	0,22	0,88	0,05	0,26
Numer zadania	11	12	13	14	15	16	17.1	17.2	17.3	
Maksymalna punktacja za zadanie	2	2	2	2	1	2	1	18	1	
Łatwość zadania	0,53	0,32	0,37	0,66	0,50	0,39	0,70	0,54	0,87	

Dane te ilustruje poniższy wykres.



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

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	6, 9	bardzo trudne
0,20 – 0,49	1, 3, 4, 7, 10, 12, 13, 16	trudne
0,50 – 0,69	2, 5, 11, 14, 15, 17.1	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	8, 17.2, 17.3	łatwe
0,90 – 1,00	-	bardzo łatwe

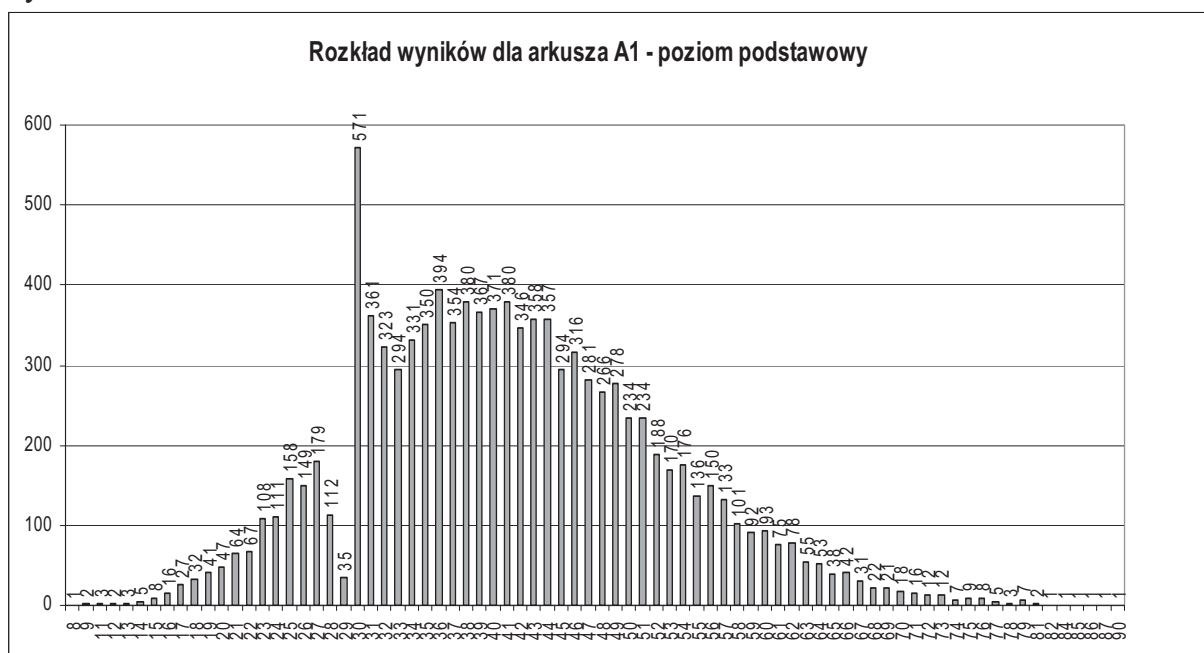
Wśród zadań arkusza na poziomie rozszerzonym dominowały zadania łatwe, umiarkowanie trudne i trudne, a więc te, które najlepiej różnicowały zdających. Dwa zadania – 6. i 9. – okazały się zadaniami bardzo trudnymi. Żadne z zadań nie okazało się zadaniem bardzo łatwym. Najniższe wyniki uzyskali zdający w zadaniach 6. i 9. (część I – testowa, sprawdzająca głównie wiedzę).

Wśród zadań arkusza II było jedno zadanie, które nie sprawiło większych trudności maturzystom. Było to zadanie 8. (testowe, zamknięte, typu prawda-falsz), w którym oczekiwano od zdających podstawowych informacji dotyczących państwa demokratycznego. Na podkreślenie zasługuje uzyskanie przez absolwentów na Mazowszu wysokiego wyniku ($p=0,54$, a w Polsce: $p=0,52$) 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.



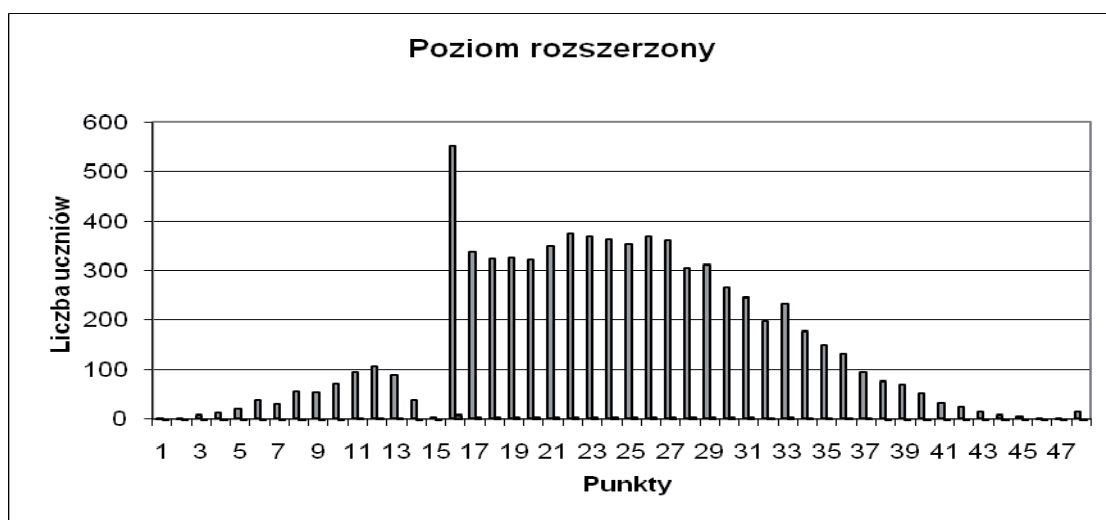
Dane statystyczne dotyczące wyników egzaminu na poziomie podstawowym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średnia	41,01
Mediana	40,00
Dominanta	30,00
Odchylenie standardowe	10,99
Wynik najniższy	8
Wynik najwyższy	90
Rozstęp	82

Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających arkusz I wynosi 41,01 punktów na 100 możliwych. Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających arkusz I jest niższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwej do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań tego arkusza. Oznacza to, że arkusz był trudny dla zdających egzamin maturalny z wiedzy o społeczeństwie. Najniższy wynik – 8 punktów uzyskał jeden zdający. Najwyższy wynik – 90 punktów osiągnął również jeden abiturient. Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 30 punktów (30%), który uzyskało 571 zdających. Odchylenie standardowe wynosi 10,99 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 41,01 punktu większość zdających uzyskała wyniki w przedziale od 30 do 52 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	23,08
Mediana	23
Dominanta	15
Odchylenie standardowe	7,616
Wynik najniższy	0
Wynik najwyższy	50
Rozstęp	50

Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających arkusz II wynosi 23,08, co stanowi ponad 46 % punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań tego arkusza. Arkusz II okazał się łatwiejszy od arkusza I, na co duży wpływ miał typ szkoły, której absolwent wybierał określony poziom. Najniższy wynik – 0 punktów uzyskał jeden zdający. Czternastu 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 30 punktów (30%), który uzyskało 550 zdających. Odchylenie standardowe wynosi 7,616 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 23,08 punktu większość zdających uzyskała wyniki w przedziale od 15 do 31 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	45,50	49,91	45,60	45,50	47,34
Liceum profilowane	37,91	35,23	29,62	37,91	30,64
Liceum uzupełniające	36,92	34,00	31,20	36,92	31,67
Technikum	38,14	37,83	32,78	38,14	33,56
Technikum uzupełniające	32,95	26,00	14,00	32,95	22,00
Razem	41,08	49,45	44,11	41,08	46,17

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 I wyższy średni wynik, o ponad 7 punktów procentowych, uzyskali absolwenci liceów ogólnokształcących od absolwentów liceów profilowanych i techników. Tendencja ta znacznie się pogłębia się w przypadku arkusza II (nie dotyczy to absolwentów liceów uzupełniających, z których tylko 1 wybrał wiedzę o społeczeństwie jako przedmiot obowiązkowy i 5 – jako przedmiot dodatkowy). W tym przypadku różnica sięga odpowiednio ok. 15 i 12 punktów procentowych. Widoczne są również nieco lepsze wyniki uzyskane przez absolwentów techników niż liceów profilowanych. 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	Średni wynik procentowy dla poziomu	
	podstawowego	rozszerzonego
Bemowo	45,47	43,32
Białołęka	51,36	33,85
Bielany	41,15	47,61
Mokotów	43,35	51,28
Ochota	44,15	46,39
Praga Południe	41,29	43,24
Praga Północ	39,65	44,11
Rembertów	45,74	36,90
Śródmieście	44,24	52,33
Targówek	44,66	54,13
Ursus	40,97	29,79
Ursynów	43,51	51,82
Wawer	43,10	33,95
Wilanów	52,00	46,62
Włochy	39,15	38,96
Wola	43,53	51,08
Żoliborz	46,84	53,92

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 2008 – wiedza o społeczeństwie na poziomie podstawowym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie (przedziały procentowe)	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)	
			w kraju	na Mazowszu
1	najniższa	0-23	4	4,1
2	bardzo niska	24-28	7	6,8
3	niska	29-32	12	12,4
4	poniżej średniej	33-37	17	16,6
5	średnia	38-42	20	17,8
6	powyżej średniej	43-48	17	18,1
7	wysoka	49-54	12	12,3
8	bardzo wysoka	55-61	7	7,5
9	najwyższa	62-100	4	4,3

Karta wyników matury 2008 – wiedza o społeczeństwie na poziomie rozszerzonym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie (przedziały procentowe)	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)	
			w kraju	na Mazowszu
1	najniższa	0-16	4	3,0
2	bardzo niska	17-24	7	4,8
3	niska	25-32	12	12,6
4	poniżej średniej	33-38	17	13,1
5	średnia	39-46	20	19,6
6	powyżej średniej	47-54	17	18,7
7	wysoka	55-62	12	13,7
8	bardzo wysoka	63-70	7	9,3
9	najwyższa	71-100	4	5,3

Jeżeli na przykład zdający za rozwiązanie arkusza na poziomie rozszerzonym uzyskał 30 punktów (60%), to jego wynik mieści się w przedziale 55% - 62%, czyli w klasie siódmej. Oznacza to, że wynik ten jest wysoki i uzyskało go około 12% zdających, a także wynik ten jest lepszy od ok. 72% innych wyników zawierających się w klasach 1 - 6 oraz słabszy od ok. 15% wyników z klas 8-9. Dla porównania w ubiegłym roku szkolnym wynik ten mieściłby się w klasie szóstej.

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	15 - 28	33	3,8
2	bardzo niska	29 - 31	63	7,3
3	niska	32 - 34	115	13,3
4	poniżej średniej	35 - 37	135	15,6
5	średnia	38 - 42	191	22,1
6	powyżej średniej	43 - 47	142	16,4
7	wysoka	48 - 53	96	11,1
8	bardzo wysoka	54 - 58	57	6,6
9	najwyższa	59 - 74	34	3,9

Jeżeli na przykład w danej szkole średnia wyników absolwentów za arkusz I wynosi 54,50%, to wynik tej szkoły mieści się w przedziale 54% – 58%, czyli w klasie ósmej. Oznacza to, że wynik ten jest bardzo wysoki i uzyskało go 6,6% szkół. Szkoła, która uzyskała taką średnią, znajduje się w grupie 57 innych szkół, które osiągnęły podobne wyniki z egzaminu, natomiast w 775 szkołach osiągnięto słabsze wyniki, a uczniowie tylko z 34 szkół uzyskali wyniki lepsze.

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe *)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0-17	20	3,8
2	bardzo niska	18-23	36	6,9
3	niska	24-30	70	13,4
4	poniżej średniej	31-35	75	14,4
5	średnia	36-41	105	20,2
6	powyżej średniej	42-47	98	18,8
7	wysoka	48-53	65	12,5
8	bardzo wysoka	54-61	34	6,5
9	najwyższa	62-75	18	3,5

Jeżeli na przykład w danej szkole średnia wyników absolwentów za arkusz II wynosi 35%, to wynik tej szkoły mieści się w przedziale 31% – 35%, czyli w klasie czwartej. Oznacza to, że średnia ta jest w klasie poniżej średniej i uzyskała ją 14,4% szkół. Szkoła, która uzyskała taki wynik, znajduje się w grupie 75 innych szkół, które osiągnęły podobne wyniki z egzaminu, natomiast w 126 szkołach osiągnięto słabsze wyniki, a uczniowie aż z 320 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

1	siedlecki	gostyniński						
	30,00	34,48						
2	białobrzegi	ostrołęcki	Warszawski.z					
	35,69	35,70	37,78					
3	m.Siedlce	ciechanowski	wyszowski	płocki	pułtusi			
	37,89	37,91	37,97	38,11	38,16			
4	grójce	grodziski	łosicki	mławski	sokołowski	sochaczewski	ostrowski	
	39,01	39,27	39,32	39,34	39,34	39,35	39,40	
5	m.Płock	radomski	szydłowiecki	m.Ostrołęka	żuromiński	sierpecki	węgrowski	M.Radom
	39,52	39,64	39,66	40,27	40,65	40,70	40,76	40,79
6	żyrardowski	nowodworski	płoński	wołomiński	piaseczyński	otwocki	miński	
	41,01	41,17	41,19	41,19	41,20	41,35	42,02	
7	przysuski	przasnyski	zwoleński	garwoliński	warszawski			
	42,56	42,68	42,96	43,05	43,16			
8	kozienicki	lipski	pruszkowski					
	43,57	43,88	44,03					
9	makowski	legionowski						
	45,18	45,73						

Poziom rozszerzony

1	lipski							
	30,34							
2	ostrołęcki	łosicki	szydłowiecki					
	33,27	34,00	36,33					
3	grodziski	Warszawski.z	żyrardowski	legionowski	kozienicki			
	36,42	36,42	37,68	38,12	38,59			
4	płocki	przysuski	grójecki	miński	zwolenicki	białobrzegi	M. Siedlce	
	39,08	39,20	39,26	39,81	40,40	40,88	41,11	
5	wołomiński	garwoliński	makowski	piaseczyński	radomski	pruszkowski	węgrowski	M. Ostrołęka
	41,39	42,25	42,36	42,76	42,92	43,32	43,53	43,82
6	pułtowski	wyszowski	gostyniński	mławski	żuromiński	sochaczewski	ostrowski	
	43,88	43,95	44,15	44,20	44,52	46,59	47,52	
7	sokołowski	ciechanowski	płoński	M. Płock	M. Radom			
	47,59	47,65	47,84	47,85	48,26			
8	warszawski	nowodworski	przasnyski					
	48,98	49,09	49,17					
9	otwocki	sierpecki						
	53,50	57,22						

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 32 powiatów osiągnęli wyniki lepsze.

4. Podsumowanie i wnioski

- Egzamin maturalny z wiedzy o społeczeństwie zdawało łącznie 17815 absolwentów, o 3000 więcej niż w ubiegłym roku, co stanowi 35% ogółu zdających. Oznacza to, że ponad 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 1279 maturzystów nie uzyskało 30% punktów za rozwiązanie zadań z arkusza I i II, zdawanych jako przedmioty obowiązkowe. Stanowi to 9,67% ogółu zdających ten przedmiot.
- Średni wynik uzyskany przez zdających za rozwiązanie arkusza I wynosi 41,08%, a za rozwiązanie arkusza II (przedmiot obowiązkowy i dodatkowy) – 46,17%. Zarówno zadania w arkuszu I jak i zadania w arkuszu II 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 I i II 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;
 - umieszczanie postaci i wydarzeń w czasie i przestrzeni;
 - wskazywanie związków przyczynowo-skutkowych;
 - formułowanie dłuższej, logicznie skonstruowanej wypowiedzi pisemnej (arkusz podstawowy);
 - rozumienie terminologii oraz jej poprawne i precyzyjne stosowanie;
 - właściwe wykorzystanie materiałów źródłowych w zadaniach rozszerzonej odpowiedzi.
- W arkuszu I i II 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
2008**

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	Liczba unieważnień
	Podstawowym	Rozszerzonym				
		Jako przedmiot wybrany		Razem		
		obowiązkowo	dodatkowo			
Liceum ogólnokształcące	3563	2619	2061	4680	8243	–
Liceum profilowane	703	23	33	56	759	–
Liceum uzupełniające	194	2	1	3	197	–
Technikum	1386	49	68	117	1503	–
Technikum uzupełniające	85	2	2	4	89	–
Razem	5931	2695	2165	4860	10791	–

Powyższe dane dotyczą tylko tych zdających, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego z biologii w maju 2008 roku po raz pierwszy. Zdający ci stanowią 20,4% ogółu absolwentów szkół ponadgimnazjalnych przygotowujących do egzaminu maturalnego.

Spośród 10791 zdających biologię 76,4% stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących, 7,0% absolwenci liceów profilowanych, 1,8% absolwenci liceów uzupełniających, 14,0% absolwenci techników, 0,8% absolwenci techników uzupełniających.

Egzamin maturalny na poziomie podstawowym zdawało w województwie mazowieckim 5931 absolwentów, co stanowi 55,0% zdających biologię. Z tej liczby zdających 60,1% stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących, 11,9% absolwenci liceów profilowanych, 3,3% absolwenci liceów uzupełniających, 23,4% absolwenci techników, 1,3% absolwenci techników uzupełniających.

Egzamin maturalny na poziomie rozszerzonym zdawało w województwie mazowieckim 4860 absolwentów, co stanowi 45,0% zdających biologię. Z tej liczby zdających:

- 2695 osób zdawało biologię jako przedmiot wybrany obowiązkowo, co stanowi 55,5% zdających egzamin na tym poziomie,
- 2165 osób jako przedmiot wybrany dodatkowo, co stanowi 44,5% zdających biologię na poziomie rozszerzonym.

Wśród zdających biologię na poziomie rozszerzonym 96,3% stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących, 1,16% absolwenci liceów profilowanych, 0,06% absolwenci liceów uzupełniających, 2,4% absolwenci techników, 0,08% 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				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	3563	3237	326	90,85	2618	2424	194	92,59	6181	5661	520	91,59
Liceum profilowane	703	560	143	79,66	23	19	4	82,61	726	579	147	79,75
Liceum uzupełniające	194	132	62	68,04	2	1	1	50,00	196	133	63	67,86
Technikum	1385	1097	288	79,21	49	30	19	61,22	1434	1127	307	78,59
Technikum uzupełniające	85	37	48	43,53	2	2	–	100,00	87	39	48	44,83
Razem	5931	5064	867	85,38	2695	2477	218	91,91	8626	7541	1085	87,42

Wśród osób, które zdały egzamin maturalny z biologii na poziomie podstawowym co najmniej 30% punktów (15 punktów) uzyskało 85,38% zdających. Z tej liczby zdających najwięcej, bo 90,85% to absolwenci liceów ogólnokształcących, a najmniej, bo 43,53%, to absolwenci techników uzupełniających. W przypadku liceów profilowanych i techników zdawalność na tym poziomie jest porównywalna.

Wśród zdających biologię na poziomie rozszerzonym 91,91% uzyskało co najmniej 30% punktów (18 punktów). Z tej liczby najwięcej to absolwenci liceów ogólnokształcących (92,59%). Spośród absolwentów liceów profilowanych 82,61% uzyskało 30% punktów, a z techników – 61,22%. W przypadku liceów uzupełniających 50,00% zdających (1 osoba), a w przypadku techników uzupełniających wszyscy zdający (2 osoby) egzamin na poziomie rozszerzonym uzyskali co najmniej 30% punktów.

Spośród 8626 absolwentów zdających biologię jako przedmiot wybrany obowiązkowo 87,42% uzyskało 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 z arkusza dla poziomu podstawowego.

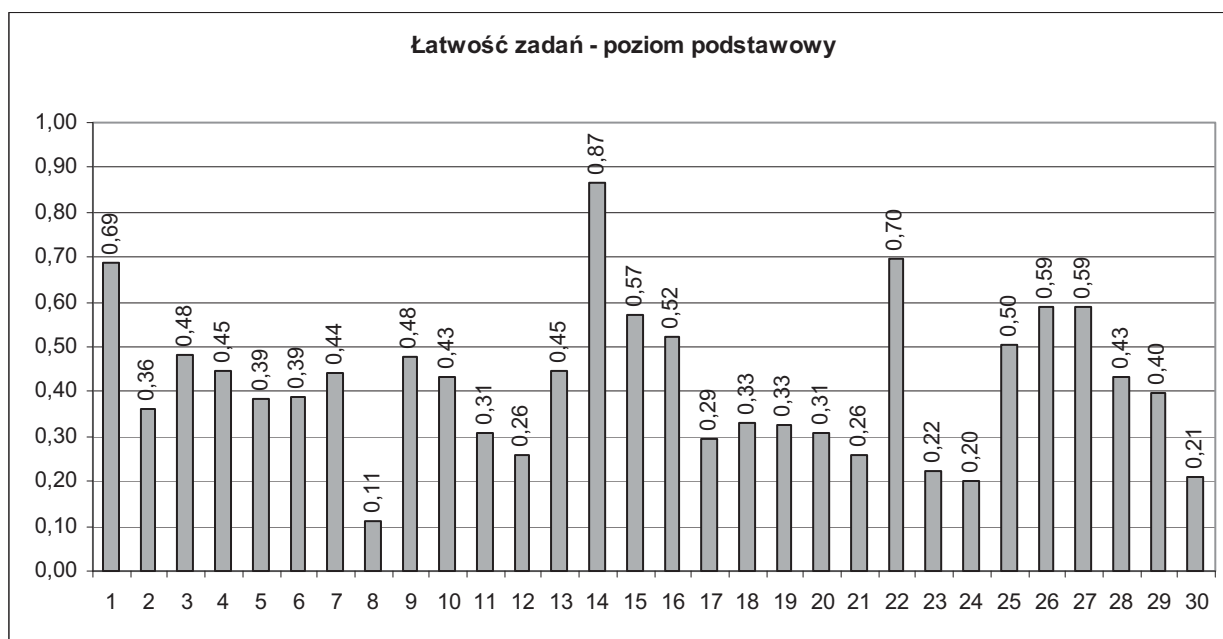
MBI-P1

Numer zadania/kryterium	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Maksymalna punktacja za zadanie/kryterium	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	3,00	2,00
Łatwość zadania/kryterium	0,69	0,36	0,48	0,45	0,39	0,39	0,44	0,11	0,48	0,43	0,31	0,26

Numer zadania/kryterium	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Maksymalna punktacja za zadanie/kryterium	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00
Łatwość zadania/kryterium	0,45	0,87	0,57	0,52	0,29	0,33	0,33	0,31	0,26	0,70	0,22	0,20

Numer zadania/kryterium	25	26	27	28	29	30
Maksymalna punktacja za zadanie/kryterium	2,00	2,00	1,00	1,00	3,00	1,00
Łatwość zadania/kryterium	0,50	0,59	0,59	0,43	0,40	0,21

Dane z tabeli ilustruje poniższy wykres.



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

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

Wśród zadań zawartych w arkuszu dla poziomu podstawowego zadanie 8. (3,3% zadań) okazało się być bardzo trudne – łatwość 0,11. Zadanie to dotyczyło wpływu czadu znajdującego się w dymie papierosowym na wydolność fizyczną człowieka (standard III. 3 a).

Zadania trudne stanowiły 70% zadań tego arkusza (dwadzieścia jeden zadań). Najtrudniejsze z nich to zadania 23, 24 i 30.

Zadanie 23. – łatwość 0,22. Dotyczyło ustalenia genotypów rodziców i potomstwa w związku z dziedziczeniem fenyloketonurii (standard I.4 c).

Zadanie 24. – łatwość 0,20. Dotyczyło formułowania wniosku na podstawie danych z tabeli (standard III 3 b).

Zadanie 30. – łatwość 0,21. Dotyczyło sformułowania uzasadnienia opinii na podstawie analizy informacji zawartej w tekście do zadania (standard III.3.a).

W grupie zadań umiarkowanie trudnych znalazło się 6 zadań (20%). Najtrudniejsze w tej grupie okazały się zadania 25 i 16.

Zadanie 25. – łatwość 0,50. Dotyczyło formułowania argumentów uzasadniających celowość określonych działań (standard III.3.a).

Zadanie 16. – łatwość 0,52. W odpowiedzi należało wyjaśnić znaczenie mięśni gładkich w prawidłowym funkcjonowaniu układu pokarmowego (standard I 2. a).

Zadania łatwe stanowiły 6,7% zadań tego arkusza (dwa zadania).

Zadanie 22. – łatwość 0,70. W odpowiedzi należało wybrać odpowiednie dystraktory dotyczące mutacji i ich skutków zgodnie z poleceniami a i b (standard I 4. c).

Zadanie 14. – łatwość 0,87. Dotyczyło wyboru odpowiednich stwierdzeń dotyczących stresu (standard I 4. b).

Obydwa zadania łatwe w tym arkuszu to zadania zamknięte.

Zadań bardzo łatwych w arkuszu do poziomu podstawowego nie było.

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego

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

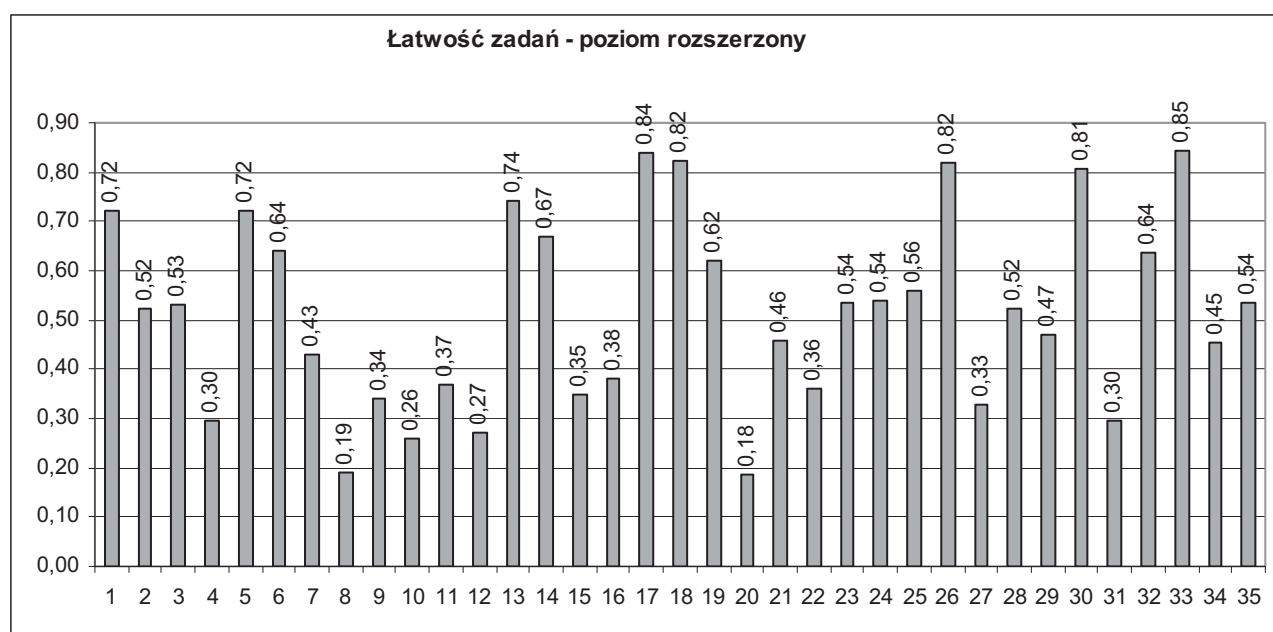
MBI-R1

Numer zadania/kryterium	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Maksymalna punktacja za zadanie/kryterium	1,00	2,00	2,00	2,00	3,00	1,00	3,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00
Łatwość zadania/kryterium	0,72	0,52	0,53	0,30	0,72	0,64	0,43	0,19	0,34	0,26	0,37	0,27

Numer zadania/kryterium	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Maksymalna punktacja za zadanie/kryterium	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00
Łatwość zadania/kryterium	0,74	0,67	0,35	0,38	0,84	0,82	0,62	0,18	0,46	0,36	0,54	0,54

Numer zadania/kryterium	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Maksymalna punktacja za zadanie/kryterium	3,00	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Łatwość zadania/kryterium	0,56	0,82	0,33	0,52	0,47	0,81	0,30	0,64	0,85	0,45	0,54

Dane z tabeli ilustruje poniższy wykres.



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

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

Wśród zadań zawartych w arkuszu dla poziomu rozszerzonego są dwa zadania bardzo trudne (5,7%).

Zadanie 8. – łatwość 0,19. Dotyczyło ono rozpoznania rośliny światłolubnej i uzasadnienia swojego wyboru (standard III 3. a).

Zadanie 20. – łatwość 0,18. W zadaniu należało wyjaśnić wpływ czynników wybranych spośród wymienionych w zadaniu na zapoczątkowanie kiełkowania nasion (standard I 4. a).

Czternaście zadań (40% arkusza) należy do grupy zadań trudnych. Najtrudniejszymi okazały się zadania:

Zadanie 10. – łatwość 0,26. Dotyczyło ono chemosyntezy u bakterii nityfikacyjnych i znaczenia procesu nityfikacji dla roślin (standard I 4. a).

Zadanie 12. – łatwość 0,27. Dotyczyło pobierania przez grzyby substancji pokarmowych ze środowiska zewnętrznego (standard I 1. c).

Do grupy zadań umiarkowanie trudnych należy jedenaście zadań (31,4%). Najtrudniejsze z nich to zadania:

Zadanie 2. – łatwość 0,52. Dotyczyło funkcji błon w komórkach eukariotycznych (standard I 1. a,c).

Zadanie 28. – łatwość 0,52. W odpowiedzi należało wykazać zależności między zmiennością mutacyjną a ewolucyjną i opisać działanie doboru naturalnego (standard I 4. b).

Zadanie 3. – łatwość 0,53. Dotyczyło podania przykładów martwych tkanek roślinnych i określenia ich roli w roślinach (standard I 2.a).

Zadania łatwe stanowiły 22,9% zadań tego arkusza (8 zadań). Najłatwiejsze z nich to zadania:

Zadanie 33. – łatwość 0,85. Dotyczyło przyporządkowania oznaczeń literowych wybranych opisów zależności między organizmami do nazw tych zależności (standard I 3. b).

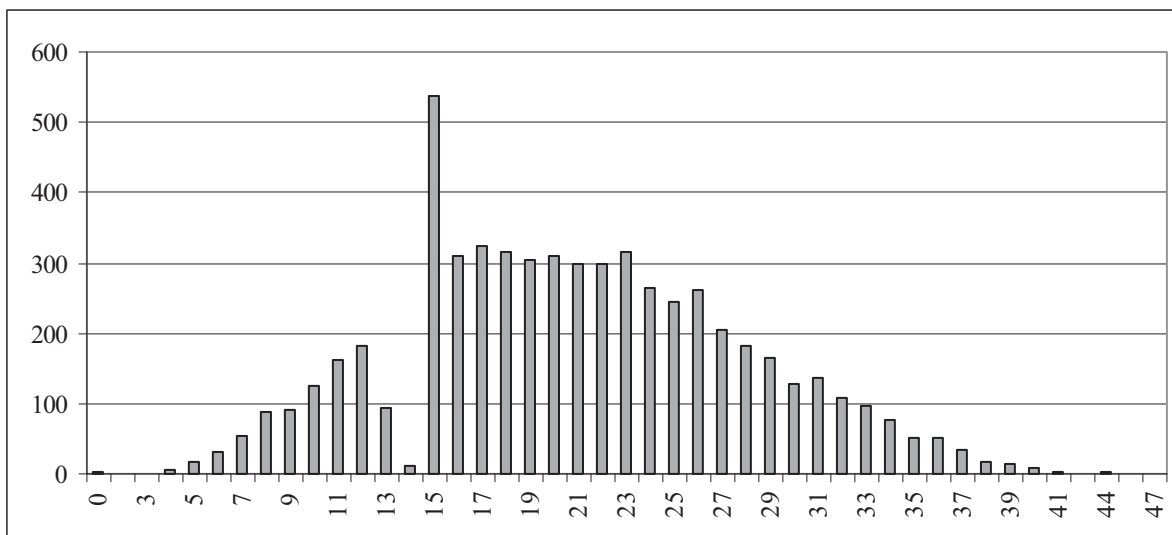
Zadanie 17. – łatwość 0,84. Dotyczyło rodzajów odporności organizmów (standard I 4. a). Obydwa wymienione zadania łatwe to zadania zamknięte (również zadania 18, 26, 30).

Zadań bardzo łatwych w arkuszu do poziomu rozszerzonego nie było.

3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej

Poziom podstawowy

Rozkład wyników egzaminu na poziomie podstawowym przedstawia poniższy wykres.



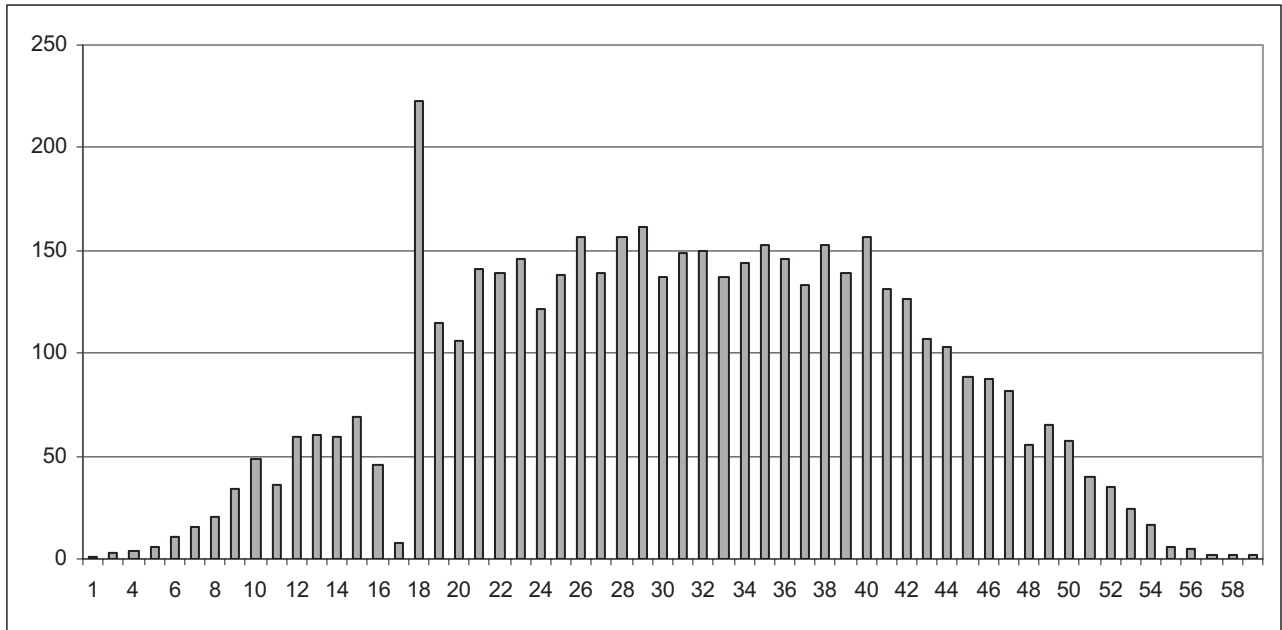
Dane statystyczne dotyczące wyników egzaminu na poziomie podstawowym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średnia	20,87
Mediana	20,00
Dominanta	15,00
Odchylenie standardowe	7,04
Rozstęp	47,00
Minimum	0,00
Maksimum	47,00

- Wynik najniższy – 0 punkt uzyskało dwóch zdających, a wynik najwyższy – 47 punktów uzyskał jeden zdający.
- Średnia punktów (20,87) i mediana (20,00) są do siebie zbliżone.
- Dominanta (modalna) wynosi 15 punktów – wynik ten uzyskało 537 zdających, co stanowi 9% wszystkich zdających egzamin z biologii na poziomie podstawowym. Wyniki poniżej 15 punktów uzyskało 867 zdających, co stanowi 14,62% zdających egzamin na poziomie podstawowym.
- Wartość odchylenia standardowego (7,04) wskazuje na to, że większość zdających (70,5%) uzyskała wyniki między 14 (28%) a 28 (56%) 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.

Średnia	30,90
Mediana	31,00
Dominanta	18,00
Odchylenie standardowe	10,92
Rozstęp	59,00
Minimum	1,00
Maksimum	60,00

- Wynik najniższy – 1 punkt uzyskał jeden zdający, a wynik najwyższy – 60 punktów uzyskało dwoje zdających.
- Średnia punktów (30,90), mediana (31,00) są praktycznie takie same.
- Dominanta (modalna) wynosi 18 – wynik ten uzyskało 223 zdających, co stanowi 4,6% wszystkich zdających egzamin na poziomie rozszerzonym. Mniej niż 18 punktów uzyskało 481 zdających, co stanowi 9,9% wszystkich zdających egzamin na tym poziomie.
- Odchylenie standardowe równe 10,92 oznacza, że większość zdających (65%) uzyskała wyniki między 20 (33,3%) a 42 (70%) 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		Ogółem	
		obowiązkowo	dodatkowo	poziom podstawowy	poziom rozszerzony
Liceum ogólnokształcące	45,38	51,34	53,53	45,38	52,30
Liceum profilowane	36,87	37,70	25,82	36,87	30,70
Liceum uzupełniające	33,01	34,50	3,00	33,01	24,00
Technikum	36,95	33,59	30,04	36,95	31,53
Technikum uzupełniające	27,13	30,00	5,00	27,13	17,50
Razem	41,74	50,87	52,30	41,74	51,51

Średnie wyniki uzyskane za rozwiązanie obydwu arkuszy egzaminacyjnych przez absolwentów liceów ogólnokształcących znacznie przewyższają odpowiednie średnie wyniki uzyskane przez absolwentów innych typów szkół. Absolwenci liceów profilowanych i techników osiągnęli średnie wyniki porównywalne. Najniższe średnie wyniki zarówno na poziomie podstawowym, jak i rozszerzonym uzyskali absolwenci techników uzupełniających.

W przypadku egzaminu zdawanego na poziomie rozszerzonym średnie wyniki zdających biologię jako przedmiot wybrany obowiązkowo są w większości typów szkół wyraźnie wyższe niż średnie wyniki zdających egzamin z przedmiotu wybranego dodatkowo (z wyjątkiem liceów ogólnokształcących).

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

Dzielnica	Średni wynik procentowy dla poziomu	
	podstawowego	rozszerzonego
Bemowo	45,62	39,85
Białołęka	42,91	38,55
Bielany	44,44	46,25
Mokotów	43,86	50,64
Ochota	46,58	53,11
Praga Południe	37,00	53,28
Praga Północ	42,34	52,98
Śródmieście	43,43	60,73
Wola	46,75	54,67
Żoliborz	42,04	57,29

Dzielnica	Średni wynik procentowy dla poziomu	
	podstawowego	rozszerzonego
Rembertów	51,14	44,39
Targówek	44,43	40,70
Ursus	36,40	–
Ursynów	41,02	49,80
Wawer	42,14	45,38
Wilanów	48,38	40,06
Włochy	33,85	37,56
Wesoła	48,67	35,00
Razem	43,08	52,93

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 2008 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

Karty wyników matury (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 2008 – biologia na poziomie podstawowym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie (przedziały procentowe)	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)	
			w kraju	na Mazowszu
1	najniższa	0 – 16	4	4,76
2	bardzo niska	17 – 22	7	7,14
3	niska	23 – 30	12	11,90
4	poniżej średniej	31 – 36	17	16,67
5	średnia	31 – 36	20	19,05
6	powyżej średniej	45 – 50	17	16,67
7	wysoka	51 – 56	12	11,90
8	bardzo wysoka	57 – 64	7	7,14
9	najwyższa	65 – 100	4	4,76

Karta wyników matury 2007 – biologia na poziomie rozszerzonym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie (przedziały procentowe)	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)	
			w kraju	na Mazowszu
1	najniższa	0 – 18	4	3,7
2	bardzo niska	19 – 28	7	6,2
3	niska	29 – 35	12	12,0
4	poniżej średniej	36 – 45	17	17,3
5	średnia	46 – 55	20	18,3
6	powyżej średniej	56 – 65	17	17,9
7	wysoka	66 – 73	12	12,8
8	bardzo wysoka	74 – 82	7	7,8
9	najwyższa	83 – 100	4	3,9

Jeżeli zdający za rozwiązanie arkusza do poziomu rozszerzonego uzyskał 75% punktów, to jego wynik znajduje się w przedziale procentowym 74% – 82% czyli w klasie wyników bardzo 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 720, a egzamin na poziomie rozszerzonym przeprowadzono w 399 szkołach ponadgimnazjalnych.

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	7 – 20	28	3,9
2	bardzo niska	21 – 26	55	7,6
3	niska	27 – 32	97	13,5
4	poniżej średniej	33 – 37	115	16,0
5	średnia	38 – 42	139	19,3
6	powyżej średniej	43 – 48	114	15,8
7	wysoka	49 – 54	92	12,8
8	bardzo wysoka	55 – 62	51	7,1
9	najwyższa	63 – 88	29	4,0

W 286 (39,7%) 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	0 – 13	14	3,5
2	bardzo niska	14 – 19	29	7,3
3	niska	20 – 29	44	11,0
4	poniżej średniej	30 – 36	70	17,5
5	średnia	37 – 45	80	20,1
6	powyżej średniej	46 – 52	70	17,5
7	wysoka	53 – 59	49	12,3
8	bardzo wysoka	60 – 68	28	7,0
9	najwyższa	69 – 100	15	3,8

W 162 (40,6%) 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 60% – 68%, czyli w klasie wyników bardzo wysokich.

Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa	Przedziały procentowe	Liczba powiatów	Nazwy powiatów	Procent powiatów
1	najniższy	34,91 – 34,92	2	zwoleński, m. Siedlce	4,76
2	bardzo niski	35,18 – 36,11	3	makowski, ostrołęcki, sokołowski	7,14
3	niski	36,20 – 38,88	5	gostyniński, żyrardowski, siedlecki, sochaczewski, nowodworski	11,90
4	niżej średni	39,07 – 40,45	7	wyszkowski, białobrzegi, piaseczyński, ciechanowski, pruszkowski, otwocki, garwoliński	16,67
5	średni	40,50 – 41,99	8	pułtuski, mławski, m. Płock, grójecki, radomski, m. Ostrołęka, węgrowski, ostrowski	19,06
6	wyżej średni	42,17 – 43,60	7	warszawski zachodni, płoński, plocki, warszawski, żuromiński, miński, przasnyski	16,67
7	wysoki	43,84 – 45,26	5	lipski, grodziski, wołomiński, kozienicki, sierpecki	11,90
8	bardzo wysoki	45,45 – 45,49	3	łosicki, m. Radom, legionowski	7,14
9	najwyższy	48,05 – 50,61	2	szydlowiecki, przysuski	4,76

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

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa	Przedziały procentowe	Liczba powiatów	Nazwy powiatów	Procent powiatów
1	najniższy	32,14 – 33,70	2	lipski, warszawski zachodni	4,9
2	bardzo niski	40,72 – 41,00	3	otwocki, pułtuski, białobrzeski	7,3
3	niski	42,67 – 44,74	5	wołomiński, wyszkowski, makowski, przysuski, m. Siedlce	12,2
4	niżej średni	45,56 – 47,84	7	nowodworski, żuromiński, legionowski, kozienicki, sokołowski, radomski, sochaczewski	17,1
5	średni	48,83 – 51,18	8	żyrardowski, miński, pruszkowski, płoński, ostrołęcki, m. Płock, węgrowski, łosicki	19,5
6	wyżej średni	51,28 – 53,12	7	zwoleński, ostrowski, garwoliński, przasnyski, plocki, warszawski, gostyniński	17,1
7	wysoki	54,36 – 56,30	5	grójecki, piaseczyński, sierpecki, m. Ostrołęka, ciechanowski	12,2
8	bardzo wysoki	56,38 – 58,12	3	m. Radom, mławski, grodziski	7,3
9	najwyższy	59,06	1	sztywnowski	2,4

Jeżeli średnia arytmetyczna wyników szkół danego powiatu z egzaminu na poziomie rozszerzonym wynosi około 49,5%, to wynik ten mieści się w klasie wyników średnich. Oznacza to, że zbliżone wyniki uzyskało osiem powiatów (w granicach 48,83% – 51,18%), a w szesnastu powiatach (39% wszystkich powiatów) Mazowsza uzyskano wyniki wyższe.

4. Podsumowanie i wnioski

- Do egzaminu maturalnego z biologii przystąpiło w województwie mazowieckim po raz pierwszy w 2008 r. 10791 absolwentów, co stanowi 20,4% wszystkich zdających egzamin maturalny na Mazowszu. Z tej liczby zdających
 - 8626 absolwentów zdawało egzamin z biologii jako wybrany obowiązkowo (poziom podstawowy lub poziom rozszerzony) – stanowi to 80% wszystkich zdających egzamin z biologii,
 - 2165 absolwentów zdawało ten egzamin jako wybrany dodatkowo (poziom rozszerzony) – 20% zdających biologię.

- Wyniki co najmniej 30% punktów z egzaminu zdawanego jako egzamin wybrany obowiązkowo uzyskało 7541 osób, co stanowi 87,42% zdających, w tym:
 - spośród zdających egzamin z biologii na poziomie podstawowym co najmniej 30% punktów uzyskało 85,38% zdających na tym poziomie,
 - 91,91% zdających egzamin na poziomie rozszerzonym jako wybrany obowiązkowo uzyskało wynik co najmniej 30% punktów.
- Zdający egzamin maturalny na poziomie podstawowym uzyskali średnią 41,74% punktów możliwych do uzyskania:
 - najwyższą średnią – 45,38% uzyskali absolwenci liceów ogólnokształcących,
 - średnie uzyskane przez absolwentów liceów profilowanych (LP) i techników (T) są porównywalne (36,87% LP; 36,95% T),
 - średnie uzyskane przez absolwentów liceów uzupełniających (LU) i techników uzupełniających (TU) są najniższe (33,01% LU; 27,13% TU).
- Zdający maturę z biologii na poziomie rozszerzonym uzyskali średnią 51,51% punktów, w tym:
 - najwyższą średnią uzyskali absolwenci liceów ogólnokształcących – 52,30% punktów,
 - porównywalne są średnie uzyskane przez absolwentów liceów profilowanych i techników (30,70% LP; 31,53% T),
 - najniższa jest średnia uzyskana przez absolwentów techników uzupełniających – 17,50%.
 - średnie dotyczące egzaminu zdawanego jako dodatkowy w przypadku liceów uzupełniających (3 p.) i w przypadku techników uzupełniających (5 p.) dotyczą małej liczby uczniów – jednego w przypadku LU i dwóch w przypadku TU.
- Wyższe średnie uzyskali absolwenci zdający egzamin na poziomie rozszerzonym jako wybrany obowiązkowo (z wyjątkiem liceów ogólnokształcących).
- Najwięcej trudności sprawiło 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,
 - ustalenie właściwych zależności (m. in. przyczynowo – skutkowych) oraz tendencji zmian,
 - poprawne konstruowanie tabeli i wykresu,
 - uogólnianie i formułowanie wniosków,
 - formułowanie problemu badawczego,
 - uzasadnianie opinii i sądów na wskazany temat,
 - stosowanie poprawnej terminologii – podawanie pełnych nazw związków chemicznych, procesów i zjawisk biologicznych,
 - konstruowanie zwięzłej, logicznej, precyzyjnej odpowiedzi ze zwróceniem uwagi na staranność odpowiedzi, bez stosowania skrótów myślowych i bez popisywania się dodatkowymi wiadomościami.
- Podsumowując, analiza przedstawionych wyżej umiejętności, które sprawiają trudność uczniom, powinna zachęcić zainteresowanych do kształtowania i rozwijania tych umiejętności, ponieważ dzięki pracy nauczycieli i uczniów z każdym rokiem można zauważyć postępy w rozwijaniu umiejętności zdających.
- Szczegółowe omówienie poszczególnych zadań z obu arkuszy egzaminacyjnych z biologii, zawierające m. in. przykłady najczęściej występujących odpowiedzi poprawnych i najczęściej popełnianych błędów, a także komentarz do każdego zadania, znajduje się w opracowaniu zatytułowanym „Osiągnięcia maturzystów w roku 2008. Komentarz do zadań z biologii”. Materiał ten został opracowany przez ekspertów egzaminu maturalnego z biologii z Centralnej Komisji Egzaminacyjnej i okręgowych komisji egzaminacyjnych w czerwcu 2008 roku. Jest on dostępny m. in. na stronie internetowej CKE (www.cke.edu.pl).

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

1. Podstawowe dane statystyczne

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	Liczba unieważnień
	podstawowym	rozszerzonym				
		jako przedmiot wybrany		Razem		
		obowiązkowo	dotatkowo			
Liceum ogólnokształcące	555	738	2386	3124	3679	–
Liceum profilowane	37	2	21	23	60	–
Liceum uzupełniające	3	–	1	1	4	–
Technikum	116	14	21	35	151	–
Technikum uzupełniające	–	–	1	1	1	–
Razem	711	754	2430	3184	3895	–

Powyższe dane dotyczą tylko tych zdających, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego w 2008 roku po raz pierwszy.

Egzamin maturalny z chemii zdawało na Mazowszu około 7,4% wszystkich absolwentów przystępujących do egzaminu maturalnego po raz pierwszy w sesji wiosennej 2008 roku. W grupie osób wybierających chemię większość – ponad 94% – stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących. Kolejna pod względem liczebności grupa to absolwenci techników (niepełna 4%). Absolwenci liceów profilowanych stanowili nieco ponad 1,5%, absolwenci liceów uzupełniających – około 0,1%, a najmniej liczną grupą byli absolwenci techników uzupełniających – jedna osoba, co stanowi około 0,03%.

Ponadto deklarację zdawania chemii na egzaminie maturalnym złożyło 21 osób, które zostały laureatami (8 osób) lub finalistami (13 osób) 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 (to znaczy wszyscy, którzy zdawali ten egzamin na poziomie podstawowym, oraz około 23,7% zdających go na poziomie rozszerzonym) stanowili tylko niespełna 38% wszystkich przystępujących do egzaminu z tego przedmiotu. Wyraźna jest tu jednak różnica między wyborami absolwentów liceów ogólnokształcących i pozostałych typów szkół: tylko około 35% 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 65% i 86%, ponadto troje z czterech absolwentów (75%) liceów uzupełniających wybrało chemię jako przedmiot obowiązkowy egzaminu maturalnego. W przypadku absolwentów techników uzupełniających nikt nie wybrał chemii jako przedmiotu obowiązkowego. 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 51,5% wszystkich zdających egzamin z chemii jako przedmiotu obowiązkowego, przy czym wśród absolwentów liceów ogólnokształcących było to nieco ponad 57%, w przypadku absolwentów techników – około 11%, w przypadku absolwentów liceów profilowanych – nieco ponad 5%, natomiast w przypadku absolwentów liceów i techników uzupełniających odsetek ten wyniósł zero.

Łącznie do egzaminu maturalnego z chemii na poziomie rozszerzonym przystąpiło około 82% wszystkich zdających egzamin z tego przedmiotu (jako obowiązkowego i jako dodatkowego). W tej grupie wyraźnie widoczne jest zróżnicowanie na absolwentów liceów ogólnokształcących, którzy stanowili 98% wszystkich zdających egzamin z chemii na poziomie rozszerzonym, i innych typów szkół. Na przystąpienie do egzaminu na poziomie rozszerzonym zdecydowało się około 85% absolwentów liceów ogólnokształcących zdających egzamin z chemii, około 38% absolwentów liceów profilowanych, około 23% absolwentów techników, a także jedna na cztery osoby, które ukończyły liceum uzupełniające, oraz jedyny absolwent technikum uzupełniającego, przystępujący do egzaminu maturalnego z chemii.

Liczba unieważnień egzaminu maturalnego z chemii w szkołach na Mazowszu

W tym roku Dyrektor Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Warszawie nie unieważnił żadnego egzaminu maturalnego z chemii.

Liczba absolwentów na Mazowszu, którzy z egzaminu maturalnego z chemii, zdanego 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	555	520	35	93,69	738	720	18	97,56	1293	1240	53	95,90
Liceum profilowane	37	26	11	70,27	2	2	–	100,00	39	28	11	71,79
Liceum uzupełniające	3	2	1	66,67	–	–	–	–	3	2	1	66,67
Technikum	116	95	21	81,90	14	11	3	78,57	130	106	24	81,54
Technikum uzupełniające	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Razem	711	643	68	90,44	754	733	21	97,21	1465	1376	89	93,92

Ogółem 93,92% absolwentów zdających egzamin maturalny z chemii jako przedmiotu obowiązkowego uzyskało co najmniej 30% punktów możliwych do otrzymania za rozwiązanie zadań na deklarowanym poziomie (15 punktów na poziomie podstawowym i 18 punktów na poziomie rozszerzonym). Ogółem procent absolwentów, którzy przekroczyli ten próg, jest największy w przypadku absolwentów liceów ogólnokształcących i wynosi 95,90%. W przy-

padku absolwentów techników jest nieco niższy (81,54%), a w przypadku absolwentów liceów profilowanych i uzupełniających jeszcze niższy – odpowiednio niespełna 72% i niespełna 67%.

W przypadku chemii jako przedmiotu wybranego obowiązkowo i zdawanego na poziomie podstawowym próg ten przekroczyło ogółem 90,44% zdających, przy czym widoczna jest różnica między absolwentami liceów ogólnokształcących (93,69%) i absolwentami liceów profilowanych, liceów uzupełniających i techników (odpowiednio 70,27%, 66,67% i 81,90%). W przypadku chemii jako przedmiotu wybranego obowiązkowo i zdawanego na poziomie rozszerzonym próg ten przekroczyła ogółem większa liczba zdających niż na poziomie podstawowym (97,21%), i tu również widoczna jest różnica między absolwentami liceów ogólnokształcących (97,56%) i absolwentami techników (78,57%). Absolwenci liceów profilowanych uzyskali 100% zdawalności, ale odsetek ten dotyczy tylko dwóch osób.

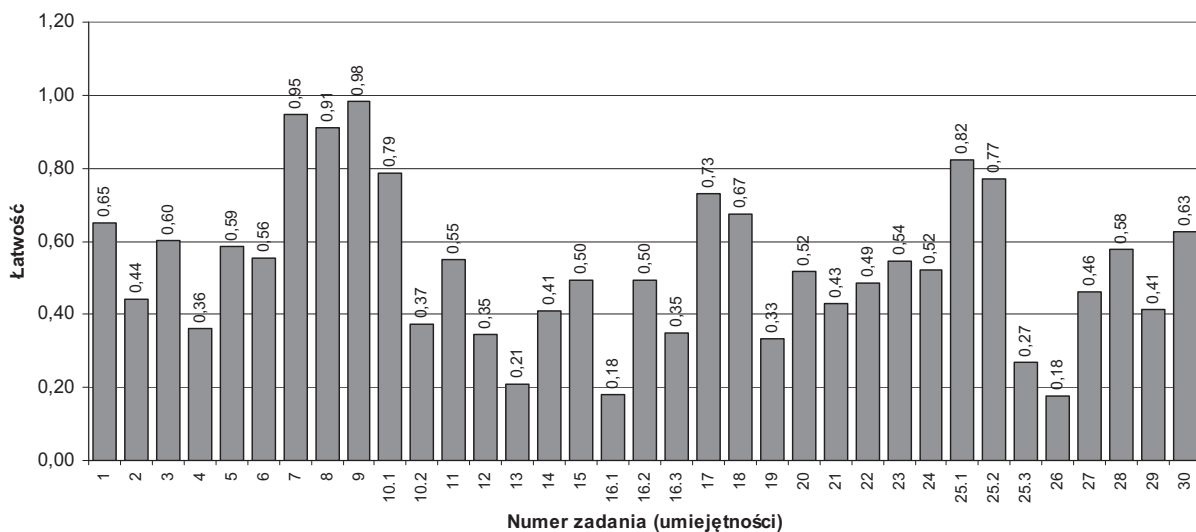
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu podstawowego

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

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10.1	10.2	11	12	13	14	15	16.1	16.2
Liczba punktów za zadanie	3	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1
Łatwość zadania	0,65	0,44	0,60	0,36	0,59	0,56	0,95	0,91	0,98	0,79	0,37	0,55	0,35	0,21	0,41	0,50	0,18	0,50
Numer zadania	16.3	17	18	19	20	21	22	23	24	25.1	25.2	25.3	26	27	28	29	30	
Liczba punktów za zadanie	1	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	
Łatwość zadania	0,35	0,73	0,67	0,33	0,52	0,43	0,49	0,54	0,52	0,82	0,77	0,27	0,18	0,46	0,58	0,41	0,63	

Dane te ilustruje poniższy wykres.



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

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja łatwości zadania
0,00 – 0,19	16, 26	bardzo trudne
0,20 – 0,49	2, 4, 10.2, 12, 13. 14, 16.3, 19, 21, 22, 25.3, 27, 29	trudne
0,50 – 0,69	1, 3, 5, 6, 11, 15, 16.2, 18, 20, 23, 24, 28, 30	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	10.1, 17, 25.1, 25.2	łatwe
0,90 – 1,00	7, 8, 9	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu podstawowego 2 zadania były bardzo trudne, a po 13 – trudnych i umiarkowanie trudnych. Pozostałe zadania okazały się łatwe (4 zadania) i bardzo łatwe (3 zadania). Łączna liczba punktów za zadania łatwe i bardzo łatwe stanowiła 18% liczby punktów możliwych do uzyskania za całkowicie poprawne rozwiązanie tego arkusza, a łączna liczba punktów za zadania trudne i bardzo trudne – 46%.

Najwyższy współczynnik łatwości (0,98) uzyskało zadanie 9., które sprawdzało umiejętność dokonywania uogólnień i formułowania wniosków (standard III.3) na podstawie analizy informacji z wykresu rozpuszczalności. Drugie co do łatwości zadanie 7. (0,95) sprawdzało umiejętność konstruowania wykresów rozpuszczalności, opisane w standardzie II.4.

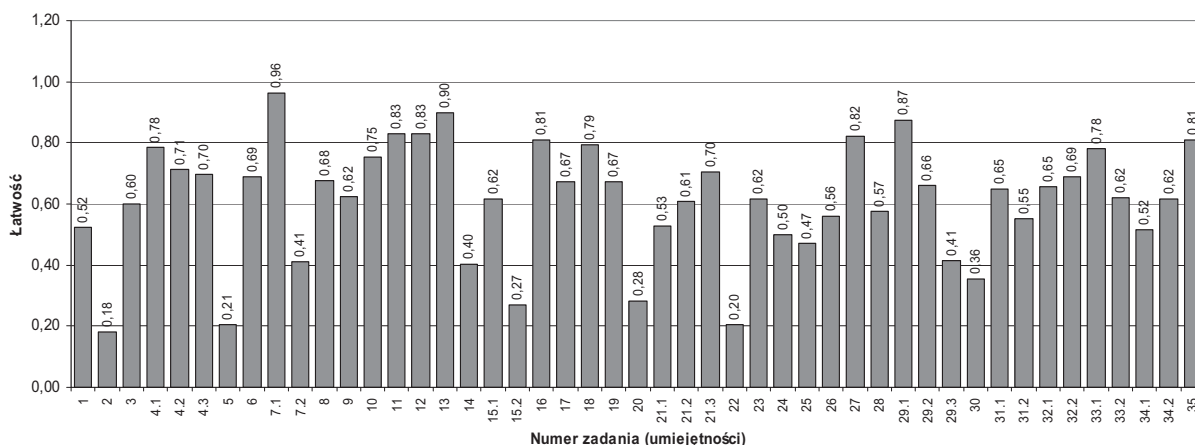
Najniższy wskaźnik łatwości (0,18) uzyskało zadanie 16.1. (w arkuszu część I podpunktu a) zadania 16.), w którym zdający mieli dobrać metodą bilansu elektronowego współczynniki stechiometryczne w równaniu reakcji utleniania i redukcji (standard I.3), oraz zadanie 26., które wymagało wybrania – spośród czterech podanych – wzorów izomerów alkoholu o podanym wzorze (standard I.1).

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego

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

Numer zadania	1	2	3	4.1	4.2	4.3	5	6	7.1	7.2	8	9	10	11	12	13	14	
Liczba punktów za zadanie	3	2	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	
Łatwość zadania	0,52	0,18	0,60	0,78	0,71	0,70	0,21	0,69	0,96	0,41	0,68	0,62	0,75	0,83	0,83	0,90	0,40	
Numer zadania	15.1	15.2	16	17	18	19	20	21.1	21.2	21.3	22	23	24	25	26	27	28	
Liczba punktów za zadanie	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	
Łatwość zadania	0,62	0,27	0,81	0,67	0,79	0,67	0,28	0,53	0,61	0,70	0,20	0,62	0,50	0,47	0,56	0,82	0,57	
Numer zadania	29.1	29.2	29.3	30	31.1	31.2	32.1	32.2	33.1	33.2	34.1	34.2	35					
Liczba punktów za zadanie	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Łatwość zadania	0,87	0,66	0,41	0,36	0,65	0,55	0,65	0,69	0,78	0,62	0,52	0,62	0,81					

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	2	bardzo trudne
0,20 – 0,49	5, 7.2, 14, 15.2, 20, 22, 25, 29.3, 30	trudne
0,50 – 0,69	1, 3, 6, 8, 9, 15.1, 17, 19, 21.1, 21.2, 23, 24, 26, 28, 29.2, 31.1, 31.2, 32.1, 32.2, 33.2, 34.1, 34.2	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	4.1, 4.2, 4.3, 10, 11, 12, 16, 18, 21.3, 27, 29.1, 33.1, 35	łatwe
0,90 – 1,00	7.1, 13	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu rozszerzonego jedno zadanie było bardzo trudne, 9 – trudnych, a 22 zadania były umiarkowanie trudne. Pozostałe zadania okazały się łatwe (13 zadań), i bardzo łatwe (2 zadania). Łączna liczba punktów za zadania łatwe i bardzo łatwe stanowiła 25% liczby punktów możliwych do uzyskania za całkowicie poprawne rozwiązanie tego arkusza, a łączna liczba punktów za zadania trudne i bardzo trudne – 23%.

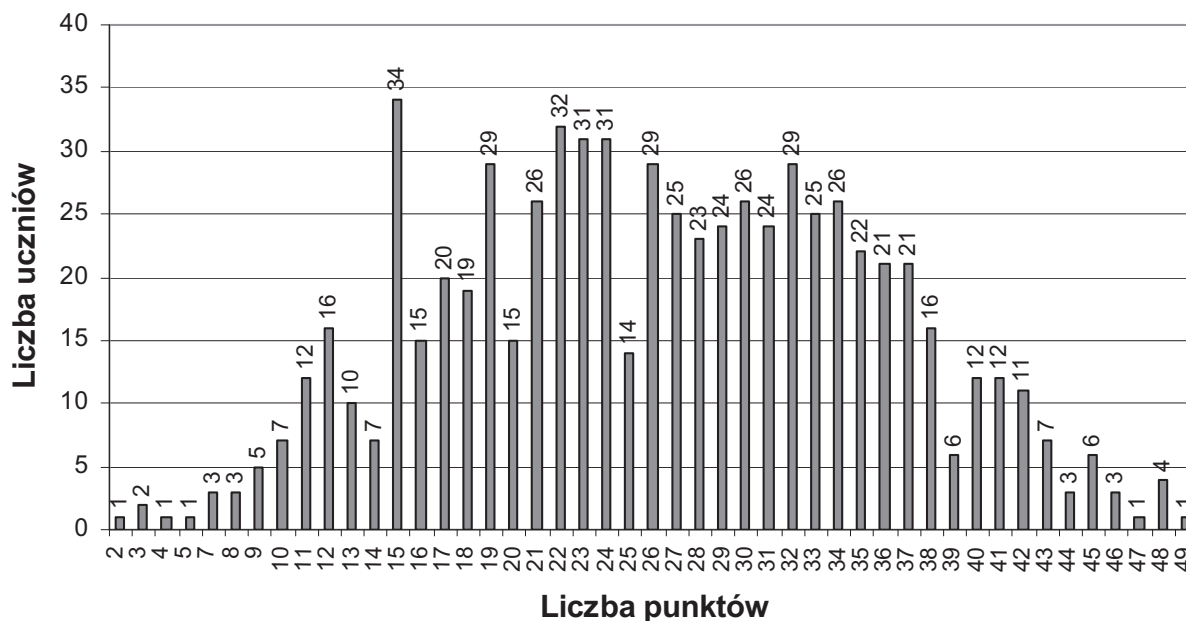
Najwyższy współczynnik łatwości (0,96) uzyskało zadanie 7.1, które sprawdzało umiejętność odczytywania informacji z wykresu (standard II.1). Drugie co do łatwości zadanie 13. (0,90) sprawdzało umiejętność uzupełniania brakujących informacji na podstawie analizy informacji podanych w formie tekstu o tematyce chemicznej, opisaną w standardzie II.2.

Najniższy wskaźnik łatwości (0,18) uzyskało zadanie 2., w którym zdający mieli wybrać – spośród podanych wzorów substancji jonowych i niejonowych – wzory związków jonowych; zadanie to sprawdzało wiadomości na temat typowych właściwości tlenków, wodorotlenków, kwasów soli i pochodnych węglowodorów (standard I.2). Drugie co do trudności zadanie 22. (0,20) wymagało określenia funkcji, jaką w procesie elektrolizy pełni rozpuszczona w wodzie substancja umożliwiająca ten proces (standard III.1).

3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej

Poziom podstawowy

Rozkład wyników egzaminu na poziomie podstawowym przedstawia poniższy wykres.



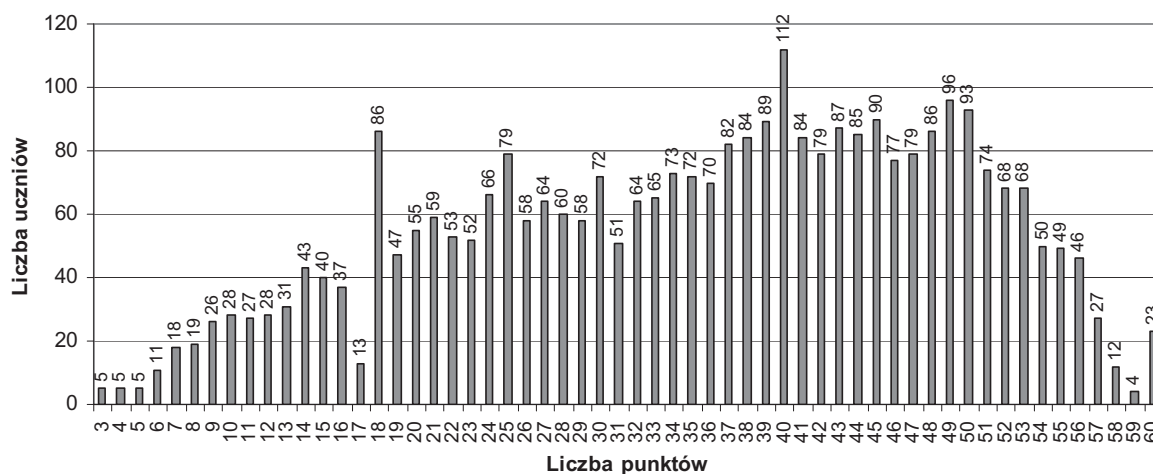
Dane statystyczne (wyrażone w punktach) dotyczące wyników egzaminu na poziomie podstawowym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średnia	26,31
Mediana	26
Dominanta	15
Odchylenie standardowe	9,23
Wynik najniższy	2
Wynik najwyższy	49
Rozstęp	47

Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie podstawowym wynosi 26,31 i jest wyższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie arkusza (stanowi 52,6% maksymalnej liczby punktów). Środkowy wynik (mediana) wynosi 26 punktów i także jest wyższy od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie tego arkusza. Uzyskane wyniki obejmują prawie całą skalę: od 2 do 49 punktów. Najniższy wynik (2 punkty) otrzymała jedna osoba, najwyższy wynik (49 punktów) otrzymała także jedna osoba. Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 15 punktów (30%), który uzyskały 34 osoby. Odchylenie standardowe wynosi 9,23 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 26,31 punktu większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 17 do 36 punktów.

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	35,39
Mediana	37
Dominanta	40
Odchylenie standardowe	13,24
Wynik najniższy	3
Wynik najwyższy	60
Rozstęp	57

Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie rozszerzonym wynosi 35,39 i jest wyższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie arkusza (stanowi niespełna 59% maksymalnej liczby punktów). Środkowy wynik (mediana) wynosi 37 punktów i także jest wyższy od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie tego arkusza. Uzyskane wyniki obejmują prawie całą skalę: od 3 do 60 punktów. Najniższy wynik (3 punkty) otrzymało pięć osób, a najwyższy wynik (60 punktów) – dwadzieścia troje zdających (w tym 21 laureatów lub finalistów olimpiady chemicznej, którzy byli zwolnieni z egzaminu z wynikiem 100%). Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 40 punkty (67%), który uzyskało 112 osób. Odchylenie standardowe wynosi 13,24 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 35,39 punktu większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 22 do 49 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, jako przedmiot wybrany		Ogółem	
		obowiązkowo	dodatkowo	poziom podstawowy	poziom rozszerzony
Liceum ogólnokształcące	55,43	66,22	57,50	55,43	59,56
Liceum profilowane	35,84	34,00	20,57	35,84	21,74
Liceum uzupełniające	35,33	–	12,00	35,33	12,00
Technikum	44,97	48,71	25,43	44,97	34,74
Technikum uzupełniające	–	–	10,00	–	10,00
Razem	52,62	65,81	56,86	52,62	58,98

Wyniki uzyskane za rozwiązanie obu arkuszy przez absolwentów liceów ogólnokształcących znacznie przewyższają wyniki uzyskane przez absolwentów pozostałych typów szkół. Spośród podanych w tabeli wyników najwyższy jest średni wynik egzaminu maturalnego z chemii wybranej jako przedmiot obowiązkowy i zdawanego na poziomie rozszerzonym, uzyskany przez absolwentów liceów ogólnokształcących. Najniższy wynik uzyskali absolwenci liceów i techników uzupełniających zdający egzamin z chemii jako przedmiotu wybranego dodatkowo na poziomie rozszerzonym (należy jednak pamiętać, że ta grupa była bardzo mała w porównaniu z pozostałymi grupami zdających).

Zwraca uwagę fakt, że ogółem oraz w przypadku absolwentów liceów ogólnokształcących średni wynik uzyskany na poziomie podstawowym egzaminu maturalnego z chemii jest niższy od średniego wyniku na poziomie rozszerzonym tego egzaminu. Widoczna jest szczególnie bardzo duża różnica między średnim wynikiem egzaminu na poziomie podstawowym i rozszerzonym absolwentów liceów profilowanych i uzupełniających.

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	45,25 (8)	36,76 (17)	Targówek	42,67 (6)	35,29 (24)
Białołęka	33,00 (4)	39,67 (6)	Ursus	– (0)	– (0)
Bielany	56,50 (16)	55,72 (112)	Ursynów	44,57 (7)	53,30 (53)
Mokotów	57,35 (31)	57,05 (227)	Wawer	37,64 (11)	42,00 (30)
Ochota	52,89 (9)	55,74 (57)	Wesoła	– (0)	– (0)
Praga Południe	53,76 (34)	57,10 (91)	Wilanów	62,00 (2)	36,71 (7)
Praga Północ	58,45 (22)	62,92 (83)	Włochy	38,00 (1)	35,13 (8)
Rembertów	70,50 (4)	44,93 (14)	Wola	48,44 (32)	56,21 (150)
Śródmieście	55,15 (47)	72,39 (408)	Żoliborz	57,45 (11)	65,77 (47)
Ogółem				52,92 (245)	60,57 (1334)

*) 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 2008 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 2008 – chemia na poziomie podstawowym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)	
			w kraju	na Mazowszu
1	najniższa	0% – 20%	4	3,2
2	bardzo niska	21% – 26%	7	5,3
3	niska	27% – 34%	12	10,7
4	poniżej średniej	35% – 44%	17	17,0
5	średnia	45% – 54%	20	18,3
6	powyżej średniej	55% – 64%	17	17,7
7	wysoka	65% – 74%	12	16,2
8	bardzo wysoka	75% – 82%	7	6,6
9	najwyższa	83% – 100%	4	5,1

Karta wyników matury 2008 – chemia na poziomie rozszerzonym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)	
			w kraju	na Mazowszu
1	najniższa	0% – 12%	4	3,7
2	bardzo niska	13% – 23%	7	6,0
3	niska	24% – 35%	12	11,5
4	poniżej średniej	36% – 48%	17	16,0
5	średnia	49% – 62%	20	18,8
6	powyżej średniej	63% – 74%	17	16,9
7	wysoka	75% – 83%	12	13,5
8	bardzo wysoka	84% – 92%	7	8,2
9	najwyższa	93% – 100%	4	5,1

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 84% (42 punkty), to mieści się on w klasie dziewiątej, czyli najwyższej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (83% – 100%) uzyskało około 4% zdających chemię na poziomie podstawowym w całym kraju. Pozostałe osoby (około 96% zdających) osiągnęły wyniki w niższych klasach. Jeżeli taki sam wynik (84% to jest 50 punktów) zdający uzyskał za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego, to wynik ten mieści się w klasie ósmej, czyli bardzo wysokiej. Oznacza to, że podobne wyniki (od 84% do 90%) uzyskało około 7% zdających chemię na poziomie rozszerzonym w całym kraju. Wyniki około 89% zdających mieszczą się w klasach niższych, a około 4% – w klasie wyższej.

Zwraca uwagę fakt, że w przypadku egzaminu na poziomie podstawowym w najniższych klasach wyników oraz klasie średniej i bardzo wysokiej odsetek zdających na Mazowszu jest niższy niż w całym kraju, wyższy jest zaś w klasach od powyżej średniej, wysokiej i najwyższej. W przypadku egzaminu na poziomie rozszerzonym odsetek zdających na Mazowszu jest niższy w klasach od najniższej do powyżej średniej, a wyższy – w klasie wysokiej, bardzo wysokiej i najwyższej.

Normy staninowe dla wyników w szkołach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe ^{*)}	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	4 – 22	10	4,0
2	bardzo niska	23 – 30	25	9,9
3	niska	31 – 38	29	11,5
4	poniżej średniej	39 – 46	41	16,3
5	średnia	47 – 54	48	19,0
6	powyżej średniej	55 – 63	41	16,3
7	wysoka	64 – 71	30	11,9
8	bardzo wysoka	72 – 79	18	7,1
9	najwyższa	80 – 96	10	4,0

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

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe ^{*)}	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0 – 12	12	4,4
2	bardzo niska	13 – 18	22	8,1
3	niska	19 – 27	29	10,6
4	poniżej średniej	28 – 38	45	16,5
5	średnia	39 – 54	55	20,1
6	powyżej średniej	55 – 61	48	17,6
7	wysoka	62 – 69	31	11,4
8	bardzo wysoka	70 – 77	20	7,3
9	najwyższa	78 – 90	11	4,0

*) 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	24,00 – 26,00	2	łosicki ^{*)} , szydlowiecki ^{*)}
2	bardzo niska	32,00 – 38,80	3	makowski ^{*)} , siedlecki ^{*)} , warszawski zachodni
3	niska	40,00 – 43,43	5	ostrowski, pruszkowski, sochaczewski ^{*)} , sokołowski, wołomiński ^{*)}
4	poniżej średniej	43,50 – 50,29	7	gostyniński, grodziski, kozienicki, lipski ^{*)} , wyszkowski, Siedlce, Radom
5	średnia	50,73 – 56,71	8	legionowski, miński, mławski, płoński, pułtowski, warszawski, Ostrołęka, Płock
6	powyżej średniej	56,73 – 61,00	7	ciechanowski, grójecki, nowodworski ^{*)} , otwocki, węgrowski, żuromiński, żyrardowski
7	wysoka	62,71 – 65,00	5	białobrzeski ^{*)} , garwoliński, ostrołęcki ^{*)} , piaseczyński, przysuski
8	bardzo wysoka	66,40 – 71,25	3	przasnyski, radomski, sierpecki
9	najwyższa	78,00 – –	1	płocki ^{*)}

*) 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	22,40 – 28,00	2	lipski, nowodworski
2	bardzo niska	33,86 – 38,72	3	sztyrboński, warszawski zachodni, żyrardowski
3	niska	38,78 – 50,66	5	grodziski, legionowski, wołomiński, wyszkowski, żuromiński
4	poniżej średniej	50,88 – 54,24	7	garwoliński, kozienicki, makowski, miński, płoński, sokołowski, węgrowski
5	średnia	54,31 – 57,54	8	ciechanowski, grójecki, otwocki, piaseczyński, przasnyski, przysuski, sochaczewski, zwoleniński
6	powyżej średniej	57,79 – 60,57	7	białobrzegi ^{*)} , gostyniński, pruszkowski, radomski, warszawski, Płock, Siedlce
7	wysoka	62,56 – 66,94	5	łosicki, mławski, pułtuski, Ostrołęka, Radom
8	bardzo wysoka	67,66 – 72,00	3	ostrołęcki ^{*)} , ostrowski, płocki ^{*)}
9	najwyższa	75,52 – –	1	sierpecki

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

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 45%, to wynik ten mieści się w klasie czwartej, czyli poniżej średniej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (w granicach od 43,50% do 50,29%) uzyskało 7 mazowieckich powiatów (stanowi to około 17% łącznej liczby powiatów na Mazowszu, na których terenie w co najmniej jednej szkole odbył się egzamin maturalny z chemii na poziomie podstawowym). Dziesięć powiatów (około 24%) osiągnęło wyniki w niższych klasach, a 24 (około 58%) – w klasach wyższych.

Jeżeli taką samą wartość średniej arytmetycznej wyników szkół ze swojego terenu (około 45%) powiat uzyskał z egzaminu maturalnego z chemii na poziomie rozszerzonym, to wynik ten mieści się w klasie trzeciej, czyli niskiej. Oznacza to, że podobne wyniki (w granicach od 38,78% do 50,66%) uzyskało 5 powiatów (co stanowi około 12% powiatów na Mazowszu, w których odbył się egzamin maturalny z chemii na poziomie rozszerzonym). Wyniki 3 powiatów (około 7%) mieszczą się w klasach niższych, a 33 (około 80%) – 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 245 osób; na poziomie rozszerzonym: od jednej osoby do 1334 osób).

4. Podsumowanie i wnioski

Na Mazowszu w sesji wiosennej 2008 roku egzamin maturalny z chemii odbył się na poziomie podstawowym w 252 szkołach (ok. 24% mazowieckich szkół ponadgimnazjalnych, w których odbył się egzamin maturalny) i na poziomie rozszerzonym w 273 szkołach (ok. 26% mazowieckich szkół ponadgimnazjalnych). Do egzaminu maturalnego z chemii przystąpiło ogółem 4716 osób (o około 200 mniej niż w 2007 roku), w tym na poziomie podstawowym 726, spośród których 15 to osoby, które po raz pierwszy przystąpiły do egzaminu maturalnego w poprzednich latach (stanowiły one ok. 2% zdających ten poziom egzaminu). Na poziomie rozszerzonym egzamin maturalny z chemii zdawało 3990 osób, w tym 806 (ok. 20% wszystkich zdających chemię na poziomie rozszerzonym) tych, które poprawiały wynik egzaminu. Do egzaminu maturalnego z chemii przystąpiło 3898 – tj. około 7,4% – 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 0,13%). Około 82% osób wybrało poziom rozszerzony tego egzaminu.

Niepokój budzi fakt, że duża liczba osób deklarujących zdawanie egzaminu maturalnego z chemii nie przystępuje do tego egzaminu. W tym roku na egzamin z chemii na poziomie podstawowym zgłosiło się ok. 94% osób, które deklarowały jego zdawanie, a na poziomie rozszerzonym – tylko 88%!

Większość zdających egzamin maturalny z chemii (ok. 62%) zdecydowała się na wybór tego przedmiotu jako dodatkowego, przy czym wybory absolwentów liceów ogólnokształcących były w tym przypadku inne niż absolwentów pozostałych typów szkół: tylko nieco ponad 20% absolwentów liceów profilowanych i uzupełniających oraz techników i techników uzupełniających wybrało chemię jako przedmiot dodatkowy, podczas gdy w przypadku absolwentów liceów ogólnokształcących odsetek ten wyniósł ok. 65%.

Spośród absolwentów, którzy zdawali chemię jako przedmiot wybrany obowiązkowo, próg 30% punktów z poziomu podstawowego przekroczyło ogółem nieco ponad 90% zdających. Jednak wyraźne są tu różnice między absolwentami różnych typów szkół: w przypadku absolwentów liceów ogólnokształcących warunek ten spełniło prawie 94% zdających. Wyniki absolwentów pozostałych typów szkół są już słabsze (od ok. 67% do ok. 82%). 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 (720 osób) oraz nieliczna grupa absolwentów techników (11 osób na 14 przystępujących do egzaminu) i liceów profilowanych (obie osoby, które przystąpiły do egzaminu).

Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego, wynoszący ok. 53% możliwej do uzyskania liczby punktów, wskazuje, że dla większości zdających egzamin ten był umiarkowanie trudny. Dla absolwentów liceów ogólnokształcących okazał się umiarkowanie trudny (średni wynik ok. 55%), dla absolwentów liceów profilowanych i uzupełniających oraz techników – trudny (średnie wyniki w granicach od ok. 35% do ok. 45%). Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego, który wyniósł 59% możliwej do uzyskania liczby punktów, wskazuje, że egzamin ten był porównywalnie trudny. Dla absolwentów liceów ogólnokształcących okazał się umiarkowanie trudny (średni wynik ok. 60%), dla absolwentów liceów profilowanych i techników – trudny (średnie wyniki odpowiednio ok. 22% i ok. 35%), a dla absolwentów liceów i techników uzupełniających – bardzo trudny (średnie wyniki odpowiednio ok. 12% i 10%).

Ogółem, w przypadku obu poziomów egzaminu 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. 9% dla wyniku

uzyskanego przez absolwentów liceów ogólnokształcących do ok. 23% dla wyniku uzyskanego przez absolwentów techników). 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;
- 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;
- trudności w posługiwaniu się całością zdobytej wiedzy chemicznej.

Szczegółowe omówienie poszczególnych zadań z obu arkuszy egzaminacyjnych, zawierające między innymi przykłady najczęstszych poprawnych odpowiedzi oraz najczęściej popełnianych błędów a także komentarz do każdego zadania, znajduje się w opracowaniu zatytułowanym *Osiągnięcia maturzystów w roku 2008. Komentarz do zadań z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych. Chemia*. Materiał ten został opracowany przez ekspertów egzaminu maturalnego z chemii z Centralnej Komisji Egzaminacyjnej i okręgowych komisji egzaminacyjnych w lipcu 2008 roku. Jest on dostępny m.in. na stronie internetowej CKE (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	dodatkowo			
Liceum ogólnokształcące	970	172	2454	2626	3596	-
Liceum profilowane	17	1	13	14	31	-
Liceum uzupełniające	1	-	-	0	1	-
Technikum	66	10	136	146	212	2
Technikum uzupełniające	-	-	-	-	-	-
Razem	1054	183	2603	2786	3840	2

Do egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii w województwie mazowieckim przystąpiło łącznie 3842 uczniów (w roku poprzednim 4006 uczniów). Do poziomu podstawowego przystąpiło 1056 uczniów, co stanowi 27,49% zdających, zaś do rozszerzonego 2786 uczniów, co stanowi 72,51% zdających. Poziom rozszerzony zdawało: obowiązkowo 183, a dodatkowo 2603 uczniów. Dwa egzaminy na poziomie podstawowym unieważniono (w roku poprzednim brak unieważnień). Na poziomie rozszerzonym nie unieważniono żadnego egzaminu.

Z liceów ogólnokształcących przystąpiło 3596 uczniów, co stanowi 93,60% zdających przedmiot. Poziom podstawowy zdawało 970, zaś rozszerzony 2626 absolwentów, w tym obowiązkowo 172, a dodatkowo 2454.

Z liceów profilowanych przystąpiło 31 uczniów, co stanowi 0,80% zdających przedmiot. Poziom podstawowy zdawało 17, zaś rozszerzony 14 absolwentów, w tym obowiązkowo 1, a dodatkowo 13.

Z liceów uzupełniających przystąpił tylko 1 absolwent do poziomu podstawowego, co stanowi 0,03% zdających przedmiot.

Z techników przystąpiło 214 absolwentów, co stanowi 5,57% zdających przedmiot. Poziom podstawowy zdawało 68 absolwentów, w tym 2 absolwentom egzaminy unieważniono, zaś rozszerzony 146 absolwentów, w tym obowiązkowo 10, a dodatkowo 136.

Z techników uzupełniających nie przystąpił do egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii żaden absolwent.

W bieżącym roku poziom podstawowy wybierany był częściej niż w poprzednim. Zdawał go prawie, co czwarty zdający (w roku poprzednim, co piąty zdający).

**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	970	946	24	97,53	172	171	1	99,42	1142	1117	25	97,81
Liceum profilowane	17	12	5	70,59	1	1		100,00	18	13	5	72,22
Liceum uzupełniające	1	-	1	0,00	-	-	-	-	1	-	1	0,00
Technikum	66	44	22	66,67	10	10		100,00	76	54	22	71,05
Razem	1054	1002	52	95,07	183	182	1	99,45	1237	1184	53	95,72

Unieważnionych egzaminów maturalnych na poziomie podstawowym nie wlicza się do dalszej statystyki egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii tj. do statystyki wyników.

Fizykę i astronomię wybrało jako przedmiot zdawany obowiązkowo 1237 uczniów, co stanowi 32,21% zdających przedmiot (3840 zdających). Spośród 1237 zdających przedmiot obowiązkowo, zdało 95,72% zdających (w roku poprzednim zdało 83,62% zdających).

Wymaganego progu zaliczenia egzaminu nie osiągnęło 4,28% zdających, czyli co dwudziesty trzeci zdający, w tym głównie z poziomu podstawowego (w roku poprzednim 16,38% zdających, czyli co szósty zdający).

Poziomu rozszerzonego nie zdał 1 zdający z liceum ogólnokształcącego (w roku poprzednim - nie zdało 6 sześciu zdających).

Poziomu podstawowego nie zdało 52 zdających, w tym: 24 z liceów ogólnokształcących, 5 z liceów profilowanych, 1 z liceum uzupełniającego, 22 z techników (w roku poprzednim - nie zdało 165 zdających).

Zdawalność w poszczególnych typach szkół kształtuje się następująco:

licea ogólnokształcące 97,81%,

licea profilowane 72,22%,

technika 71,05%.

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

W roku bieżącym zdający z liceów profilowanych lepiej przygotowali się do egzaminu (zdało 72,22%), gdyż w porównaniu z poprzednim rokiem (zdało 30,00%) ich zdawalność wzrosła.

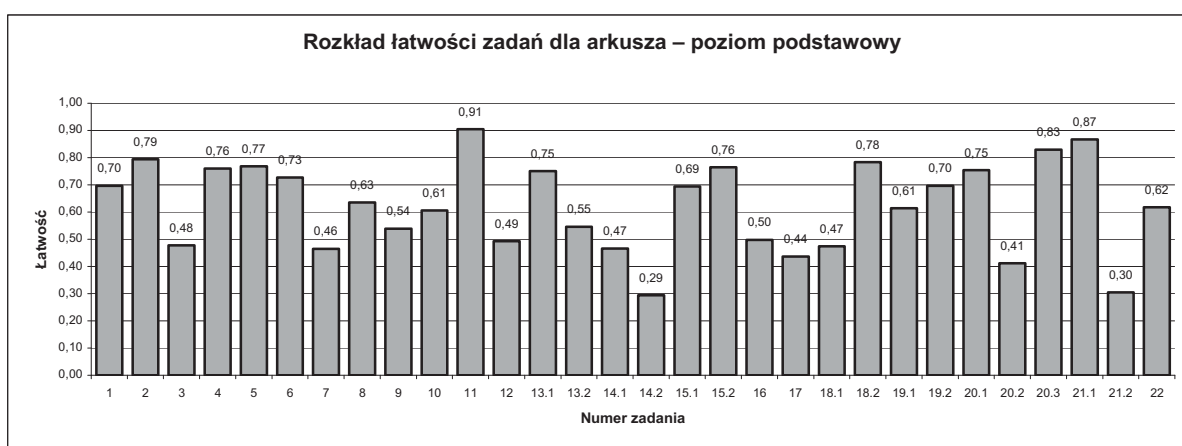
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

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	13.1	13.2	14.1	14.2
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	2
Łatwość zadania	0,70	0,79	0,48	0,76	0,77	0,73	0,46	0,63	0,54	0,61	0,91	0,49	0,75	0,55	0,47	0,29
Numer zadania	15.1	15.2	16	17	18.1	18.2	19.1	19.2	20.1	20.2	20.3	21.1	21.2	22		
Maksymalna punktacja za zadanie	2	2	2	1	3	2	3	1	2	2	2	2	2	1		
Łatwość zadania	0,69	0,76	0,50	0,44	0,47	0,78	0,61	0,70	0,75	0,41	0,83	0,87	0,30	0,62		

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	-	bardzo trudne
0,20 – 0,49	3,7,12,14.1,14.2,17,18.1,20.2,21.2	trudne
0,50 – 0,69	8,9,10,13.2,15.1,16,19.1,22	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1,2,4,5,6,13.1,15.2,18.2,19.2,20.1,20.3,21.1	łatwe
0,90 – 1,00	11	bardzo łatwe

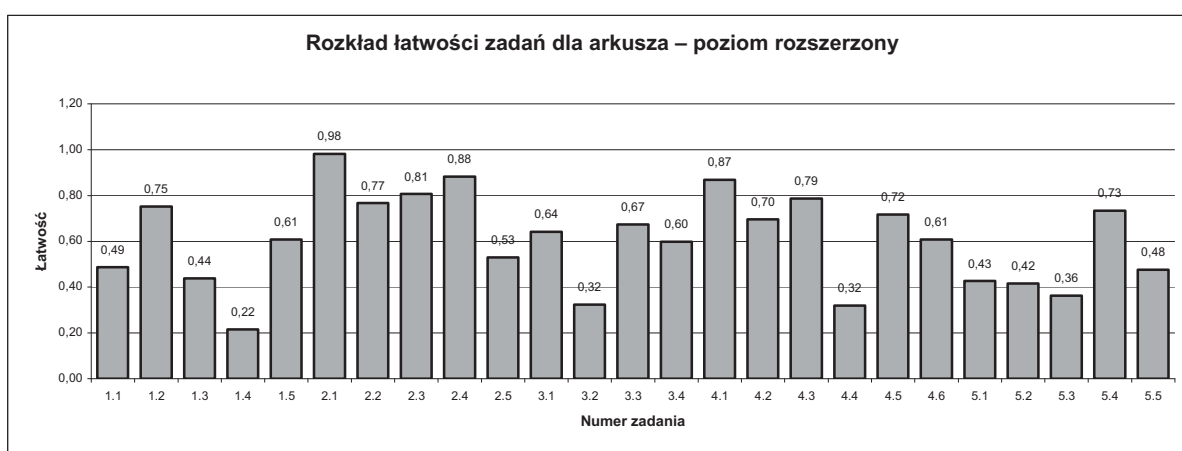
W arkuszu podstawowym okazało się: 9 zadań trudnych, 8 umiarkowanie trudnych, 12 łatwych, dla tegorocznych zdających fizykę i astronomię. Zatem arkusz podstawowy okazał się umiarkowanie trudny (wskaźnik łatwości 0,62).

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	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4
Maksymalna punktacja za zadanie	2	2	4	2	2	1	2	2	5	2	2	4	2	4
Łatwość zadania	0,49	0,75	0,44	0,22	0,61	0,98	0,77	0,81	0,88	0,53	0,64	0,32	0,67	0,60
Numer zadania	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5			
Maksymalna punktacja za zadanie	2	2	2	2	2	2	1	3	3	2	3			
Łatwość zadania	0,87	0,70	0,8	0,3	0,7	0,6	0,4	0,4	0,4	0,7	0,5			

Dane te ilustruje poniższy wykres.



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

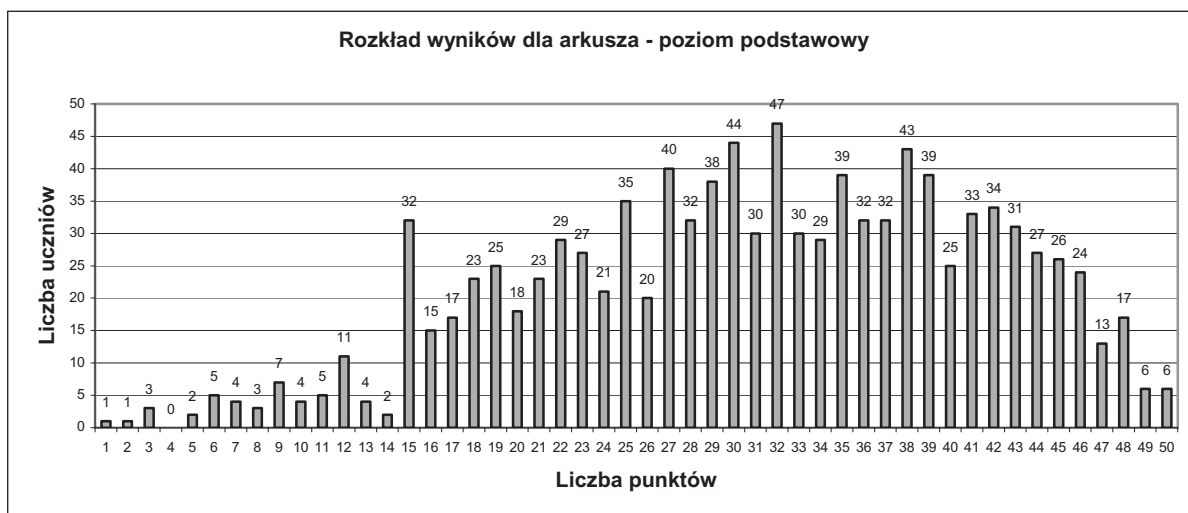
Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	-	bardzo trudne
0,20 – 0,49	1.1,1.3,1.4,3.2,4.4, 5.1,5.2,5.3	trudne
0,50 – 0,69	1.5,2.5,3.1,3.3,3.4,4.6,5.5	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1.2,2.2,2.3,2.4,4.1,4.2,4.3,4.5,5.4	łatwe
0,90 – 1,00	2.1	bardzo łatwe

W arkuszu rozszerzonym okazało się: 8 zadań trudnych, 7 umiarkowanie trudnych, 9 łatwych, dla tegorocznych zdających fizykę i astronomię. Zatem arkusz rozszerzony okazał się umiarkowanie trudny (wskaźnik łatwości 0,60).

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	30,96
Mediana	32
Dominanta	32
Odchylenie standardowe	10,19
Rozstęp	49
Wynik najniższy	1
Wynik najwyższy	50

Statystyczny zdający uzyskał wynik - średnia 30,96 punktów za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego. Oznacza to, że zdający opanowali ponad połowę umiejętności sprawdzanych na egzaminie.

Mediana (wynik środkowy) wynosi 32 punkty i jest porównywalna z wynikiem średnim 30,96 punktów.

Dominanta (wynik najczęściej występujący) wynosi 32 punkty i uzyskało go 47 zdających.

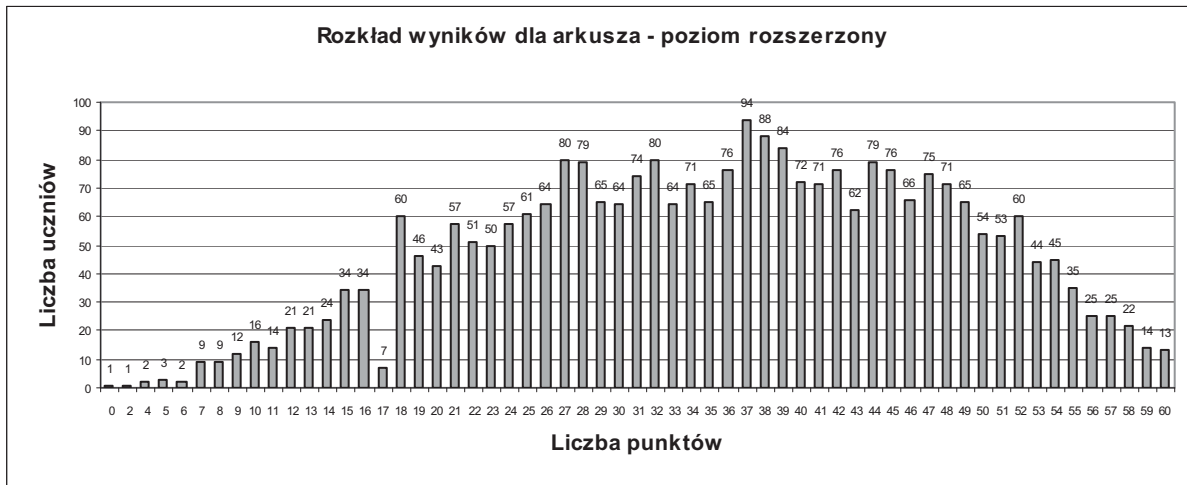
Wynik najniższy 2%, a więc 1 punkt uzyskał 1 zdający.

Wynik najwyższy 100%, a więc 50 punktów uzyskało 6 zdających.

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.

Średnia	35,45
Mediana	36,00
Dominanta	37
Odchylenie standardowe	12,25
Rozstęp	60
Wynik najniższy	0
Wynik najwyższy	60

Statystyczny zdający uzyskał wynik - średnia 35,45 punktów za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego. Oznacza to, że zdający opanowali ponad połowę umiejętności sprawdzanych na egzaminie.

Mediana (wynik środkowy) wynosi 36 punktów i jest porównywalna z wynikiem średnim 35,45 punktów.

Dominanta (wynik najczęściej występujący) wynosi 37 punktów i uzyskało go 62 zdających.

Wynik najniższy 0%, a więc 0 punktów uzyskało 6 zdających.

Wynik najwyższy 100%, a więc 60 punktów uzyskało 14 zdających.

Rozstęp wyników wynosi 100%, czyli 60 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	poziom podstawowy	poziom rozszerzony
Liceum ogólnokształcące	64,24	72,43	59,46	64,24	60,31
Liceum profilowane	34,59	60,00	33,92	34,59	35,79
Liceum uzupełniające	10,00	-	-	10,00	-
Technikum	35,70	46,70	38,65	35,70	39,21
Razem	61,92	70,96	58,25	61,92	59,08

Średni wynik dla zdających poziom podstawowy wynosi 61,92%, a dla zdających poziom rozszerzony jako przedmiot wybrany obowiązkowo 70,96%. Stanowi to różnicę około 9,00% 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 70,96%, co wskazuje na to, że najlepiej opanowali umiejętności sprawdzane na egzaminie dla wybranego przez siebie poziomu (w roku poprzednim zdający poziom rozszerzony dodatkowo - osiągnęli najwyższy spośród wszystkich zdających wynik średni 65,35%).

Średni wynik dla zdających poziom podstawowy (61,92%) jest zbliżony do średniego wyniku dla zdających poziom rozszerzony obowiązkowo i dodatkowo (59,08%), co świadczy o tym, że zdający w podobnym 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	52,00	28,77
Białołęka	37,00	-
Bielany	57,69	59,08
Mokotów	57,68	58,16
Ochota	57,13	74,81
Praga Południe	63,73	55,04
Praga Północ	63,06	60,69
Śródmieście	74,35	70,64
Wola	61,08	55,28
Żoliborz	69,90	60,44
Rembertów	58,33	54,67
Targówek	58,80	59,83
Ursus	35,14	45,00
Ursynów	61,25	55,55
Wawer	54,00	40,11
Wilanów	34,00	45,57
Włochy	45,60	39,50
Razem	63,90	62,16

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 2007 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 2008 – fizyka i astronomia na poziomie podstawowym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)	
			w kraju	na Mazowszu
1	najniższa	0%-20%	4	2,8
2	bardzo niska	21%-30%	7	5,1
3	niska	31%-40%	12	9,3
4	poniżej średniej	41%-52%	17	14,7
5	średnia	53%-62%	20	17,5
6	powyżej średniej	63%-74%	17	22,7
7	wysoka	75%-82%	12	13,3
8	bardzo wysoka	83%-90%	7	11,2
9	najwyższa	91%-100%	4	6,3

Jeżeli zdający za rozwiązanie arkusza podstawowego uzyskał 54%, to jego wynik mieści się w przedziale wyników 53%-62%, czyli w klasie 5, co oznacza, że jest to wynik uzyskany przez 20% zdających w kraju i 17,5 % zdających na Mazowszu.

Karta wyników matury 2008 – fizyka i astronomia na poziomie rozszerzonym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)	
			w kraju	na Mazowszu
1	najniższa	0%-18%	4	2,5
2	bardzo niska	19%-28%	7	5,1
3	niska	29%-37%	12	9,2
4	poniżej średniej	38%-47%	17	14,0
5	średnia	48%-58%	20	17,3
6	powyżej średniej	59%-70%	17	20,1
7	wysoka	71%-80%	12	15,4
8	bardzo wysoka	81%-88%	7	9,9
9	najwyższa	89%-100%	4	4,8

Jeżeli zdający za rozwiązanie arkusza rozszerzonego uzyskał 54%, to jego wynik mieści się w przedziale wyników 48%-58%, czyli w klasie 5, co oznacza, że jest to wynik uzyskany przez 20% zdających w kraju i 17,3% zdających na Mazowszu.

Normy staninowe dla wyników w szkołach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe *)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	2-14	9	4,1
2	bardzo niska	15-29	12	5,5
3	niska	30-38	30	13,7
4	poniżej średniej	39-48	35	16,0
5	średnia	49-58	45	20,5
6	powyżej średniej	59-66	37	16,9
7	wysoka	67-75	27	12,3
8	bardzo wysoka	76-82	16	7,3
9	najwyższa	83-92	8	3,7

*)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 wyników 49%-58%, czyli w klasie 5, co oznacza, że jest to wynik uzyskany przez zdających w 45 szkołach na Mazowszu, co stanowi 20,5% szkół, w których wybierano fizykę i astronomię na egzaminie maturalnym.

Fizykę i astronomię zdawano na poziomie podstawowym w 219 szkołach na Mazowszu.

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe *)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0 - 15	11	4,3
2	bardzo niska	16 - 23	18	7,0
3	niska	24 - 34	27	10,5
4	poniżej średniej	35 - 43	47	18,2
5	średnia	44 - 52	50	19,4
6	powyżej średniej	53 - 61	43	16,7
7	wysoka	62 - 68	30	11,6
8	bardzo wysoka	69 - 76	19	7,4
9	najwyższa	77 - 100	13	5,0

*)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 wyników 53%-61%, czyli w klasie 6, co oznacza, że jest to wynik uzyskany przez zdających w 43 szkołach na Mazowszu, co stanowi 16,7% szkół, w których wybierano fizykę i astronomię na egzaminie maturalnym.

Fizykę i astronomię zdawano na poziomie rozszerzonym w 258 szkołach na Mazowszu.

Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Powiaty							
		Średnia							
1	najniższa	szydłowiecki	płocki						
		32,00	33,00						
2	bardzo niska	piaseczyński	węgrowski	przasnyski					
		36,25	38,00	44,00					
3	niska	gostyniński	mławski	warszawski zachodni	żyrardowski				
		45,00	45,33	46,00	49,50				
4	poniżej średniej	wołomiński	żuromiński	zwoleński	makowski	ciechanowski	ostrowski		
		51,83	52,00	52,50	53,00	54,80	55,00		
5	średnia	płoński	m.Płock	radomski	pruskowski	grodziski	m.Ostrołęka	otwocki	
		55,17	56,00	56,57	56,92	57,25	58,00	58,25	
6	powyżej średniej	sokołowski	garwoliński	legionowski	m.Siedlce	grójecki	warszawski		
		60,50	61,84	62,88	62,98	63,25	63,90		
7	wysoka	kozienicki	miński	pułtowski	sochaczewski				
		64,00	64,91	65,33	65,43				
8	bardzo wysoka	sierpecki	M.Radom	wyszkowski					
		66,44	66,48	67,00					
9	najwyższa	lipski							
		70,00							

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Powiaty							
	Średnia							
1	płocki	ostrołęcki						
	29,50	37,00						
2	wołomiński	nowodworski	warszawski zachodni					
	38,64	38,67	38,67					
3	szydłowiecki	zwoleński	przysuski	żyrardowski	węgrowski			
	43,00	43,75	45,82	46,30	47,58			
4	grodziski	legionowski	M. Ostrołęka	żuromiński	przasnyski	garwoliński	M. Płock	
	48,04	49,25	50,36	51,55	52,24	52,67	52,70	
5	makowski	lipski	piaseczyński	łosicki	sierpecki	miński	grójecki	M. Radom
	52,85	54,00	54,80	55,50	56,68	56,69	56,74	57,99
6	mławski	gostyniński	kozienicki	otwocki	pruskowski	sochaczewski	białobrzeski	
	58,28	58,62	59,20	59,21	60,02	60,21	60,29	
7	M. Siedlce	sokołowski	warszawski	płoński	pułtowski			
	60,75	61,36	62,16	64,27	64,89			
8	ostrowski	ciechanowski	radomski					
	65,39	66,12	67,98					
9	wyszkowski							
	68,60							

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

- W bieżącym roku odnotowano 5 finalistów i 6 laureatów Olimpiady Fizycznej, którzy zostali zwolnieni z egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii.
- Egzamin maturalny z fizyki i astronomii na poziomie podstawowym odbył się w 219 mazowieckich szkołach, co stanowi ok. 23,32% wszystkich szkół na Mazowszu, w których odbył się egzamin maturalny (939 szkół).
- Egzamin maturalny z fizyki i astronomii na poziomie rozszerzonym odbył się w 258 mazowieckich szkołach, co stanowi ok. 27,48% wszystkich szkół na Mazowszu, w których odbył się egzamin maturalny (939 szkół).
- Do egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii na poziomie podstawowym i rozszerzonym przystąpiło na Mazowszu 3842 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi 6,38% (2005r.-5,83%, 2006r.-6,36%, 2007r.-7,52%) wszystkich zdających egzamin maturalny na Mazowszu (60225 zdających).
- Do egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii na poziomie podstawowym przystąpiło na Mazowszu 1056 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi 27,49% wszystkich absolwentów zdających ten przedmiot na Mazowszu (3842 zdających).
- Do egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii na poziomie rozszerzonym przystąpiło na Mazowszu 2786 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi 72,51% wszystkich absolwentów zdających ten przedmiot na Mazowszu (3842 zdających).
- Egzamin maturalny z fizyki i astronomii na poziomie rozszerzonym jako przedmiot obowiązkowy wybrało w województwie mazowieckim 183 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi 6,36% wszystkich zdających przedmiot na Mazowszu na poziomie rozszerzonym (2786 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 95,72% (2005r.-97,76%, 2006r.-92,40%, 2007-83,62%).
- W województwie mazowieckim procent absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii na poziomie podstawowym, co najmniej 30% punktów wynosi 95,07%.
- W województwie mazowieckim procent absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii na poziomie rozszerzonym, co najmniej 30% punktów wynosi 99,45%. 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 2007 można stwierdzić, że wzrósł on o około 12 punktów procentowych, natomiast liczba zdających egzamin maturalny z fizyki i astronomii w br. zmniejszyła się w stosunku do roku poprzedniego i wzrosła w stosunku do lat wcześniejszych (2005r.-2491 zdających, 2006r.-3558 zdających, 2007r.-4006) i wynosi 3842 zdających w 2008 roku.

- Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza podstawowego wynoszący 30,96 punktów tj. 61,92% możliwych do uzyskania punktów (2005r.- 62,04% możliwych do uzyskania punktów, 2006r.- 66,00% możliwych do uzyskania punktów, 2007r.- 48,40% możliwych do uzyskania punktów) wskazuje, że arkusz był umiarkowanie trudny, a tegoroczni zdający w większym stopniu opanowali umiejętności sprawdzane na egzaminie maturalnym od zdających w roku poprzednim.
- Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza rozszerzonego wynoszący 35,45 punktów tj. 59,08% możliwych do uzyskania punktów (2005r.-34,36% możliwych do uzyskania punktów, 2006r.-46,07% możliwych do uzyskania punktów, 2007r.- 56,45% możliwych do uzyskania punktów) wskazuje, że arkusz dla tegorocznych zdających okazał się łatwiejszy niż dla zdających w latach poprzednich. 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 rośnie. Przyczyną tego może być wprowadzenie, już w poprzednim roku, zmian w arkuszu dla poziomu rozszerzonego polegających na sprawdzaniu opanowania przez zdającego nie tylko umiejętności z zakresu rozszerzonego, lecz także z zakresu podstawowego, jak również odpowiedzialny wybór przedmiotu przez zdających i coraz lepsza samoocena posiadanych umiejętności w zakresie poziomu zdawania egzaminu z przedmiotu.
- Z powyższych informacji można wnioskować, że zmiany w egzaminie maturalnym polegające na wyodrębnieniu poziomów stały się korzystniejsze dla zdających oraz, że zdający poziom rozszerzony byli lepiej przygotowani od zdających poziom podstawowy. Zaś wśród zdających poziom rozszerzony lepiej przygotowani byli ci, którzy zdawali egzamin jako przedmiot obowiązkowy.
- Najtrudniejszymi w poziomie podstawowym okazały się następujące zadania: 3, 7, 12, 14.1, 14.2, 17, 18.1, 20.2, 21.2 sprawdzające wiedzę z zakresu treści podstawowych podstawy programowej i umiejętności ze standardów wymagań egzaminacyjnych, dotyczące:
 - ♦ zależności energii kinetycznej i potencjalnej w spadku swobodnym (zad. 3)
 - ♦ działania cyklotronu (zad. 7)
 - ♦ zasady zachowania energii w ruchu jednostajnie opóźnionym (zad. 12)
 - ♦ ruchu jednostajnie opóźnionego (zad. 14.1, 14.2)
 - ♦ pędu elektronu przyspieszanego w akceleratorze (zad. 17)
 - ♦ równania stanu gazu doskonałego (Clapeyrona) (zad. 18)
 - ♦ optyki falowej (zad. 20.2)
 - ♦ rozpadu promieniotwórczego (zad. 21.2)
- Najtrudniejszymi w poziomie rozszerzonym okazały się następujące zadania: 1.1, 1.3, 1.4, 3.2, 4.4, 5.1, 5.2, 5.3 sprawdzające wiedzę z zakresu treści podstawowych i rozszerzonych podstawy programowej i umiejętności ze standardów wymagań egzaminacyjnych:
 - ♦ dynamiki bryły sztywnej (zad. 1.1, 1.3, 1.4)
 - ♦ optyki geometrycznej (zad. 3.2)
 - ♦ oddziaływań magnetycznych (zad. 4.4)
 - ♦ praw ruchu planet (prawa Keplera) (zad. 5.1, 5.2, 5.3)

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

1. Podstawowe dane statystyczne

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

Typ szkoły	Liczba zdających	Liczba zdających egzamin na poziomie			Razem	Liczba unieważnień	
		podstawowym	rozszerzonym				
			jako przedmiot wybrany				Razem
			obowiązkowo	dodatkowo			
Liceum ogólnokształcące	5748	2690	2702	5392	11140	-	
Liceum profilowane	2038	34	126	160	2198	-	
Liceum uzupełniające	351	2	1	3	354	-	
Technikum	4155	76	206	282	4437	-	
Technikum uzupełniające	274	-	3	3	227	-	
Razem	12566	2802	3038	5840	18406	-	

Do egzaminu maturalnego z geografii przystąpiło po raz pierwszy w sesji wiosennej 2008 roku 18 406 osób. W tej liczbie znalazło się 13 osób piszących arkusz MGE-A4 oraz jedna osoba pisząca arkusz MGE-A6. Egzamin maturalny z geografii w wersji dwujęzycznej pisało 35 osób w (języku angielskim – 16 osób, w języku hiszpańskim – 14, w języku francuskim – 4 osoby oraz w języku niemieckim – 1 osoba).

Geografię zdawało na Mazowszu około 34,7% wszystkich absolwentów przystępujących do egzaminu maturalnego w sesji wiosennej 2008 roku. W grupie osób wybierających geografię jako przedmiot egzaminu maturalnego większość – 60,5% stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących. Kolejna pod względem liczebności grupa to absolwenci techników (niewiele ponad 24%). Absolwenci liceów profilowanych stanowili niecałe 12%, a absolwenci liceów uzupełniających – około 2%. Najmniej liczną grupą byli absolwenci techników uzupełniających – tylko 1,3%.

Geografia była znacznie częściej wybierana jako przedmiot obowiązkowy – absolwenci zdający geografię jako przedmiot obowiązkowy (to znaczy wszyscy, którzy zdawali ten egzamin na poziomie podstawowym, oraz 48% zdających go na poziomie rozszerzonym) stanowili aż 83,5% wszystkich przystępujących do egzaminu z tego przedmiotu. Wśród nich najliczniejszą grupę (prawie 55%) stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących, następnie techników (27,5%) i liceów profilowanych (13,5 %); a najmniej liczną absolwenci liceów i techników uzupełniających - tylko nieco ponad 4%.

Absolwenci, wybierający geografię jako przedmiot dodatkowy stanowili niewiele ponad 52% wszystkich zdających egzamin na poziomie rozszerzonym, a tylko około 16,5% wszystkich zdających egzamin z geografii. Absolwenci liceów ogólnokształcących znacznie częściej niż absolwenci innych typów szkół zdecydowali się na wybór geografii jako przedmiotu dodatkowego, stanowili 88,9% zdających ten przedmiot jako dodatkowy.

W sesji wiosennej nie unieważniono żadnej pracy maturalnej z geografii.

**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 arkusz MGE-P1A1P-082				Poziom rozszerzony arkusz MGE-R1A1P-082				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	5741	5508	233	95,94	2689	2665	24	99,11	8430	8173	257	96,95
Liceum profilowane	2034	1836	198	90,27	34	33	1	97,06	2068	1869	199	90,38
Liceum uzupełniające	351	282	69	80,34	2	2	–	100,00	353	284	69	80,45
Technikum	4154	3793	361	91,31	76	74	2	97,37	4230	3867	363	91,42
Technikum uzupełniające	274	188	86	68,61	–	–	–	–	274	188	86	68,61
Razem	12554	11607	947	92,46	2801	2774	27	99,04	15355	14381	974	93,66

Z egzaminu maturalnego z geografii 947 maturzystów nie uzyskało 30% punktów za rozwiązanie zadań na poziomie podstawowym oraz 27 maturzystów – za rozwiązanie zadań na poziomie rozszerzonym. Stanowi to łącznie 6,34% ogółu zdających po raz pierwszy geografiją na egzaminie maturalnym. Próg 30% przekroczyło ogółem 93,66 % zdających. Procent absolwentów, którzy przekroczyli ten próg jest największy w przypadku absolwentów liceów ogólnokształcących i wynosi 96,95%. W przypadku absolwentów techników wynosi 91,42%, a w przypadku absolwentów liceów profilowanych jest nieco niższy – 90,38%. Najmniej liczną grupę zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% punktów stanowią absolwenci liceów uzupełniających – 80,45% oraz techników uzupełniających – 68,61%.

W przypadku geografii jako przedmiotu wybranego obowiązkowo i zdawanego na poziomie podstawowym 30% punktów przekroczyło ogółem 92,46% zdających, przy czym widoczna jest różnica między absolwentami liceów ogólnokształcących (95,94%) i absolwentami techników i liceów profilowanych (odpowiednio 91,31% i 90,27%) oraz liceów uzupełniających i techników uzupełniających (odpowiednio 80,34% i 68,61%).

W przypadku geografii jako przedmiotu wybranego obowiązkowo i zdawanego na poziomie rozszerzonym próg 30% punktów przekroczyło ogółem 99,04% zdających.

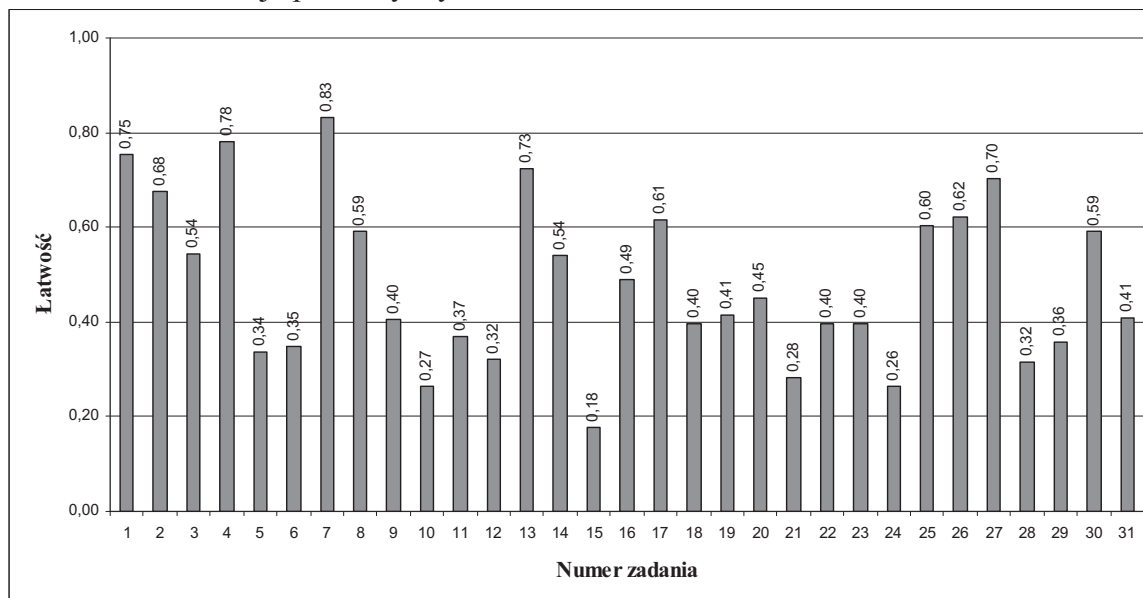
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu podstawowego

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

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Maksymalna punktacja za zadanie	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	
Łatwość zadania	0,75	0,68	0,54	0,78	0,34	0,35	0,83	0,59	0,40	0,27	0,37	0,32	0,73	0,54	0,18	
Numer zadania	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Maksymalna punktacja za zadanie	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
Łatwość zadania	0,49	0,61	0,40	0,41	0,45	0,28	0,40	0,40	0,26	0,60	0,62	0,70	0,32	0,36	0,59	0,41

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

W arkuszu dla poziomu podstawowego nie było zadań bardzo łatwych. Zadania łatwe (1, 4, 7, 13, 27) stanowiły 16% wszystkich zadań; można było za nie uzyskać 7 punktów na 50 możliwych do otrzymania tj. 14 %. Zadań trudnych było siedemnaście a bardzo trudnych – jedno. Łączna liczba punktów za zadania trudne i bardzo trudne stanowiła 60% liczby punktów możliwych do uzyskania za całkowicie poprawne rozwiązanie tego arkusza.

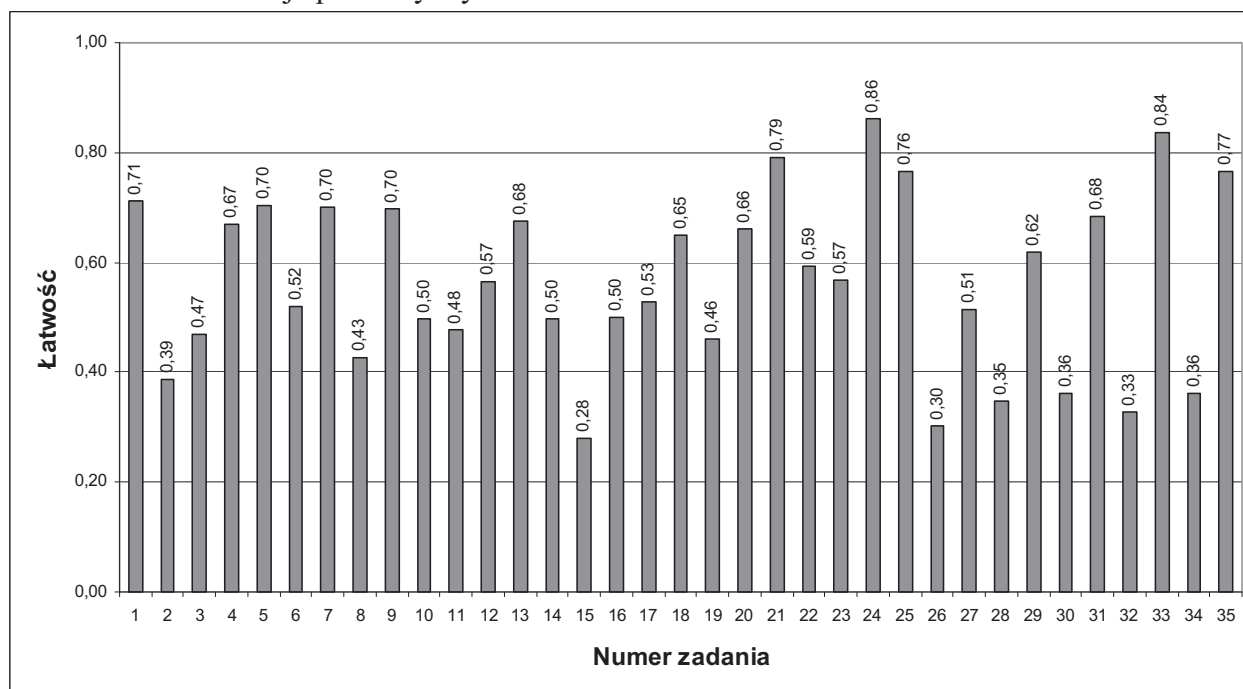
Na Mazowszu wskaźniki łatwości dwudziestu sześciu zadań egzaminacyjnych dla poziomu podstawowego są nieco wyższe niż średnie dla kraju. W pozostałych pięciu zadaniach wskaźnik łatwości dla województwa mazowieckiego jest równy lub nieco niższy od wskaźnika łatwości dla kraju.

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	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1
Łatwość zadania	0,71	0,39	0,47	0,67	0,70	0,52	0,70	0,43	0,70	0,50	0,48	0,57	0,68	0,50	0,28
Numer zadania	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Maksymalna punktacja za zadanie	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Łatwość zadania	0,50	0,53	0,65	0,46	0,66	0,79	0,59	0,57	0,86	0,76	0,30	0,51	0,35	0,62	0,36
Numer zadania	31	32	33	34	35										
Maksymalna punktacja za zadanie	2	2	2	2	2										
Łatwość zadania	0,68	0,33	0,84	0,36	0,77										

Dane te ilustruje poniższy wykres.



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

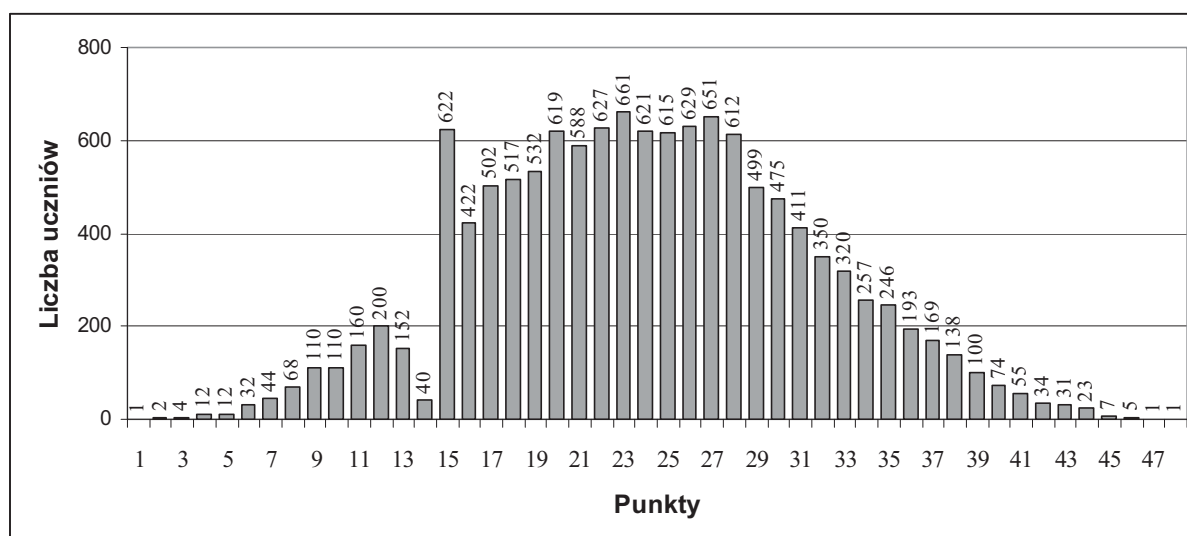
Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	–	bardzo trudne
0,20 – 0,49	2, 3, 8, 11, 15, 19, 26, 28, 30, 32, 34	trudne
0,50 – 0,69	4, 6, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 27, 29, 31	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1,5, 7, 9, 21, 24, 25, 33, 35	łatwe
0,90 – 1,00	–	bardzo łatwe

W arkuszu egzaminacyjnym dla poziomu rozszerzonego nie było zadań bardzo trudnych i bardzo łatwych. Jedenaście zadań okazało się trudnych, a piętnaście umiarkowanie trudnych. Zadania te stanowią 74% wszystkich zadań zawartych w arkuszu. Pozostałe zadania okazały się łatwe. Łączna liczba punktów za zadania łatwe stanowiła 23% liczby punktów możliwych do uzyskania za całkowite poprawne rozwiązanie tego arkusza. Na Mazowszu wskaźniki łatwości 29. zadań egzaminacyjnych dla poziomu rozszerzonego są wyższe niż średnie dla kraju.

3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej

Poziom podstawowy

Rozkład wyników egzaminu na poziomie podstawowym przedstawia poniższy wykres.



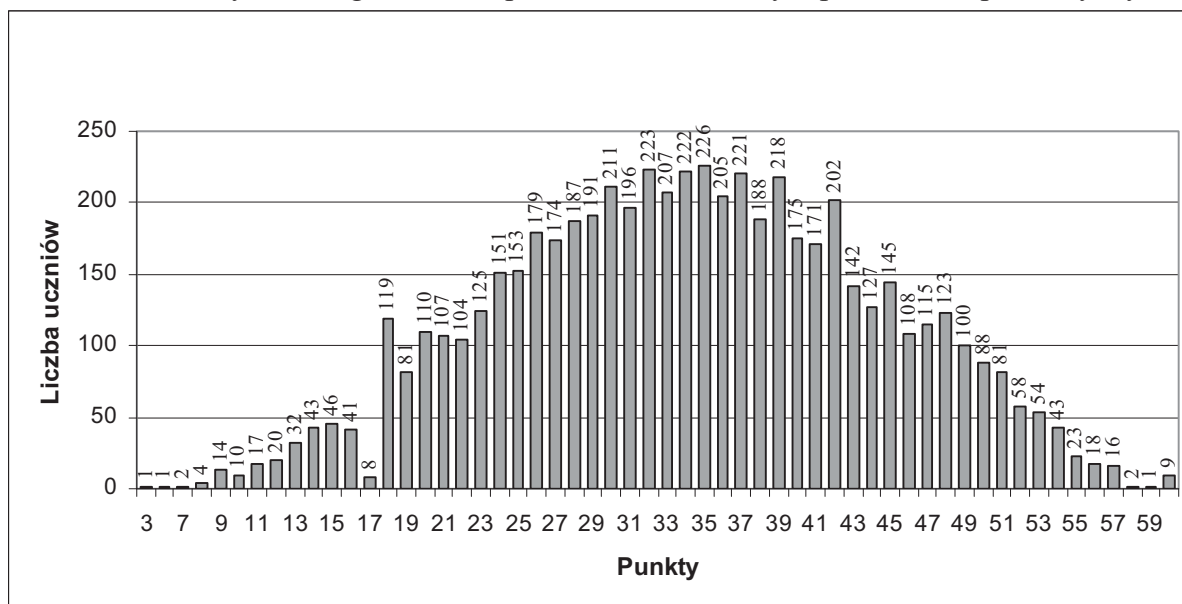
Dane statystyczne (wyrażone w punktach) dotyczące wyników egzaminu na poziomie podstawowym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średnia	24,02
Mediana	24
Dominanta	23
Odchylenie standardowe	7,36
Wynik najniższy	1
Wynik najwyższy	48
Rozstęp	47

Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie podstawowym wynosi 24,02 i jest niższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie arkusza (stanowi 48,04% 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. Uzyskane wyniki obejmują prawie całą skalę liczby punktów: od 1 do 48. Najniższy wynik (1 punkt – 2%) otrzymała jedna osoba, najwyższy wynik (48 punktów – 96%) otrzymała także jedna osoba. Najwyższego wyniku 50 punktów nie osiągnął żaden zdający. Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta), który uzyskało 661 osób to 23 punkty (46%). Odchylenie standardowe wynosi 7,36 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 24,02 punktu większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 17 do 32 punktów (odpowiednio od 34% - 64%)

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	34,2
Mediana	35,0
Dominanta	35
Odchylenie standardowe	10,0
Wynik najniższy	3
Wynik najwyższy	60
Rozstęp	57

Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie rozszerzonym wynosi 34,2 i jest wyższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie arkusza (stanowi 57% maksymalnej liczby punktów). Środkowy wynik (mediana) wynosi 35 punktów i jest także wyższy od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie tego arkusza. Uzyskane wyniki obejmują skalę liczby punktów: od 3 do 60. Najniższy wynik (3 punktów – 5%) otrzymała jedna osoba, a najwyższy wynik (60 punktów – 100%) otrzymało dziewięć osób. Są to finaliści (7 osób) i laureaci (2 osoby) Olimpiady Geograficznej i Nautologicznej. Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 35 punktów (58,3%), który uzyskało 226 zdających. Odchylenie standardowe wynosi 10 punktów, co oznacza, że przy średniej równej 34,2 punktu większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 24 do 44 punktów (odpowiednio od 40% do 73%)

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		Ogółem	
		obowiązkowo	dodatkowo	poziom podstawowy	poziom rozszerzony
Liceum ogólnokształcące	52,09	62,01	54,05	52,09	58,02
Liceum profilowane	44,48	54,18	39,89	44,48	42,94
Liceum uzupełniające	39,50	39,50	43,00	39,50	40,67
Technikum	45,78	53,00	42,54	45,78	45,36
Technikum uzupełniające	35,19	–	54,67	35,19	54,67
Razem	48,05	61,66	52,69	48,05	56,99

Wyniki uzyskane za rozwiązanie obu arkuszy przez absolwentów liceów ogólnokształcących przewyższają wyniki uzyskane przez absolwentów pozostałych typów szkół. Absolwenci techników uzupełniających osiągnęli, na poziomie rozszerzonym, nieco gorsze wyniki. Najniższe wyniki uzyskali absolwenci liceów uzupełniających. Spośród podanych w tabeli wyników najwyższy jest średni wynik egzaminu maturalnego z geografii wybranej jako przedmiot obowiązkowy (zdanego na poziomie rozszerzonym) uzyskany przez absolwentów liceów ogólnokształcących. Najniższy wynik uzyskali absolwenci techników uzu-

pełniających zdający egzamin z geografii jako przedmiot obowiązkowy na poziomie podstawowym.

Absolwenci liceów ogólnokształcących oraz liceów i techników uzupełniających piszący egzamin na obu poziomach uzyskali wyższe wyniki na poziomie rozszerzonym niż na poziomie podstawowym. Wyższe wyniki osiągnęli także absolwenci liceów ogólnokształcących i profilowanych oraz techników piszący egzamin z geografii na poziomie rozszerzonym jako przedmiot 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	
	podstawowego	rozszerzonego
Bemowo	54,23	49,13
Białołęka	46,75	46,56
Bielany	54,16	60,45
Mokotów	53,21	58,50
Ochota	48,32	56,88
Praga Południe	48,60	58,07
Praga Północ	48,04	58,05
Śródmieście	50,79	68,76
Wola	49,40	57,48
Żoliborz	50,71	62,93
Rembertów	58,24	51,54
Targówek	42,70	51,56
Ursus	54,69	52,45
Ursynów	55,35	61,85
Wawer	57,91	55,22
Wilanów	56,94	51,62
Włochy	49,17	47,00
Wesoła	36,14	71,00
Razem	50,66	60,06

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 2008 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 2007 – geografia na poziomie podstawowym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)	
			w kraju	na Mazowszu
1	najniższa	0% – 20%	4	3,1
2	bardzo niska	21% – 28%	7	4,4
3	niska	29% – 34%	12	12,4
4	poniżej średniej	35% – 40%	17	13,2
5	średnia	41% – 48%	20	19,9
6	powyżej średniej	49% – 56%	17	20,0
7	wysoka	57% – 64%	12	13,8
8	bardzo wysoka	65% – 72%	7	8,1
9	najwyższa	73% – 100%	4	5,1

Karta wyników matury 2007 – geografia na poziomie rozszerzonym

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach (procenty podano w przybliżeniu)	
			w kraju	na Mazowszu
1	najniższa	0% – 25%	4	3,3
2	bardzo niska	26% – 33%	7	6,1
3	niska	34% – 42%	12	11,0
4	poniżej średniej	43% – 50%	17	16,1
5	średnia	51% – 58%	20	18,4
6	powyżej średniej	59% – 67%	17	17,2
7	wysoka	68% – 75%	12	13,5
8	bardzo wysoka	76% – 82%	7	7,6
9	najwyższa	83% – 100%	4	6,7

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 (57% – 64%) 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 59% 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.

Zwraca uwagę fakt, że w przypadku egzaminu na poziomie podstawowym w najniższych klasach wyników (z wyjątkiem klasy 3.) odsetek zdających na Mazowszu jest niższy niż w całym kraju, wyższy jest zaś w klasach od powyżej średniej do najwyższej. W przypadku egzaminu na poziomie rozszerzonym rozkład wyników indywidualnych jest bardzo podobny.

Normy staninowe dla wyników w szkołach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe *)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0-28	32	3,7
2	bardzo niska	29-34	63	7,3
3	niska	35-39	104	12,1
4	poniżej średniej	40-43	131	15,2
5	średnia	44-48	164	19,1
6	powyżej średniej	49-54	147	17,1
7	wysoka	55-59	103	12,0
8	bardzo wysoka	60-67	73	8,5
9	najwyższa	68-100	43	5,0

*) Obliczone dla średnich arytmetycznych wyników uzyskanych w szkołach.

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe *)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0-33	57	11,9
2	bardzo niska	34-42	77	16,1
3	niska	43-48	79	16,6
4	poniżej średniej	49-53	81	17,0
5	średnia	54-60	80	16,8
6	powyżej średniej	61-65	44	9,2
7	wysoka	66-71	31	6,5
8	bardzo wysoka	72-77	19	4,0
9	najwyższa	78-100	9	1,9

*) Obliczone dla średnich arytmetycznych wyników uzyskanych w szkołach.

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 45%, to średni wynik tej szkoły mieści się w klasie piątej, czyli średniej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (w granicach od około 44% do około 48%) uzyskało około 19% szkół na Mazowszu. Około 38% szkół osiągnęło wyniki w niższych klasach, a około 43% – w klasach wyższych.

Jeżeli taką samą wartość średniej arytmetycznej wyników swoich absolwentów (45%) szkoła uzyskała z egzaminu na poziomie rozszerzonym, to średni wynik tej szkoły mieści się także w klasie trzeciej, czyli niskiej. Oznacza to, że podobne średnie wyniki (w granicach od

około 43 % do około 48%) uzyskało w przybliżeniu 12,5% szkół na Mazowszu. Średnie wyniki około 10% szkół mieszczą się w klasach niższych, a około 78% – 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. Jeżeli powiat nie jest wymieniony w tabeli, oznacza to, że żaden absolwent z tego powiatu nie zdawał egzaminu maturalnego z geografii na danym poziomie.

Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

1	siedlecki 30,00	lipski 40,64						
2	sokołowski 42,86	mławski 43,97	przysuski 44,17					
3	otwocki 44,21	sierpecki 44,23	warszawski zach. 44,61	ostrowski 45,19	białobrzegi 45,25			
4	sztydlowiecki 45,67	płoński 45,88	węgrowski 45,91	łosicki 45,91	gostyniński 46,00	makowski 46,25	żuromiński 46,76	
5	M. Płock 46,76	garwoliński 46,84	pułtowski 46,95	pruszkowski 47,40	wyszowski 47,62	M. Siedlce 47,72		
	sochaczewski 48,06	M. Ostrołęka 48,16						
6	wołomiński 48,18	legionowski 48,20	grójecki 48,22	ciechanowski 48,30	żyrardowski 48,52	piaseczyński 48,72	kozienicki 49,09	
7	radomski 49,15	M. Radom 49,32	miński 49,71	przasnyski 50,45	warszawski 50,66			
8	grodziski 50,73	ostrołęcki 50,81	płocki 51,02					
9	zwoleński 51,12	nowodworski 51,15						

Poziom rozszerzony

1	lipski 40,75	żuromiński 43,67						
2	sztydlowiecki 47,13	warszawski zach. 47,44	gostyniński 49,53					
3	wołomiński 50,02	płocki 50,31	ostrołęcki 50,42	ostrowski 50,47	grodziski 50,59			
4	zwoleński 50,68	łosicki 50,96	węgrowski 51,31	białobrzegi 51,57	sokołowski 51,61	piaseczyński 51,70	makowski 52,20	
5	nowodworski 52,38	miński 52,38	M. Siedlce 52,83	żyrardowski 53,17	M. Ostrołęka 53,18	kozienicki 53,79	grójecki 53,96	
	mławski 54,23							
6	otwocki 54,26	M. Płock 54,85	przysuski 55,83	sierpecki 56,04	garwoliński 56,46	pruszkowski 58,16	legionowski 58,51	
7	sochaczewski 58,80	ciechanowski 58,99	M. Radom 59,59	radomski 59,84	płoński 60,00			
8	warszawski 60,06	przasnyski 60,70	pułtowski 60,88					
9	wyszowski 61,10							

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 50%, to wynik ten mieści się w klasie siódmej, czyli wysokiej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (w granicach od 49,15% do 50,66%) uzyskało 5 mazowieckich powiatów (stanowi to około 12% łącznej liczby powiatów na Mazowszu, na których terenie w co najmniej jednej szkole odbył się egzamin maturalny z geografii na poziomie podstawowym). Trzydzieści dwa osiągnęły wyniki w niższych klasach, a 6 – w klasach wyższych.

4. Podsumowanie i wnioski

W sesji wiosennej 2008 roku egzamin maturalny z geografii odbył się na poziomie podstawowym w 860 szkołach (około 82% mazowieckich szkół ponadgimnazjalnych) i na poziomie rozszerzonym w 477 szkołach (około 45% mazowieckich szkół ponadgimnazjalnych).

Egzamin maturalny z geografii zdawało 18 406 osób (o 356 więcej niż w 2007 roku). Do egzaminu przystąpiło prawie 35% tegorocznych absolwentów wszystkich rodzajów szkół ponadgimnazjalnych na Mazowszu. Najliczniejszą grupę stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących (ok. 60,5%), a najmniej liczną – absolwenci techników uzupełniających (ok. 1,3%). Około 31,7% osób pisało egzamin z geografii na poziomie rozszerzonym.

Większość zdających egzamin maturalny z geografii (ok. 83,5%) zdecydowała się na wybór tego przedmiotu jako obowiązkowego. Spośród absolwentów, którzy zdawali geografę jako przedmiot obowiązkowy (na poziomie podstawowym i rozszerzonym), próg co najmniej 30% punktów przekroczyło prawie 94% zdających. Jednak wyraźne są różnice między absolwentami różnych typów szkół: w przypadku absolwentów liceów ogólnokształcących warunek ten spełniło 96,96% zdających. Najłabsze wyniki osiągnęli absolwenci techników uzupełniających – niecałe 67% zdających przekroczyło próg 30% punktów.

Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego, wyniósł 48,05% możliwej do uzyskania liczby punktów. Dla absolwentów liceów ogólnokształcących egzamin okazał się najłatwiejszy (średni wynik 52,09%) a najtrudniejszy dla techników uzupełniających (średni wynik 35,19%).

Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego, który wyniósł 56,99% 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 geografę jako przedmiot obowiązkowy.

Analiza wyników uzyskanych przez tegorocznych maturzystów pozwala stwierdzić, że:

- dla zdających znacznie trudniejsze do rozwiązania były zadania z geografii fizycznej (szczególnie z zakresu geologii dynamicznej i historycznej) niż geografii społeczno-ekonomicznej
- coraz lepiej radzono sobie z zadaniami odnoszącymi się do mapy barwnej,
- często udzielano odpowiedzi niezgodnych z poleceniem, z błędami wskazującymi na nieuwagę przy czytaniu treści zadań, pomijanie informacji zawartych w materiale źródłowym,
- trudność sprawiły zadania odnoszące się do gospodarowania surowcami oraz wskazywanie przyczyn i skutków zjawisk społeczno-gospodarczych (mylenie skutków z przyczynami),

- zdający słabo radzili sobie z zadaniami odnoszącymi się do problemów politycznych na świecie, mieli problemy z lokalizowaniem obszarów konfliktów zbrojnych na mapie świata
- najsłabiej opanowane przez zdających umiejętności to: rozpoznawanie obiektów na podstawie opisów, wykonywanie na podstawie mapy lub danych statystycznych prostych obliczeń, wykazywanie cech społeczno-ekonomicznych regionów,
- 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 przetwarzania danych statystycznych, 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.

Szczegółowe omówienie poszczególnych zadań z obu arkuszy egzaminacyjnych, zawierające między innymi przykłady najczęstszych poprawnych odpowiedzi oraz najczęściej popełnianych błędów, a także komentarz do każdego zadania, znajduje się w opracowaniu zatytułowanym „Osiągnięcia maturzystów w roku 2008. Komentarz do zadań z geografii”. Materiał ten został opracowany przez ekspertów egzaminu maturalnego z geografii z Centralnej Komisji Egzaminacyjnej i okręgowych komisji egzaminacyjnych w czerwcu 2008 roku. Jest on dostępny na stronie internetowej CKE (www.cke.edu.pl).

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

1. Podstawowe dane statystyczne

Egzamin maturalny z matematyki na Mazowszu odbył się w 756 szkołach.

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

Liczba zdających Typ szkoły	Liczba zdających egzamin na poziomie				Razem	Liczba unieważnień
	podstawowym	rozszerzonym		Razem		
		jako przedmiot wybrany obowiązkowo	dodatkowo			
Liceum ogólnokształcące	3101	3358	2746	6104	9205	-
Liceum profilowane	451	14	42	56	507	-
Liceum uzupełniające	67	1	-	1	68	-
Technikum	905	59	114	173	1078	-
Technikum uzupełniające	23	-	-	-	23	-
Razem	4547	3432	2902	6334	10881	-

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

W grupie wybierających na egzaminie maturalnym matematykę ok. 84,6% stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących, ok. 4,7% - absolwenci liceów profilowanych, ok. 9,9% - absolwenci techników.

Egzamin maturalny z matematyki w wersji dwujęzycznej pisało 107 maturzystów (w tym w języku angielskim – 77 osób, w języku francuskim – 30 osób).

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

Do egzaminu maturalnego z matematyki zdawanego jako przedmiot obowiązkowy przystąpiło:

- na poziomie podstawowych – ok. 57% zdających,
- na poziomie rozszerzonym – ok. 43% zdających.

Dla kraju wskaźniki te wynoszą odpowiednio: 48% i 53%.

W tej grupie na Mazowszu absolwenci liceów ogólnokształcących stanowią: na poziomie podstawowym – ok. 68,2%, a na poziomie rozszerzonym – ok. 97,8%.

Matematykę jako przedmiot dodatkowy na egzaminie maturalnym wybrało ok. 26,68% wszystkich zdających (w tym absolwenci liceów ogólnokształcących stanowią ok. 94,62%).

**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	3101	2881	220	92,91	3358	3223	135	95,98	6459	6104	355	94,50
Liceum profilowane	451	334	117	74,06	14	9	5	64,29	465	343	122	73,76
Liceum uzupełniające	67	32	35	47,76	1	1	-	100,00	68	33	35	48,53
Technikum	903	698	205	77,30	59	47	12	79,66	962	745	217	77,44
Technikum uzupełniające	23	4	19	17,39	-	-	-	-	23	4	19	17,39
Razem	4545	3949	596	86,89	3432	3280	152	95,57	7977	7229	748	90,62

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 86% dla poziomu podstawowego i 92% dla poziomu rozszerzonego.

Procent absolwentów, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego z matematyki w poszczególnych typach szkół co najmniej 30% punktów możliwych do uzyskania i wybrali matematykę jako przedmiot obowiązkowy jest wyższy dla Mazowsza w porównaniu ze wskaźnikami krajowymi, które wynoszą:

- w liceach ogólnokształcących – 92% dla poziomu podstawowego i 93% dla poziomu rozszerzonego,
- w liceach profilowanych – 70% dla poziomu podstawowego i 52% dla poziomu rozszerzonego,
- w technikumach – 80% dla poziomu podstawowego i 71% dla poziomu rozszerzonego.

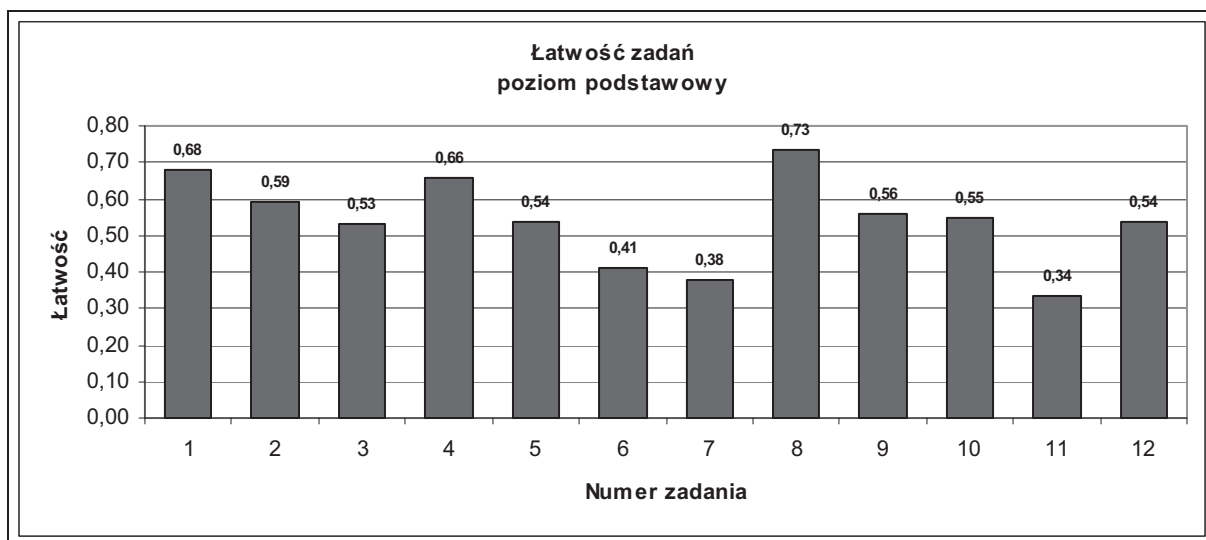
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

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
Maksymalna punktacja za zadanie	4	4	4	3	5	5	4	4	5	3	5	4
Łatwość zadania	0,68	0,59	0,53	0,66	0,54	0,41	0,38	0,73	0,56	0,55	0,34	0,54

Dane te ilustruje poniższy wykres.



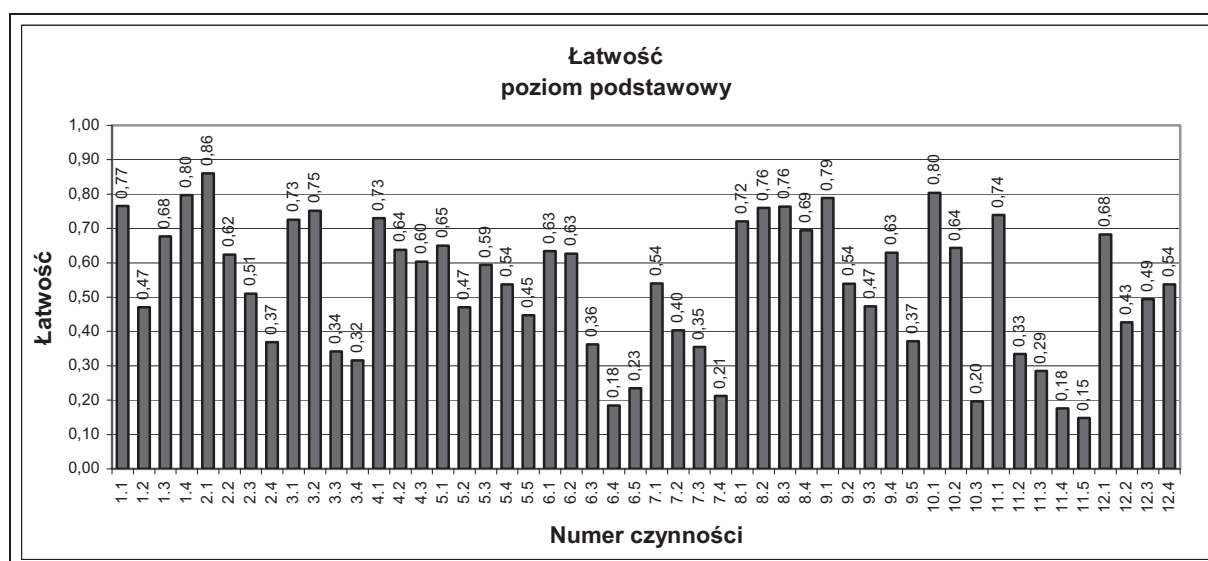
Zróznicowanie współczynnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu podstawowego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	-	bardzo trudne
0,20 – 0,49	6, 7, 11	trudne
0,50 – 0,69	1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 12	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	8	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	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	0,77	0,47	0,68	0,80	0,86	0,62	0,51	0,37	0,73	0,75	0,34	0,32	0,73	0,64	0,60
Numer czynności	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	8.1
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość czynności	0,65	0,47	0,59	0,54	0,45	0,63	0,63	0,36	0,18	0,23	0,54	0,40	0,35	0,21	0,72
Numer czynności	8.2	8.3	8.4	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	11.4
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość czynności	0,76	0,76	0,69	0,79	0,54	0,47	0,63	0,37	0,80	0,64	0,20	0,74	0,33	0,29	0,18
Numer czynności	11.5	12.1	12.2	12.3	12.4										
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1										
Łatwość czynności	0,15	0,68	0,43	0,49	0,54										

Dane te ilustruje poniższy wykres.



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

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	6.4, 11.4, 11.5	bardzo trudne
0,20 – 0,49	1.2, 2.4, 3.3, 3.4, 5.2, 5.5, 6.3, 6.5, 7.2, 7.3, 7.4, 9.3, 9.5, 10.3, 11.2, 11.3, 12.2, 12.3	trudne
0,50 – 0,69	1.3, 2.2, 2.3, 4.2, 4.3, 5.1, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2, 7.1, 8.4, 9.2, 9.4, 10.2, 12.1, 12.4	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1.1, 1.4, 2.1, 3.1, 3.2, 4.1, 8.1, 8.2, 8.3, 9.1, 10.1, 11.1,	łatwe
0,90 – 1,00	-	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu podstawowego trudne okazały się zadania nr 6, 7 i 11. Łączna liczba punktów za zadania trudne stanowi 28% liczby punktów możliwych do uzyskania za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań z tego arkusza.

Najniższy współczynnik łatwości ($p = 0,34$) uzyskało zadanie nr 11, które sprawdzało umiejętności przetwarzania informacji przedstawionej w postaci równania w inną postać ułatwiającą rozwiązanie problemu (standard III.1)c) oraz opisu matematycznego danej sytuacji w postaci równania (standard III.1)a) a także umiejętności opisane w standardzie II.2)a) – podanie miary kąta, gdy dana jest wartość funkcji trygonometrycznej tego kąta. Rozwiązanie zadania wymagało od zdających bardzo uważnej analizy jego treści, starannego zaplanowania swojego postępowania i sprawnego posługiwania się pojęciami ze stereometrii i trygonometrii. Zaskakująco niski współczynnik łatwości uzyskały czynności 11.4 ($p = 0,18$) i 11.5 ($p = 0,15$), które sprawdzały umiejętność zastosowania definicji kosinusażądanego kąta i odczytanie z tablic miary kąta z wymaganą dokładnością.

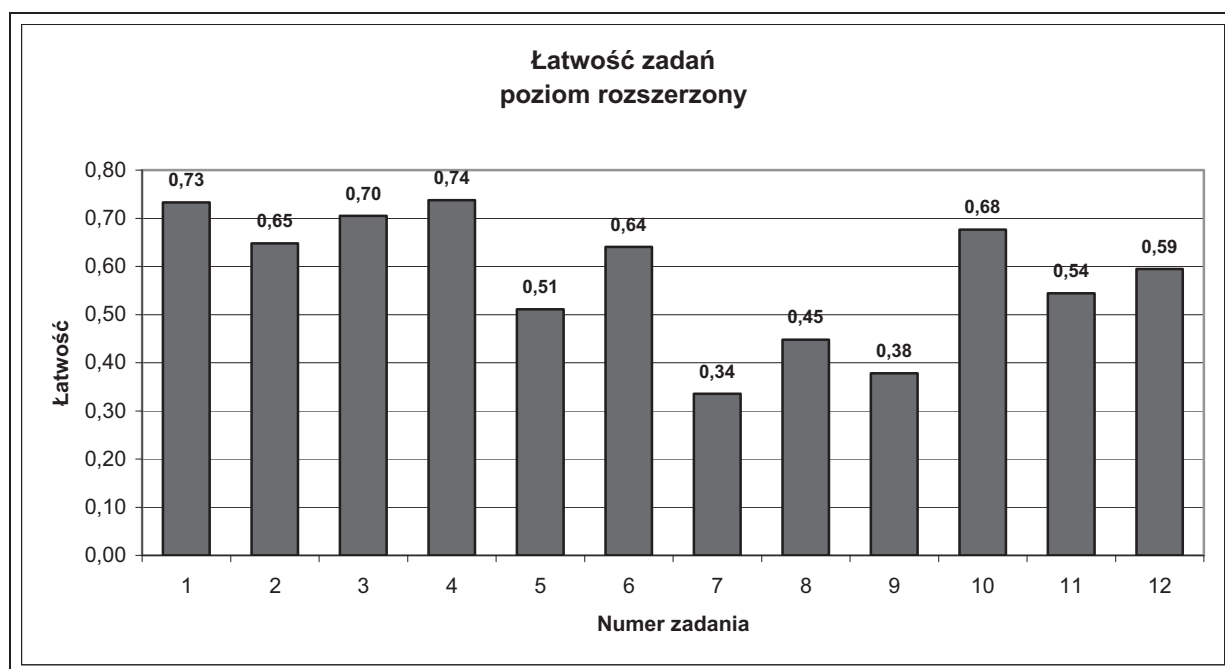
Kolejnym pod względem trudności okazało się zadanie nr 7 ($p = 0,38$), które sprawdzało umiejętności ze standardu III.1)a)- opisu matematycznego danej sytuacji w postaci równania liniowego, znalezieniu zależności między bokami w trójkącie prostokątnym oraz stosowania funkcji trygonometrycznych do rozwiązania problemu (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	12
Maksymalna punktacja za zadanie	4	4	5	4	5	3	4	4	4	4	5	4
Łatwość zadania	0,73	0,65	0,70	0,74	0,51	0,64	0,34	0,45	0,38	0,68	0,54	0,59

Dane te ilustruje poniższy wykres.



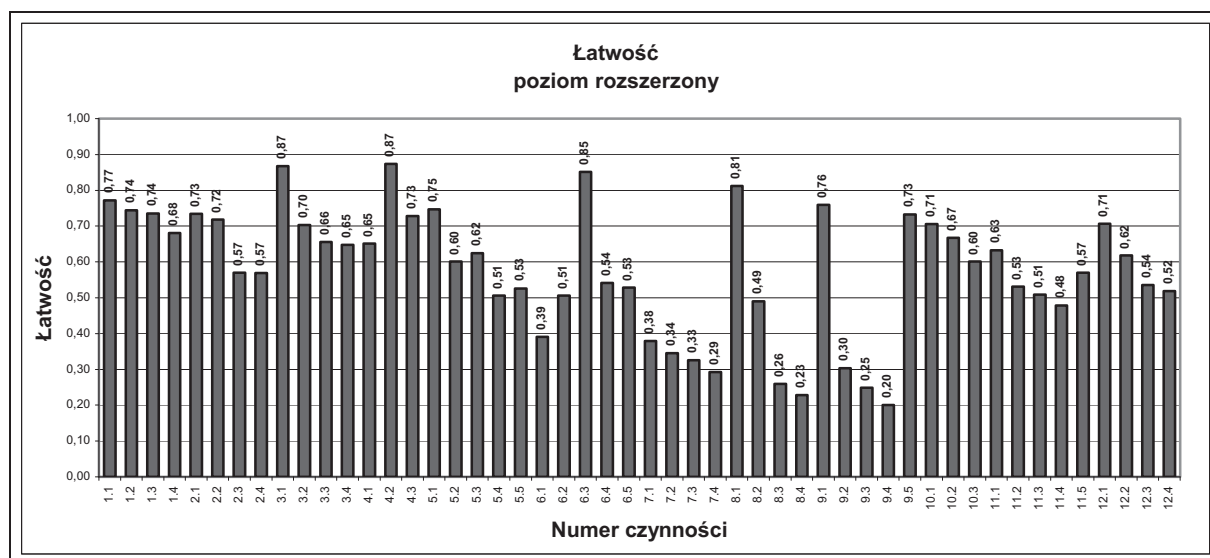
Zróznicowanie współczynnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	-	bardzo trudne
0,20 – 0,49	7, 8, 9	trudne
0,50 – 0,69	2, 5, 6, 10, 11, 12	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1, 3, 4	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	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	0,77	0,74	0,74	0,68	0,73	0,72	0,57	0,57	0,87	0,70	0,66	0,65	0,65	0,87	0,73
Numer czynności	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość czynności	0,75	0,60	0,62	0,51	0,53	0,39	0,51	0,85	0,54	0,53	0,38	0,34	0,33	0,29	0,81
Numer czynności	8.2	8.3	8.4	9.1	9.2	9.3	9.4	10.1	10.2	10.3	10.4	11.1	11.2	11.3	11.4
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość czynności	0,49	0,26	0,23	0,76	0,30	0,25	0,20	0,73	0,71	0,67	0,60	0,63	0,53	0,51	0,48
Numer czynności	11.5	12.1	12.2	12.3	12.4										
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1										
Łatwość czynności	0,57	0,71	0,62	0,54	0,52										

Dane te ilustruje poniższy wykres.



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

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	-	bardzo trudne
0,20 – 0,49	6.1, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 8.2, 8.3, 8.4, 9.2, 9.3, 9.4, 11.4	trudne
0,50 – 0,69	1.4, 2.3, 2.4, 3.3, 3.4, 4.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 6.2, 6.4, 6.5, 10.2, 10.3, 11.1, 11.2, 11.3, 11.5, 12.2, 12.3, 12.4	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 4.2, 4.3, 5.1, 6.3, 8.1, 9.1, 9.5, 10.1, 12.1	łatwe
0,90 – 1,00	-	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu rozszerzonego trudne okazały się zadania nr: 7, 8 i 9. Łączna liczba punktów za zadania trudne stanowi 24% liczby punktów możliwych do uzyskania za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań z tego arkusza.

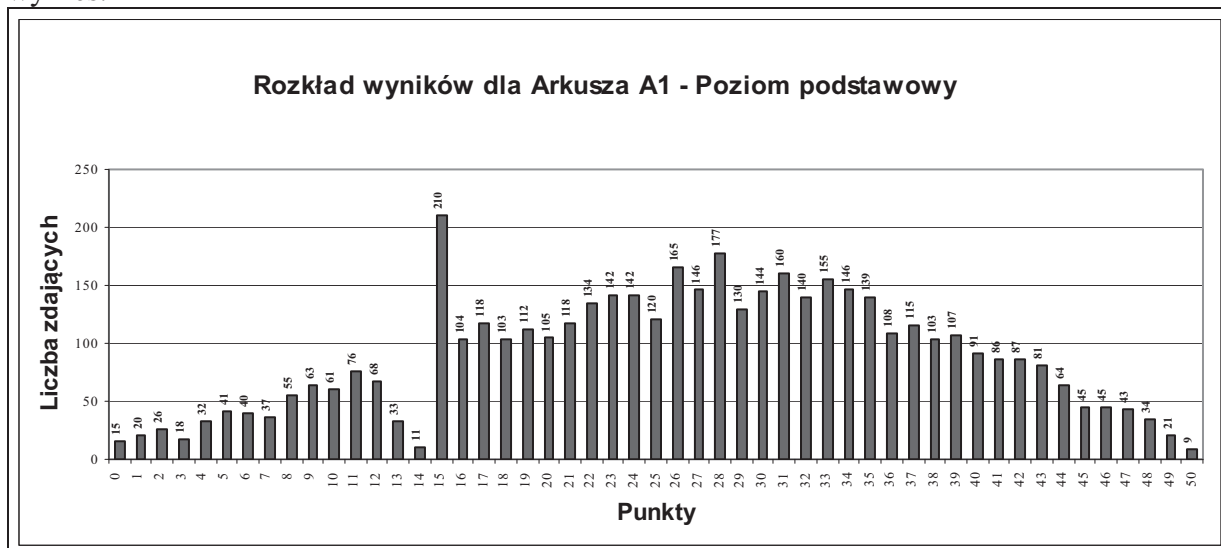
Najniższy współczynnik łatwości uzyskało zadanie nr 7 ($p = 0,34$), które sprawdzało umiejętność ze standardu III.2)b) – zapisywania zależności i formułowania wniosków z podanych zapisów.

Kolejnym pod względem trudności okazało się zadanie nr 9 ($p = 0,38$), które sprawdzało umiejętności ze standardu II.2)a) - posługiwanie się definicją i własnościami funkcji logarytmicznej w badanym wyrażeniu oraz umiejętności ze standardu II.2)R – formułowania wniosków wynikających z postaci badanego wyrażenia.

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	26,63
Mediana	27,00
Dominanta	15
Odchylenie standardowe	11,047
Wynik najwyższy	50
Wynik najniższy	0
Rozstęp	50

Statystyczny zdający uzyskał za rozwiązanie zadań z arkusza dla poziomu podstawowego wynik ok. 53,26% punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań z tego arkusza (w kraju – 53%). Lepiej poradzili sobie z zadaniami w arkuszu dla poziomu podstawowego absolwenci liceów ogólnokształcących (58,31% punktów), niż absolwenci pozostałych typów szkół.

Najwyższy wynik – 50 punktów uzyskało 9 zdających, zaś najniższy – 0 punktów uzyskało 15 zdających.

Rozstęp wyników wynosi 50 punktów, co wskazuje na bardzo duże zróżnicowanie umiejętności zdających.

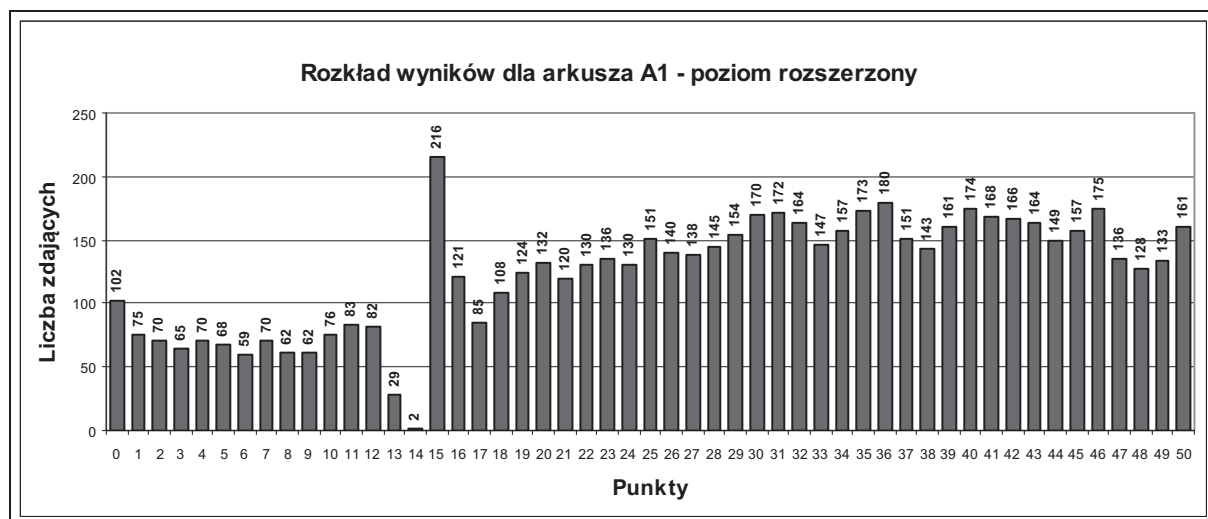
Współczynnik łatwości dla zestawu zadań w arkuszu dla poziomu podstawowego wynosi $p = 0,54$ i kwalifikuje go jako umiarkowanie trudny.

Wynik najczęściej występujący (dominanta) wynosi 15 punktów i uzyskało go 210 zdających. Środkowy wynik (mediana) wynosi 27 punktów i jest zbliżony do wyniku średniego (26,63 punktów).

Wartość miary rozrzutu (odchylenie standardowe) wynosi 11 punktów. Oznacza to, iż ok. 66,58% zdających uzyskało wyniki w przedziale 16 – 38 punktów.

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	28,92
Mediana	30,00
Dominanta	15
Odchylenie standardowe	13,584
Wynik najwyższy	50
Wynik najniższy	0
Rozstęp	50

Statystyczny zdający uzyskał za rozwiązanie zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego wynik ok. 57,84% punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań z tego arkusza (w kraju – 54%). Średni wynik dla egzaminu obowiązkowego wynosi ok. 28,92 punktów, a dla egzaminu dodatkowego ok. 22,74 punktów. Oznacza to, że zdający, którzy zdawali matematykę jako przedmiot obowiązkowy otrzymali wyniki wyższe niż ci, którzy zdawali matematykę jako przedmiot dodatkowy.

Znacznie lepiej poradzili sobie z zadaniami z arkusza dla poziomu rozszerzonego absolwenci liceów ogólnokształcących (ok. 34,42 punktów), niż absolwenci pozostałych typów szkół –

liceów profilowanych (ok. 18 punktów), techników (ok. 23 punkty). Najwyższy wynik – 50 punktów uzyskało 161 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 $p = 0,58$ i kwalifikuje go jako umiarkowanie trudny. Wynik najczęściej występujący (dominanta) wynosi 15 punktów i uzyskało go 216 zdających. Średni wynik (mediana) wynosi 30 punktów i uzyskało go 170 zdających. Wartość miary rozrzutu (odchylenie standardowe) wynosi ok. 13,6 punktów. Oznacza to, iż ok. 67,15% zdających uzyskało wyniki w przedziale 16 – 44 punktów.

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	58,31	68,83	47,28	58,31	59,14
Liceum profilowane	42,12	36,14	10,71	42,12	17,07
Liceum uzupełniające	29,16	64,00	-	29,16	64,00
Technikum	44,28	46,10	14,82	44,28	25,49
Technikum uzupełniające	15,65	-	-	15,65	-
Razem	53,26	68,30	45,48	53,26	57,84

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	52,42	37,71	Warszawa - Targówek	53,15	49,23
Warszawa - Białołęka	46,63	25,11	Warszawa - Ursus	50,71	33,71
Warszawa - Bielany	60,36	62,93	Warszawa - Ursynów	55,48	61,18
Warszawa - Mokotów	56,62	56,91	Warszawa - Wawer	53,24	34,92
Warszawa - Ochota	63,81	79,09	Warszawa - Wilanów	56,71	43,89
Warszawa - Praga Południe	46,46	52,40	Warszawa - Włochy	51,33	34,00
Warszawa - Praga Północ	44,13	59,86	Warszawa - Wola	54,28	53,94
Warszawa - Śródmieście	52,62	70,64	Warszawa - Żoliborz	47,18	58,65
Warszawa - Rembertów	58,83	43,02	Wesoła	-	44,00
Ogółem:	- dla poziomu podstawowego 53,25		- dla poziomu rozszerzonego 61,66		

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 2008 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 2008 z matematyki

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Komentarz dla zdającego (informację o procentach podano w przybliżeniu)
1	najniższa	0% - 12%	4% zdających ma wynik w tej klasie 96% zdających ma wynik w wyższych klasach
2	bardzo niska	13% - 22%	7% zdających ma wynik w tej klasie, 89% zdających ma wynik w wyższych klasach, 4% w niższej
3	niska	23% - 34%	12% zdających ma wynik w tej klasie, 77% zdających ma wynik w wyższych klasach, 11% w niższych
4	poniżej średniej	35% - 46%	17% zdających ma wynik w tej klasie, 60% zdających ma wynik w wyższych klasach, 23% w niższych
5	średnia	47% - 60%	20% zdających ma wynik w tej klasie, 40% zdających ma wynik w wyższych klasach, 40% w niższych
6	powyżej średniej	61% - 70%	17% zdających ma wynik w tej klasie, 23% zdających ma wynik w wyższych klasach, 60% w niższych
7	wysoka	71% - 80%	12% zdających ma wynik w tej klasie, 11% zdających ma wynik w wyższych klasach, 77% w niższych
8	bardzo wysoka	81% - 88%	7% zdających ma wynik w tej klasie, 4% zdających ma wynik w wyższych klasach, 89% w niższych
9	najwyższa	89% - 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% - 2%	4% zdających ma wynik w tej klasie 96% zdających ma wynik w wyższych klasach
2	bardzo niska	3% - 14%	7% zdających ma wynik w tej klasie, 89% zdających ma wynik w wyższych klasach, 4% w niższej
3	niska	15% - 30%	12% zdających ma wynik w tej klasie, 77% zdających ma wynik w wyższych klasach, 11% w niższych
4	poniżej średniej	31% - 46%	17% zdających ma wynik w tej klasie, 60% zdających ma wynik w wyższych klasach, 23% w niższych
5	średnia	47% - 64%	20% zdających ma wynik w tej klasie, 40% zdających ma wynik w wyższych klasach, 40% w niższych
6	powyżej średniej	65% - 78%	17% zdających ma wynik w tej klasie, 23% zdających ma wynik w wyższych klasach, 60% w niższych
7	wysoka	79% - 88%	12% zdających ma wynik w tej klasie, 11% zdających ma wynik w wyższych klasach, 77% w niższych
8	bardzo wysoka	89% - 96%	7% zdających ma wynik w tej klasie, 4% zdających ma wynik w wyższych klasach, 89% w niższych
9	najwyższa	97% - 100%	4% zdających ma wynik w tej klasie 96% w niższych

Porównanie osiągnięć zdających w kraju i na Mazowszu dla poziomu rozszerzonego

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach	
			w kraju	na Mazowszu
1	najniższa	0%-2%	4	2,8
2	bardzo niska	3%-14%	7	6,3
3	niska	15%-30%	12	9,7
4	poniżej średniej	31%-46%	17	15,1
5	średnia	47%-64%	20	21,5
6	powyżej średniej	65%-78%	17	17,6
7	wysoka	79%-88%	12	13,0
8	bardzo wysoka	89%-96%	7	9,4
9	najwyższa	97%-100%	4	4,6

Porównanie osiągnięć zdających w kraju i na Mazowszu dla poziomu podstawowego

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Wyniki na świadectwie	Procent zdających, którzy uzyskali wyniki w poszczególnych przedziałach	
			w kraju	na Mazowszu
1	najniższa	0% - 12%	4	4,2
2	bardzo niska	12% - 22%	7	6,4
3	niska	23% - 34%	12	12,0
4	poniżej średniej	35% - 46%	17	15,7
5	średnia	47% - 60%	20	22,5
6	powyżej średniej	61% - 70%	17	16,3
7	wysoka	71% - 80%	12	11,5
8	bardzo wysoka	81% - 88%	7	7,0
9	najwyższa	89% - 100%	4	4,3

Jeżeli na przykład zdający za rozwiązanie zadań z arkusza dla poziomu podstawowego uzyskał 36% punktów, to jego wynik mieści się w przedziale wyników 35% - 46%, czyli w klasie czwartej, co oznacza, że jest to wynik poniżej średniej uzyskany przez ok. 17% zdających w kraju, a na Mazowszu 15,7% zdających. Jeżeli natomiast zdający za rozwiązanie zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego uzyskał 84% punktów, to jego wynik mieści się w przedziale wyników 79% - 88%, czyli w klasie siódmej, co oznacza, że jest to wynik wysoki uzyskany przez ok. 12% zdających w kraju, a na Mazowszu 13% zdających.

Normy staninowe dla wyników w szkołach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe*)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0,00 - 10,00	27	4,1
2	bardzo niska	11,00 - 20,00	48	7,3
3	niska	21,00 - 30,00	84	12,8
4	poniżej średniej	31,00 - 42,00	105	16,1
5	średnia	43,00 - 52,00	124	19,0
6	powyżej średniej	53,00- 61,00	113	17,3
7	wysoka	62,00 – 68,00	79	12,1
8	bardzo wysoka	69,00 – 78,00	48	7,3
9	najwyższa	79,00 – 93,00	26	4,0

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe*)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0,00 – 1,00	2	5,4
2	bardzo niska	2,00 – 5,00	3	7,3
3	niska	6,00 – 15,00	10	11,4
4	poniżej średniej	16,00 – 31,00	15	16,5
5	średnia	32,00 – 46,00	15	19,2
6	powyżej średniej	47,00 – 59,00	13	17,3
7	wysoka	60,00 – 67,00	8	12,2
8	bardzo wysoka	68,00 – 76,00	9	7,3
9	najwyższa	77,00 – 92,00	9	3,5

*) 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 65% punktów, to wynik tej szkoły mieści się w przedziale wyników 62% - 68%, czyli w klasie siódmej. Oznacza to, że szkoła uzyskała wynik wysoki i znajduje się w grupie 12,1% szkół województwa mazowieckiego, które osiągnęły wynik wysoki 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 57% punktów, to wynik tej szkoły mieści się w przedziale wyników 47% - 59%, czyli w klasie szóstej. Oznacza to, że szkoła uzyskała wynik powyżej średniej i znajduje się w grupie 17,3% szkół województwa mazowieckiego, które osiągnęły wynik powyżej średniej z egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie rozszerzonym.

Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedział procentowy		Liczba powiatów	Nazwy powiatów (średnia procentowa)	Procent powiatów
		od	do			
1	najniższa	39,20	40,05	2	warszawski zachodni, wyszkowski	4,9
2	bardzo niska	44,50	48,09	3	grodziski, pruszkowski, płocki	7,3
3	niska	48,42	49,73	5	m.Siedlce, pułtuski, m.Radom, żyrardowski, żuromiński	12,2
4	poniżej średniej	49,96	52,68	7	legionowski, wołomiński, lipski, garwoliński, grójecki, mławski, kozienicki	17,1
5	średnia	52,73	54,32	8	płoński, miński, zwoleński, warszawski, nowodworski, piaseczyński, sochaczewski, m.Ostrołęka	19,5
6	powyżej średniej	54,43	56,96	6	szydłowiecki, gostyniński, przysuski, m.Płock, ciechanowski, sokołowski	14,6
7	wysoka	57,13	59,22	5	węgrowski, białobrzeski, ostrowski, łosicki, sierpecki	12,2
8	bardzo wysoka	59,68	60,72	3	ostrołęcki, makowski, otwocki	7,3
9	najwyższa	61,51	64,85	2	przasnyski, radomski	4,9

Poziom rozszerzony

Klasa (Stanin)	Nazwa klasy	Przedział procentowy		Liczba powiatów	Nazwy powiatów	Procent powiatów
		od	do			
1	najniższa	3,00	17,00	2	szydłowiecki, ostrołęcki	4,9
2	bardzo niska	32,54	37,50	3	grodziski, płocki, warszawski zachodni	7,3
3	niska	37,86	42,19	5	miński, wołomiński, garwoliński, mławski, legionowski	12,2
4	poniżej średniej	45,76	48,90	7	nowodworski, sokołowski, żyrardowski, przysuski, m.Ostrołęka, lipski, żuromiński	17,1
5	średnia	49,18	56,57	8	ostrowski, węgrowski, grójecki, łosicki, makowski, pruszkowski, m.Siedlce, m.Radom	19,5
6	powyżej średniej	56,79	61,36	7	przasnyski, wyszkowski, kozienicki, pułtuski, płoński, piaseczyński, sochaczewski	17,1
7	wysoka	61,66	67,52	5	warszawski, gostyniński, ciechanowski, m.Płock, zwoleński	12,2
8	bardzo wysoka	68,48	71,45	3	radomski, otwocki, białobrzeski	7,3
9	najwyższa	78,56	100,00	1	sierpecki	2,4

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 756 mazowieckich szkołach.
- Do egzaminu maturalnego z matematyki przystąpiło na Mazowszu ok. 18% absolwentów szkół ponadgimnazjalnych (w roku 2007 również 22% absolwentów).
- Egzamin maturalny z matematyki jako przedmiot obowiązkowy wybrało na Mazowszu ok. 15% absolwentów szkół ponadgimnazjalnych (w kraju – 18%), a jako przedmiot dodatkowy matematykę wybrało ok. 5.5% absolwentów szkół ponadgimnazjalnych.
- Procent zdających na Mazowszu, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego z matematyki co najmniej 30% punktów wynosi ok. 90,62% (w roku 2007 – 84,2%).
- Procent absolwentów liceów ogólnokształcących na Mazowszu, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego z matematyki co najmniej 30% punktów wynosi ok. 94,5% (w roku 2007 – 89,4%).
- Średni wynik uzyskany w szkołach na Mazowszu za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego wyniósł ok. 53,26% punktów i wskazuje, że arkusz ten był miarkowanie trudny; zaś średni wynik za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego wyniósł ok. 57,84% punktów i wskazuje, że arkusz ten był również umiarkowanie trudny.
- Na podstawie rozkładu wyników w arkuszu dla poziomu rozszerzonego można wnioskować, że arkusz ten na Mazowszu był mało różnicujący.
- 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 oraz wielomianowej,
 - poprawnie wykonywali obliczenia na liczbach i procentach,
 - w zadowalającym stopniu posługiwali się podstawowymi pojęciami, definicjami i twierdzeniami związanymi z geometrią.
- Trudność zdającym sprawiały zadania, w których musieli wykazać się takimi umiejętnościami jak:
 - zapisanie opisanych w zadaniu zależności w postaci wyrażenia algebraicznego, równania lub układu równań,
 - przeprowadzenia rozumowania w postaci dowodu lub sformułowania wniosków i ich uzasadnienia,
 - szkicowania wykresów i badania własności funkcji, w której wystąpiła wartość bezwzględna,
 - ustalenia strategii rozwiązania zadania i dobrania odpowiedniego modelu.
- 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. 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 144 zdających na poziomie rozszerzonym.
- Szczegółowe omówienie poszczególnych zadań z obu arkuszy egzaminacyjnych, zawierające między innymi przykłady poprawnych odpowiedzi oraz najczęściej popełnianych błędów, a także komentarz do każdego zadania, znajduje się w opracowaniu zatytułowanym „Komentarz do zadań z matematyki”. Materiał ten został opracowany przez ekspertów egzaminu maturalnego z matematyki z Centralnej Komisji Egzaminacyjnej i okręgowych komisji egzaminacyjnych w czerwcu 2008 r. i jest dostępny na stronie internetowej CKE (www.cke.edu.pl).