

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 wnioski	17
IX. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z WIEDZY O SPOŁECZEŃSTWIE.....	19
1. Podstawowe dane statystyczne	21
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	23
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	25
4. Podsumowanie i wnioski	33
X. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z BIOLOGII	35
1. Podstawowe dane statystyczne	37
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	39
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	43
4. Podsumowanie i wnioski	51
XI. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z CHEMII	53
1. Podstawowe dane statystyczne	55
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	57
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	60
4. Podsumowanie i wnioski	68
XII. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z FIZYKI I ASTRONOMII	71
1. Podstawowe dane statystyczne	73
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	74
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	77
4. Podsumowanie i wnioski	84
XIII. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z GEOGRAFII	87
1. Podstawowe dane statystyczne	89
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	91
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	94
4. Podsumowanie i wnioski	102
XIV. ANALIZA WYNIKÓW EGZAMINU MATURALNEGO Z MATEMATYKI	105
1. Podstawowe dane statystyczne	107
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości	108
3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej	114
4. Podsumowanie i wnioski	120

**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	2182	3047	2076	5123	7305	-
Liceum profilowane	306	52	63	115	421	-
Liceum uzupełniające	89	5	3	8	97	-
Technikum	234	28	73	101	335	-
Technikum uzupełniające	25	-	-	-	25	-
Razem	2836	3132	2215	5347	8183	-

Dane dotyczą tylko tych zdających, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego w 2007 roku po raz pierwszy i zdawali egzamin w wersji standardowej.

Egzamin maturalny z historii zdawało 8183 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi 15,4% ogółu zdających. Wśród tych absolwentów aż 89,3% stanowili uczniowie, którzy ukończyli licea ogólnokształcące. Absolwenci liceów profilowanych, którzy wybrali historię na egzaminie maturalnym stanowili 5,1% zdających ten przedmiot, a absolwenci techników stanowili 4,1%. Jedyne 1,5% zdających historię na maturze stanowili absolwenci liceów i techników uzupełniających.

Egzamin maturalny z historii na poziomie rozszerzonym zdawało prawie dwa razy więcej osób niż na poziomie podstawowym. Dla większości przedmiotów maturalnych proporcje te były odwrotne.

Pięć 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 21 osób niesłyszących i 3 osoby niewidome, dla których przygotowano osobne arkusze.

Egzamin maturalny z historii w wersji dwujęzycznej pisało 39 maturzystów (11 w języku angielskim, 23 w języku francuskim i 5 w języku hiszpańskim).

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

Zdający Typ szkoły	Poziom podstawowy				Poziom rozszerzony				Razem			
	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających	Liczba zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.	Liczba zdających, którzy nie uzyskali co najmniej 30% pkt.	Procent zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% pkt.
Liceum ogólnokształcące	2182	2142	40	98,17	3047	2854	193	93,67	5229	4996	233	95,54
Liceum profilowane	306	280	26	91,50	52	34	18	65,38	358	314	44	87,71
Liceum uzupełniające	89	65	24	73,03	5	4	1	80,00	94	69	25	73,40
Technikum	234	219	15	93,59	28	19	9	67,86	262	238	24	90,84
Technikum uzupełniające	25	13	12	52,00	-	-	-	-	25	13	12	52,00
Razem	2836	2719	117	95,87	3132	2911	221	92,94	5968	5630	338	94,34

Z egzaminu maturalnego z historii zdawanej jako przedmiot obowiązkowy 338 osób nie uzyskało co najmniej 30% punktów (117 zdających historię na poziomie podstawowym i 221 zdających historię na poziomie rozszerzonym). Stanowi to 5,66% zdających ten przedmiot jako obowiązkowy.

Wśród absolwentów liceów ogólnokształcących zdających historię jak przedmiot obowiązkowy na poziomie podstawowym i rozszerzonym 4,46% nie uzyskało 30% punktów; wśród absolwentów liceów profilowanych wskaźnik ten wyniósł 12,29%, a wśród absolwentów techników – 9,16%.

W porównaniu z wynikami ubiegłorocznymi procent osób, które nie uzyskały 30% punktów zdając historię na poziomie podstawowym wyraźnie zmalał (w 2006 r. – 8,5%, a w 2007 r. - 4,13 %).

Z egzaminu maturalnego z historii zdawanej jako przedmiot obowiązkowy na poziomie rozszerzonym 221 zdających nie uzyskało 30% punktów, co stanowi 7,06% ogółu zdających ten przedmiot na poziomie rozszerzonym.

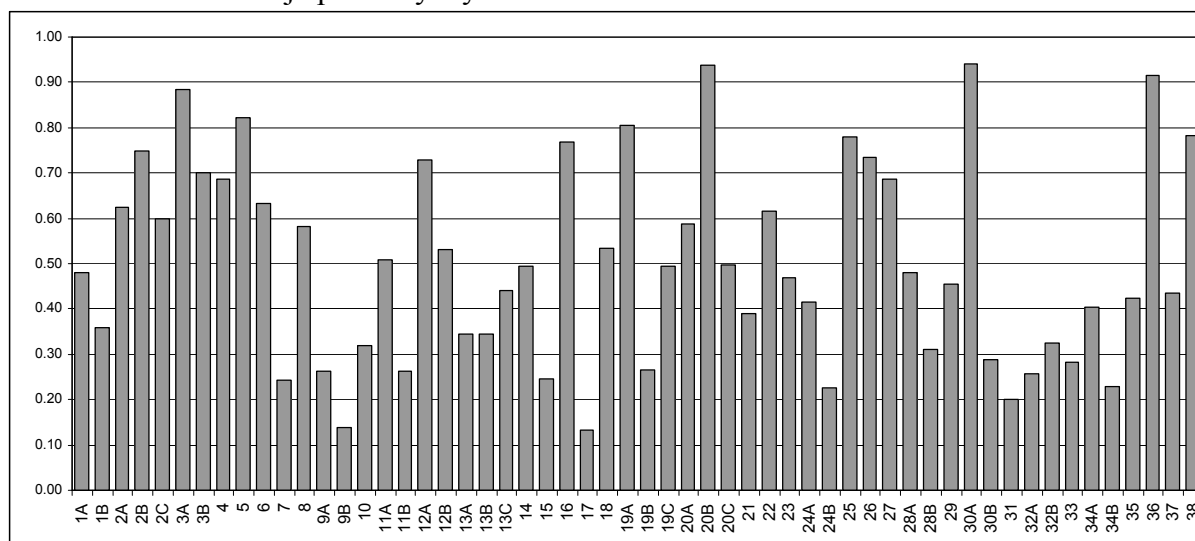
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu podstawowego

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

Numer zadania	1A	1B	2A	2B	2C	3A	3B	4	5	6	7	8	9A	9B
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	1	1	2	1	1	3	4	1	3	3	1	1
Łatwość zadania	0,48	0,36	0,62	0,75	0,60	0,88	0,70	0,69	0,82	0,63	0,24	0,58	0,26	0,14
Numer zadania	10	11A	11B	12A	12B	13A	13B	13C	14	15	16	17	18	19A
Maksymalna punktacja za zadanie	4	1	1	1	1	2	1	1	4	2	3	1	4	1
Łatwość zadania	0,32	0,51	0,26	0,73	0,53	0,35	0,35	0,44	0,49	0,25	0,77	0,13	0,53	0,80
Numer zadania	19B	19C	20A	20B	20C	21	22	23	24A	24B	25	26	27	28A
Maksymalna punktacja za zadanie	1	2	1	1	1	2	3	3	1	1	4	1	3	2
Łatwość zadania	0,27	0,50	0,59	0,94	0,50	0,39	0,62	0,47	0,42	0,23	0,78	0,73	0,69	0,48
Numer zadania	28B	29	30A	30B	31	32A	32B	33	34A	34B	35	36	37	38
Maksymalna punktacja za zadanie	1	4	1	1	1	1	1	2	1	1	2	3	1	3
Łatwość zadania	0,31	0,46	0,94	0,29	0,20	0,26	0,33	0,28	0,40	0,23	0,42	0,92	0,43	0,78

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

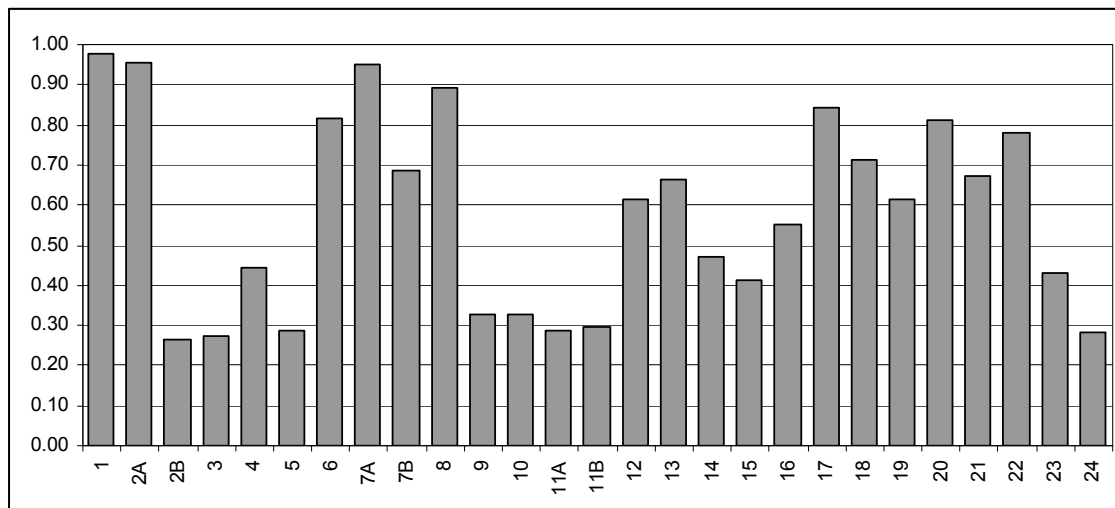
Wśród zadań z arkusza dla poziomu podstawowego dominowały zadania trudne i umiarkowanie trudne, a więc te, które najlepiej różnicowały zdających. Warto podkreślić, że wskaźniki łatwości dla zadań z poziomu podstawowego w województwie mazowieckim i w kraju są zbieżne lub bardzo podobne.

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego

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

Numer zadania	1	2A	2B	3	4	5	6	7A	7B	8	9	10	11A	11B	12
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość zadania	0,98	0,95	0,27	0,27	0,45	0,29	0,82	0,95	0,68	0,89	0,33	0,33	0,29	0,30	0,61
Numer zadania	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
Maksymalna punktacja za zadanie	3	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	20			
Łatwość zadania	0,66	0,47	0,41	0,55	0,84	0,71	0,61	0,81	0,67	0,78	0,43	0,28			

Dane te ilustruje poniższy wykres.



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

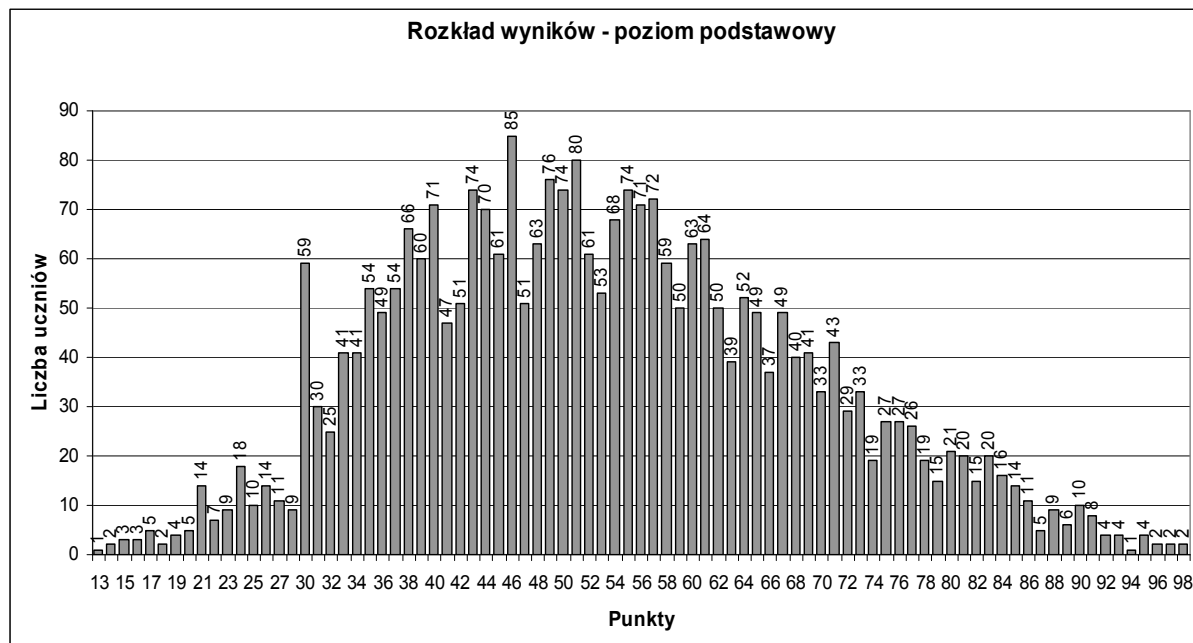
Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	-	bardzo trudne
0,20 – 0,49	2B, 3, 4, 5, 9, 10, 11A, 11B, 14, 15, 23, 24	trudne
0,50 – 0,69	7B, 12, 13, 16, 19, 21	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	6, 8, 17, 18, 20, 22	łatwe
0,90 – 1,00	1, 2A, 7A	bardzo łatwe

Wśród zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego dominowały zadania trudne i 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.

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	53,03
Mediana	52
Dominanta	46
Odchylenie standardowe	15,65
Wynik najniższy	13
Wynik najwyższy	98
Rozstęp	85

Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających historię na poziomie podstawowym wynosi 53,03 na 100 punktów możliwych do uzyskania.

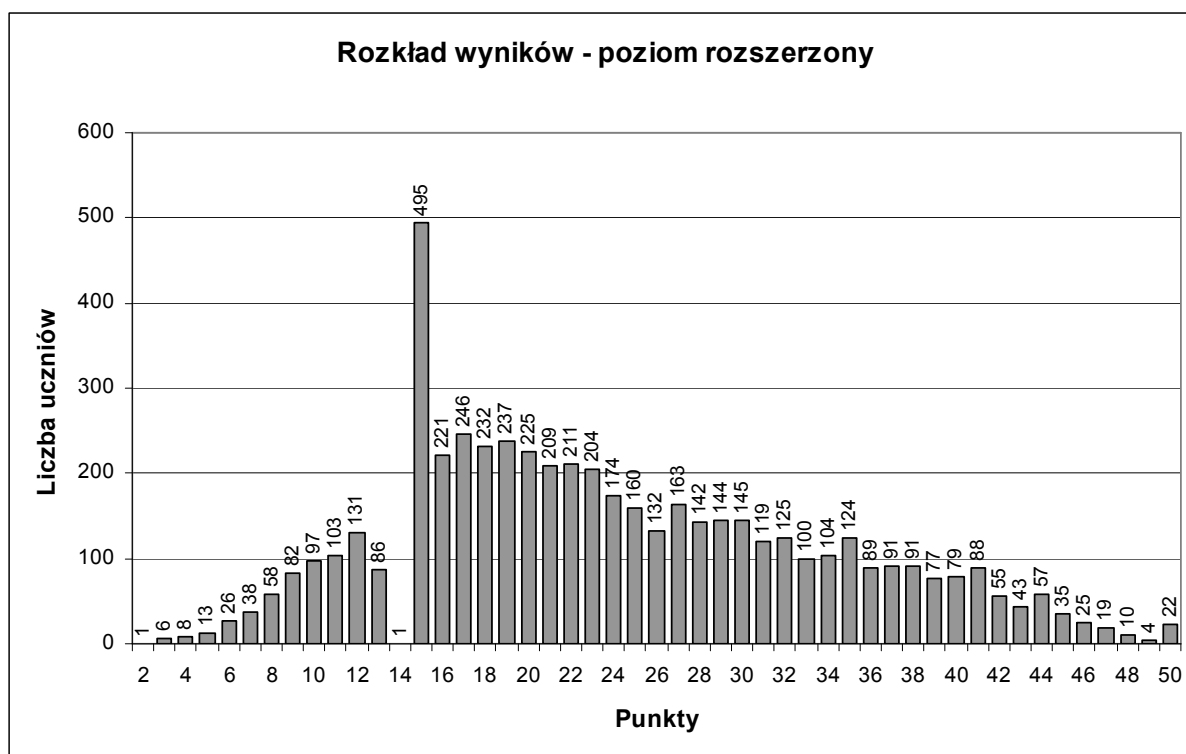
Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających historię na poziomie podstawowym jest zatem wyższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwej do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań tego arkusza.

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 2006 r. – 52,48).

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	23,91
Mediana	22
Dominanta	15
Odchylenie standardowe	9,70
Wynik najniższy	2
Wynik najwyższy	50
Rozstęp	48

Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających historię na poziomie rozszerzonym wynosi 23,91, co stanowi 47,82% punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań tego arkusza. 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 prawie dwa razy więcej osób niż na poziomie podstawowym. Porównanie średnich wyników uzyskanych przez zdających historię na poziomie podstawowym i rozszerzonym skłania do refleksji na temat dojrzałego wyboru poziomu, na którym zdawali ten przedmiot maturzyści. Dwudziestu dwóm 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	55,43	52,92	42,15	55,43	48,55
Liceum profilowane	45,38	32,85	27,59	45,38	29,97
Liceum uzupełniające	41,43	54,40	21,33	41,43	42,00
Technikum	47,21	35,78	29,34	47,21	31,08
Technikum uzupełniające	27,36	-	-	27,36	-
Razem	53,03	52,44	41,29	53,03	47,82

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 poszczególnych poziomów egzaminu z historii uzyskane przez zdających ze szkół w dzielnicach Warszawy

Dzielnica	Średni wynik procentowy dla poziomu	
	podstawowego	rozszerzonego
Bemowo	49,09	40,07
Białołęka	43,00	23,00
Bielany	45,38	45,54
Mokotów	57,44	48,69
Ochota	53,27	50,32
Praga Południe	52,57	48,39
Praga Północ	56,30	47,34
Rembertów	64,64	46,50
Śródmieście	57,39	57,53
Targówek	53,80	42,22
Ursus	60,50	40,63
Ursynów	57,10	46,59
Wawer	52,94	35,94
Wilanów	60,86	44,38
Włochy	56,29	34,86
Wola	55,39	46,53
Żoliborz	54,88	50,63
Wesoła	-	37,60

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 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 2007 – 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% - 23%	4	1
2	bardzo niska	24% - 29%	7	2
3	niska	30% - 35%	12	5
4	poniżej średniej	36% - 43%	17	26
5	średnia	44% - 53%	20	22
6	powyżej średniej	54% - 63%	17	21
7	wysoka	64% - 73%	12	13
8	bardzo wysoka	74% - 83%	7	7
9	najwyższa	84% - 100%	4	3

Karta wyników matury 2007 – 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% - 24%	4	3
2	bardzo niska	26% - 30%	7	5
3	niska	32% - 36%	12	14
4	poniżej średniej	38% - 42%	17	13
5	średnia	44% - 48%	20	20
6	powyżej średniej	50% - 56%	17	17
7	wysoka	58% - 64%	12	15
8	bardzo wysoka	66% - 74%	7	8
9	najwyższa	76% - 100%	4	5

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 (71%), to jego wynik mieści się w przedziale 66% - 74 %, czyli w klasie ósmej. Oznacza to, że wynik ten jest bardzo wysoki i uzyskało go w kraju około 7% zdających, a na Mazowszu ok. 8% zdających.

Normy staninowe dla wyników w szkołach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe *)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0% - 26%	24	4
2	bardzo niska	27% - 34%	40	6,6
3	niska	35% - 41%	81	13,5
4	poniżej średniej	42% - 48%	107	17,8
5	średnia	49% - 54%	128	21,4
6	powyżej średniej	55% - 60%	101	16,9
7	wysoka	61% - 68%	76	12,7
8	bardzo wysoka	69% - 83%	39	6,5
9	najwyższa	84% - 100%	5	1

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe *)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0% - 14%	16	3,5
2	bardzo niska	15% - 20%	29	6,5
3	niska	21% - 28%	47	10,4
4	poniżej średniej	29% - 34%	87	19,4
5	średnia	35% - 42%	96	21,4
6	powyżej średniej	43% - 50%	79	17,7
7	wysoka	51% - 58%	57	12,6
8	bardzo wysoka	59% - 70%	30	6,7
9	najwyższa	71% - 100%	8	1,6

*) 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 59%-70%, czyli w klasie ósmej. Oznacza to, że średnia ta jest bardzo wysoka i uzyskało ją ok. 7% szkół województwa mazowieckiego.

Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

1	radomski	lipski						
	43.94	45.31						
2	grójecki	mławski	grodziski					
	45.63	46.50	46.75					
3	zwoleński	kozienicki	miński	warszawski zach.	gostyniński			
	46.86	47.20	47.30	48.06	48.28			
4	przysuski	łosicki	otwocki	węgrowski	płocki	M. Płock	legionowski	
	49.00	49.20	49.44	49.68	49.73	50.34	50.56	
5	płoński	M. Radom	żyrardowski	ostrołęcki	M. Siedlce	wyszkowski	sochaczewski	nowodworski
	50.73	51.04	51.14	51.36	52.18	52.26	52.33	52.45
6	sokołowski	żuromiński	pułtusi	przasnyski	wołomiński	piaseczyński	warszawski	
	52.66	52.86	53.46	54.29	54.33	54.41	54.70	
7	makowski	pruszkowski	ostrowski	białobrzesci	garwoliński			
	55.23	55.81	56.08	56.75	59.15			
8	szydłowiecki	M. Ostrołęka	ciechanowski					
	60.89	61.84	64.61					
9	sierpecki							
	70.44							

Poziom rozszerzony

1	ostrołęcki	warszawski zach.						
	33.09	34.32						
2	lipski	sokołowski	wołomiński					
	34.75	37.30	37.83					
3	grodziski	kozienicki	białobrzesci	sochaczewski	zwoleński			
	39.82	39.87	40.25	41.00	41.04			
4	węgrowski	nowodworski	żyrardowski	grójecki	piaseczyński	M. Siedlce	radomski	
	41.21	41.50	41.62	41.74	42.20	42.35	42.62	
5	pruszkowski	miński	płocki	gostyniński	przysuski	M. Radom	ostrowski	łosicki
	44.61	45.03	45.18	45.29	45.42	45.45	46.61	46.80
6	otwocki	szydłowiecki	M. Płock	pułtusi	mławski	warszawski	garwoliński	
	46.90	47.27	48.12	48.67	49.58	49.70	50.25	
7	legionowski	żuromiński	wyszkowski	M. Ostrołęka	płoński			
	50.69	50.84	51.22	51.46	53.19			
8	ciechanowski	sierpecki	przasnyski					
	53.47	53.93	54.69					
9	makowski							
	56.36							

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 8183 absolwentów, co stanowi 15,4% ogółu zdających.
- Z egzaminu maturalnego z historii 117 maturzystów nie uzyskało 30% punktów za rozwiązanie zadań z arkusza dla poziomu podstawowego, co stanowi 4,13% zdających historię na tym poziomie. Jest to wynik zdecydowanie lepszy od ubiegłorocznego, gdyż w 2006 r. aż 8,5% zdających historię na poziomie podstawowym nie uzyskało 30% punktów.
- Zróżnicowanie uzyskanych wyników w poziomach podstawowym i rozszerzonym wskazuje, że wielu maturzystów nie wykazało 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 największą trudność sprawiły zadania, które sprawdzały umiejętności korzystania z map jako źródła informacji oraz uogólniania informacji i formułowania ocen,
 - w arkuszu dla poziomu rozszerzonego zwraca uwagę wyższy poziom wypracowań niż w latach ubiegłych – większość prac jest na temat i, co ważne, pojawiają się w nich odwołania do historiografii,
 - w arkuszu dla poziomu rozszerzonego największą trudność sprawiały zadania, które sprawdzały umiejętności porządkowania chronologicznego wydarzeń historycznych oraz formułowania przejrzystej i logicznie skonstruowanej wypowiedzi pisemnej. Rozwijanie tych umiejętności pozostaje wciąż wyzwaniem dla uczniów i nauczycieli.

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

1. Podstawowe dane statystyczne

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

Liczba zdających Typ szkoły	Liczba zdających egzamin na poziomie				Razem	Liczba unieważnień
	podstawowym	rozszerzonym				
		jako przedmiot wybrany		Razem		
		obowiązkowo	dotatkowo			
Liceum ogólnokształcące	2999	2125	4614	6739	9738	1
Liceum profilowane	1459	77	347	424	1883	-
Liceum uzupełniające	467	4	6	10	477	-
Technikum	2292	65	223	288	2580	-
Technikum uzupełniające	184	-	-	-	184	-
Razem	7401	2271	5190	7461	14862	1

Powyższe dane dotyczą tylko tych zdających, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego w 2007 roku po raz pierwszy i zdawali egzamin w wersji standardowej.

Egzamin maturalny z wiedzy o społeczeństwie zdawało 14862 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi 28% ogółu zdających. Oznacza to, że ponad jedna czwarta uczniów w województwie mazowieckim przystąpiła do egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie. W porównaniu do roku ubiegłego liczba zdających zwiększyła się o ponad 40%. Świadczy to o ciągłym wzroście popularności wiedzy o społeczeństwie jako przedmiotu egzaminacyjnego. Wśród tych absolwentów ok. 66% stanowili uczniowie, którzy ukończyli licea ogólnokształcące. Absolwenci liceów profilowanych, którzy wybrali wiedzę o społeczeństwie na egzaminie maturalnym stanowili ok. 13% zdających ten przedmiot, a absolwenci techników stanowili ok. 17%. Ponad 4% wszystkich zdających egzamin maturalny z wiedzy o społeczeństwie, to absolwenci liceów i techników uzupełniających. Bardzo zauważalny jest stosunkowo wysoki procent zdających, którzy ukończyli licea profilowane lub technika w stosunku do absolwentów liceów ogólnokształcących. Ciekawe jest również zestawienie liczb absolwentów, którzy wybrali poziom podstawowy i rozszerzony, bowiem obie grupy są prawie identyczne. Zdecydowana większość spośród zdających wiedzę o społeczeństwie na poziomie podstawowym, to są absolwenci liceów profilowanych i techników. Poziom rozszerzony był wybierany przede wszystkim przez absolwentów liceów ogólnokształcących.

Sześć 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 na poziomie podstawowym przystąpiło także 14 osób niesłyszących i 1 osoba niewidoma (poziom rozszerzony), dla których przygotowano osobne arkusze.

Żaden z absolwentów szkoły ponadgimnazjalnej nie zdawał 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 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	2999	2935	64	97,87%	2125	2100	25	98,82%	5124	5035	89	98,26%
Liceum profilowane	1459	1363	96	93,42%	77	72	5	93,51%	1536	1435	101	93,42%
Liceum uzupełniające	467	423	44	90,58%	4	4			471	427	44	90,66%
Technikum	2292	2144	148	93,54%	65	64	1	98,46%	2357	2208	149	93,68%
Technikum uzupełniające	184	140	44	76,09%	-	-	-	-	184	140	44	76,09%
Razem	7401	7005	396	94,65%	2271	2240	31	98,63%	9672	9245	427	95,59%

Z egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie 396 maturzystów nie uzyskało 30% punktów za rozwiązanie zadań w arkuszu podstawowym oraz 31 maturzystów – za rozwiązanie zadań w arkuszu rozszerzonym. Stanowi to łącznie 4,41% ogółu zdających ten przedmiot. W grupie przystępujących do egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie nie uzyskało 30% punktów za rozwiązanie zadań w arkuszu podstawowym: 64 absolwentów liceów ogólnokształcących (2,13%), 96 absolwentów liceów profilowanych (6,58%), 148 absolwentów techników (6,46%), 44 absolwentów liceów uzupełniających (9,42%) oraz 44 absolwentów techników uzupełniających (23,91%). Powyższe wyniki potwierdzają tezę o zdecydowanie wyższym poziomie wiedzy i umiejętności absolwentów liceów ogólnokształcących od absolwentów pozostałych typów szkół. Jest to szczególnie widoczne w przypadku poziomu rozszerzonego, który był wybierany przez absolwentów liceów ogólnokształcących w większości jako obowiązkowy i prawie wyłącznie – jako dodatkowy przedmiot. 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.

W porównaniu do wyników ubiegłorocznych procent osób, które nie uzyskały minimum 30% punktów z wiedzy o społeczeństwie, zdawanej jako przedmiot obowiązkowy, zwiększył się. Było to spowodowane w dużej mierze wzrostem popularności przedmiotu, szczególnie wśród uczniów liceów profilowanych i techników.

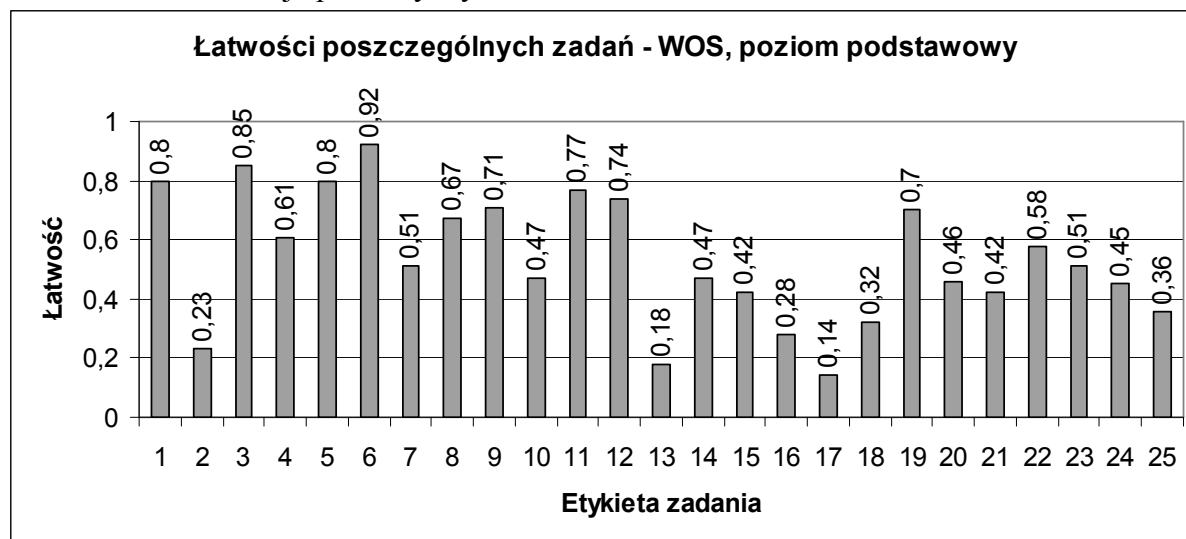
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

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
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	3	3	5
Łatwość zadania	0,80	0,23	0,85	0,61	0,80	0,92	0,51	0,67	0,71	0,47	0,77	0,74	0,18
Numer zadania	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Maksymalna punktacja za zadanie	2	5	2	4	3	3	8	8	12	2	4	14	
Łatwość zadania	0,47	0,42	0,28	0,14	0,32	0,70	0,46	0,42	0,58	0,51	0,45	0,36	

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

Wśród zadań arkusza I dominowały zadania łatwe, umiarkowanie trudne i trudne, a więc te, które najlepiej różnicowały zdających. Dwa zadania okazały się bardzo trudne, a tylko jedno było bardzo łatwe.

Najniższy wynik (wskaźnik łatwości – poniżej 0,20) uzyskali zdający w zadaniu 13. i 17. Były to zadanie otwarte, w pierwszym z nich oczekiwano od zdających zidentyfikowania czołowych postaci polityki światowej drugiej połowy XX wieku. Mimo że biogramy zawierały bardzo charakterystyczne dokonania tych polityków, okazało się to bardzo trudne dla większości zdających, którzy wybrali poziom podstawowy. Podobnie było w przypadku zadania 17., w którym zdający mieli rozpoznać organ władzy sądowiczej, na podstawie opisu, który orzeka o odpowiedzialności m.in. członków Rady Ministrów. Podanie tej nazwy oraz wymienienie trzech powodów, dla których członkowie rządu mogą być postawieni przed tym organem sądowym było barierą bardzo trudną do pokonania. Zadania te okazały się jeszcze trudniejsze dla młodzieży z innych województw – wskaźnik łatwości dla kraju to odpowiednio 0,16 i 0,12.

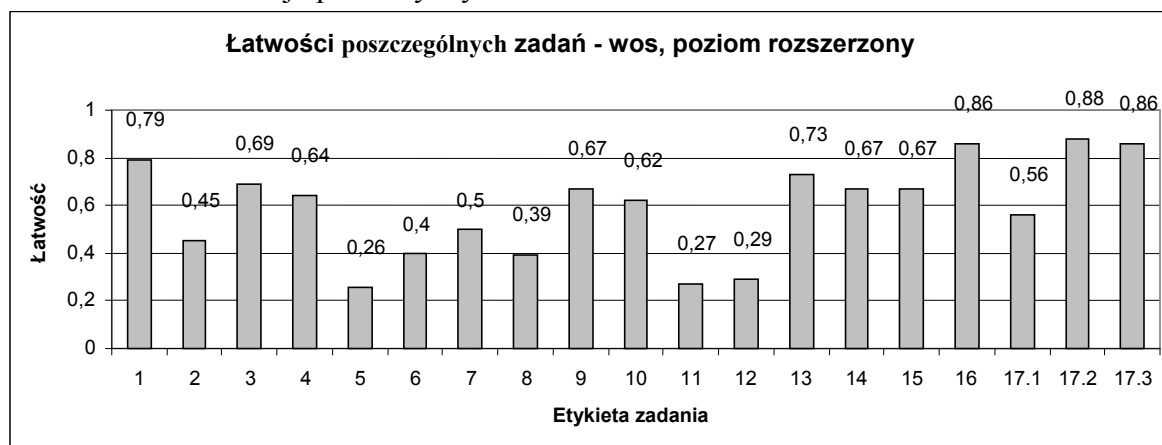
Warto zwrócić uwagę, że zdający w województwie mazowieckim nie mieli problemów z prawidłowym rozwiązaniem zadań numer: 1, 3, 5, 6, 9, 11, 12 (zadania zamknięte) i 19 (zadanie otwarte – z luką).

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	1	2	2	2	2	1	1
Łatwość zadania	0,79	0,45	0,69	0,64	0,26	0,40	0,50	0,39	0,67	0,62
Numer zadania	11	12	13	14	15	16	17.1	17.2	17.3	
Maksymalna punktacja za zadanie	2	4	3	3	3	1	18	1	1	
Łatwość zadania	0,27	0,29	0,73	0,67	0,67	0,86	0,56	0,88	0,86	

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	2, 5, 6, 8, 11, 12	trudne
0,50 – 0,69	3, 4, 7, 9, 10, 14, 15, 17.1	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1, 13, 16, 17.2, 17.3	łatwe
0,90 – 1,00	-	bardzo łatwe

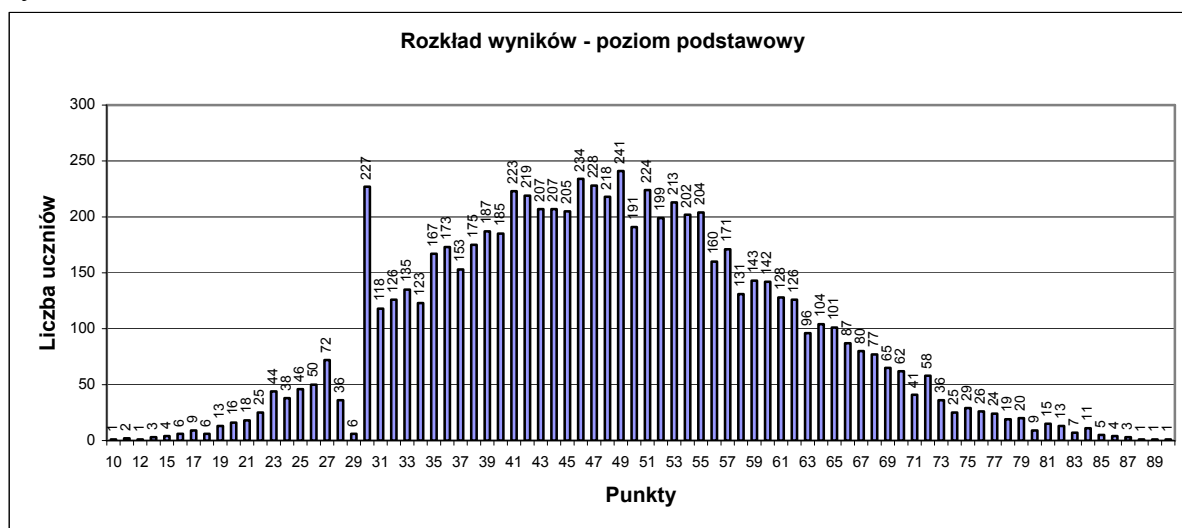
Wśród zadań arkusza na poziomie rozszerzonym dominowały zadania łatwe, umiarkowanie trudne i trudne, a więc te, które najlepiej różnicowały zdających. Żadne z zadań nie okazało się zadaniem bardzo trudnym i bardzo łatwym. Najniższe wyniki uzyskali zdający w zadaniach numer: 2, 5, 6, 8, 11 i 12 (część I – testowa, sprawdzająca głównie wiedzę).

Wśród zadań arkusza z poziomu rozszerzonego były zadania, które nie sprawiły większych trudności maturzystom. Były to zadania numer: 1 (testowe), 13 i 16, w których oczekiwano od zdających analizy tekstów źródłowych, wybrania odpowiednich informacji i dokonania uogólnienia. Na podkreślenie zasługuje uzyskanie wysokiego wyniku ($p=0,56$) za część pierwszą zadania rozszerzonej odpowiedzi. Każdy zdający uzyskał 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.



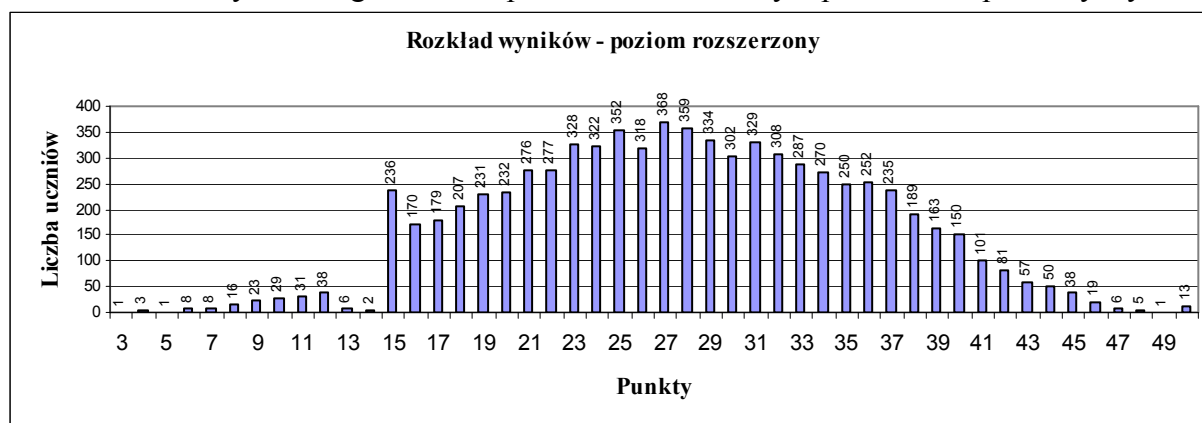
Dane statystyczne dotyczące wyników egzaminu na poziomie podstawowym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średnia	48,04
Mediana	48
Dominanta	49
Odchylenie standardowe	12,87
Wynik najniższy	10
Wynik najwyższy	92
Rozstęp	82

Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających wiedzę o społeczeństwie na poziomie podstawowym wynosi 48,04 punktów na 100 możliwych. Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających poziom podstawowy 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 – 10 punktów uzyskał 1 zdający. Najwyższy wynik – 92 punkty osiągnął 1 abiturient.

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	27,80
Mediana	28
Dominanta	27
Odchylenie standardowe	7,83
Wynik najniższy	3
Wynik najwyższy	50
Rozstęp	47

Średnia liczba punktów uzyskanych przez zdających arkusz na poziomie rozszerzonym wynosi 27,80, co stanowi 55,60% punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań tego arkusza. Arkusz ten okazał się łatwiejszy od arkusza na poziomie podstawowym, na co duży wpływ miał fakt, że egzamin maturalny na poziomie rozszerzonym wybierali w większości absolwenci liceów ogólnokształcących. Najniższy wynik – 3 punkty uzyskał 1 zdający. Trzynastu osobom przyznano maksymalną liczbę punktów – 50, w tym dwunastu laureatom i finalistom olimpiad przedmiotowych, które zostały zwolnione z egzaminu.

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 wiedzy o społeczeństwie na poziomie				
	podstawowym	rozszerzonym, jako przedmiot wybrany		Ogółem	
		obowiązkowo	dodatkowo	poziom podstawowy	poziom rozszerzony
Liceum ogólnokształcące	53,64	57,97	56,58	53,64	57,02
Liceum profilowane	44,68	43,45	40,16	44,68	40,75
Liceum uzupełniające	43,15	57,00	55,00	43,15	55,80
Technikum	44,69	48,40	43,25	44,69	44,42
Technikum uzupełniające	37,04	0,00	0,00	37,04	0,00
Razem	48,03	57,21	54,91	48,03	55,61

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 zdawanego na poziomie podstawowym wyższy średni wynik, o 9 punktów procentowych, uzyskali absolwenci liceów ogólnokształcących od absolwentów liceów profilowanych i techników. Tendencja ta pogłębia się w przypadku arkusza dla poziomu rozszerzonego (nie dotyczy to absolwentów liceów uzupełniających, z których tylko 4 wybrało wiedzę o społeczeństwie jako przedmiot obowiązkowy i 6 – jako przedmiot dodatkowy). W tym przypadku różnica sięga odpowiednio 16 i 13 punktów procentowych. Fakt ten jest potwierdzeniem dużej różnicy w przygotowaniu do egzaminu maturalnego z wiedzy o społeczeństwie absolwentów 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	55,68	59,34
Białołęka	57,43	50,55
Bielany	51,20	35,60
Mokotów	51,29	58,74
Ochota	53,47	59,98
Praga Południe	47,63	62,55
Praga Północ	51,30	60,88
Rembertów	59,94	56,38
Śródmieście	51,61	55,92
Targówek	48,15	64,25
Ursus	44,19	45,84
Ursynów	53,20	42,17
Wawer	59,54	56,65
Wilanów	48,67	53,23
Włochy	50,57	51,14
Wola	52,07	53,53
Żoliborz	50,05	55,64
Wesoła	41,40	54,55

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 2007 – wiedza o społeczeństwie 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% - 26%	4	3,82
2	bardzo niska	27% - 32%	7	7,91
3	niska	33% - 40%	12	17,53
4	poniżej średniej	41% - 48%	17	23,54
5	średnia	49% - 56%	20	22,09
6	powyżej średniej	57% - 63%	17	12,66
7	wysoka	64% - 71%	12	8,34
8	bardzo wysoka	72% - 78%	7	2,90
9	najwyższa	79% - 100%	4	1,22

Karta wyników matury 2007 – wiedza o społeczeństwie 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% - 28%	4	2,23
2	bardzo niska	29% - 32%	7	5,44
3	niska	33% - 40%	12	11,37
4	poniżej średniej	41% - 48%	17	16,13
5	średnia	49% - 56%	20	18,73
6	powyżej średniej	57% - 64%	17	17,06
7	wysoka	65% - 72%	12	14,20
8	bardzo wysoka	73% - 79%	7	7,87
9	najwyższa	80% - 100%	4	6,98

Jeżeli na przykład zdający za rozwiązanie arkusza na poziomie rozszerzonym uzyskał 30 punktów (60%), to jego wynik mieści się w przedziale 57%-64%, czyli w klasie szóstej. Oznacza to, że wynik ten jest powyżej średniej i uzyskało go około 17% zdających, a także wynik ten jest lepszy od ok. 54% innych wyników zawierających się w klasach 1-5 oraz słabszy od ok. 29% wyników z klas 7-9.

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	0 - 34	38	5,00
2	bardzo niska	35 - 37	43	5,66
3	niska	38 - 41	96	12,63
4	poniżej średniej	42 - 46	145	19,08
5	średnia	47 - 51	149	19,61
6	powyżej średniej	52 - 56	123	16,18
7	wysoka	57 - 63	93	12,24
8	bardzo wysoka	64 - 69	48	6,32
9	najwyższa	70 - 100	25	3,29

*) dla średnich arytmetycznych wyników uzyskanych w szkołach wyrażonych w procentach

Jeżeli na przykład w danej szkole średnia wyników absolwentów za arkusz na poziomie podstawowym wynosi 53,50%, to wynik tej szkoły mieści się w przedziale 52% – 56%, czyli w klasie szóstej. Oznacza to, że wynik ten jest powyżej średniej i uzyskało go 16,18% szkół. Szkoła, która uzyskała taką średnią, znajduje się w grupie 123 innych szkół, które osiągnęły podobne wyniki z egzaminu, natomiast w 471 szkołach osiągnięto słabsze wyniki od tej grupy, a uczniowie, odpowiednio, ze 166 szkół uzyskali wyniki lepsze.

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe *)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0 - 28	17	3,15
2	bardzo niska	29 - 34	47	8,70
3	niska	35 - 38	54	10,00
4	poniżej średniej	39 - 44	106	19,63
5	średnia	45 - 52	130	24,07
6	powyżej średniej	53 - 60	103	19,07
7	wysoka	61 - 70	60	11,11
8	bardzo wysoka	71 - 78	19	3,52
9	najwyższa	79 - 100	4	0,74

*) dla średnich arytmetycznych wyników uzyskanych w szkołach wyrażonych w procentach

Jeżeli na przykład w danej szkole średnia wyników absolwentów z poziomu rozszerzonego wynosi 35%, to wynik tej szkoły mieści się w przedziale 35% – 38%, czyli w klasie trzeciej. Oznacza to, że średnia ta jest niska i uzyskała ją 10% szkół. Szkoła, która uzyskała taki wynik, znajduje się w grupie 54 innych szkół, które osiągnęły podobne wyniki z egzaminu, natomiast w 64 szkołach osiągnięto słabsze wyniki od tej grupy szkół, a uczniowie aż, odpowiednio, z 422 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	żuromiński						
	36,50	41,17						
2	przysuski	węgrowski	lipski					
	41,23	41,27	42,13					
3	gostyniński	mławski	ostrowski	warszawski zachodni	wyszkowski			
	42,42	43,01	43,10	43,39	43,78			
4	łosicki	grójecki	ostrołęcki	płoński	makowski	M. Siedlce	sierpecki	
	43,89	44,15	44,34	44,63	44,66	44,82	45,02	
5	miński	białobrzeski	zwolencki	sokołowski	pułtuski	wołomiński	legionowski	M. Radom
	45,14	45,29	45,50	45,68	45,80	46,13	46,88	47,20
6	nowodworski	M. Ostrołęka	płocki	kozienicki	radomski	sochaczewski	przasnyski	
	47,73	48,15	48,19	48,46	48,94	48,94	48,99	
7	ciechanowski	garwoliński	M. Płock	warszawski	żyrardowski			
	50,30	50,61	50,76	50,93	50,97			
8	piaseczyński	grodziski	otwocki					
	51,21	51,49	53,94					
9	szydłowiecki	pruskowski						
	54,47	56,21						

Jeżeli na przykład dany powiat znajduje się w klasie piątej, to wynik ten jest średni i uzyskano go w 8 powiatach województwa mazowieckiego (na 42 powiaty), natomiast w 17 powiatach osiągnięto słabsze wyniki, a uczniowie również z 17 powiatów uzyskali wyniki lepsze.

Poziom rozszerzony

1	mławski							
	38,62							
2	lipski	żuromiński	węgrowski					
	41,57	43,46	43,48					
3	wołomiński	zwolenński	nowodworski	warszawski zachodni	ostrołęcki			
	44,12	44,42	46,08	46,17	47,00			
4	białobrzesci	piaseczyński	łosicki	M. Siedlce	sochaczewski	makowski	przysuski	
	47,50	48,36	49,29	49,45	49,53	49,69	49,82	
5	kozienicki	legionowski	miński	płocki	szydlowiecki	grójecki	M. Ostrołęka	żyrardowski
	50,00	50,13	50,30	50,96	51,00	51,04	51,81	51,96
6	otwocki	garwoliński	radomski	płoński	sokołowski	przasnyski	grodziski	
	52,00	53,36	53,84	54,00	54,60	55,55	55,57	
7	gostyniński	M. Radom	ciechanowski	wyszkowski	M. Płock			
	55,59	55,86	57,99	58,47	58,79			
8	warszawski	ostrowski	pruszkowski					
	59,34	60,55	62,70					
9	sierpecki	pułtuski						
	68,20	69,29						

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

Jeżeli na przykład dany powiat znajduje się w klasie trzeciej, to wynik ten jest niski i uzyskano go w 5 powiatach województwa mazowieckiego (na 41 powiatów), natomiast tylko w 4 powiatach uzyskano słabsze wyniki, a uczniowie z 32 powiatów osiągnęli wyniki lepsze.

4. Podsumowanie i wnioski

- Egzamin maturalny z wiedzy o społeczeństwie zdawało łącznie 14862 absolwentów, co stanowi 28% ogółu zdających. Oznacza to, że ponad jedna czwarta 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 427 maturzystów nie uzyskało 30% punktów za rozwiązanie zadań z obu arkuszy, zdawanych jako przedmioty obowiązkowe. Stanowi to 4,41% ogółu zdających ten przedmiot.
- Średni wynik uzyskany przez zdających za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego wynosi 48,03%, a za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego (przedmiot obowiązkowy i dodatkowy) – 55,61%. Zarówno zadania w arkuszu podstawowym jak i zadania w arkuszu rozszerzonym dość dobrze różnicowały zdających.
- Egzamin maturalny z wiedzy o społeczeństwie najlepiej napisali, tak jak i w latach ubiegłych, absolwenci liceów ogólnokształcących, a dużo słabiej absolwenci techników, liceów profilowanych oraz liceów i techników uzupełniających.
- W obu arkuszach najwięcej trudności sprawiły zadania, które sprawdzały następujące umiejętności:
 - znajomość materiału programowego, w tym treści elementarnych;
 - 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;
 - wskazywanie związków przyczynowo-skutkowych;
 - formułowanie dłuższej, logicznie skonstruowanej wypowiedzi pisemnej;
 - poprawne i precyzyjne stosowanie terminologii.
- W przypadku jednego i drugiego arkusza najlepiej zdający radzili sobie z typowymi zadaniami zamkniętymi, a także z prostym odczytaniem informacji pochodzących z różnorodnych źródeł.
- Wyraźny postęp nastąpił również w przypadku zadania rozszerzonej odpowiedzi. Zdający w większości przypadków potrafili napisać wypracowanie zgodnie z tematem, w którym wykazali się niezbędną wiedzą i najważniejszymi umiejętnościami, badanymi przez ten typ zadania.

**X ANALIZA WYNIKÓW
EGZAMINU MATURALNEGO
Z BIOLOGII**

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	4162	3318	2015	5333	9495	–
Liceum profilowane	1250	49	69	118	1368	3
Liceum uzupełniające	164	2	1	3	167	–
Technikum	1381	52	72	124	1505	–
Technikum uzupełniające	42	–	–	–	42	–
Razem	6999	3421	2157	5578	12577	3

Powyższe dane dotyczą tylko tych zdających, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego z biologii w maju 2007 roku po raz pierwszy. Zdający ci stanowią 23,7% ogółu absolwentów szkół ponadgimnazjalnych.

Spośród 12577 zdających biologię:

- 75,5% stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących,
- 10,9% absolwenci liceów profilowanych,
- 1,3% absolwenci liceów uzupełniających,
- 12% absolwenci techników,
- 0,3% absolwenci techników uzupełniających.

Egzamin maturalny na poziomie podstawowym zdawało w województwie mazowieckim 6999 absolwentów, co stanowi 55,6% zdających biologię. Z tej liczby zdających:

- 59,5% stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących,
- 17,9% absolwenci liceów profilowanych,
- 2,3% absolwenci liceów uzupełniających,
- 19,7% absolwenci techników,
- 0,6% absolwenci techników uzupełniających.

Egzamin maturalny na poziomie rozszerzonym zdawało w województwie mazowieckim 5578 absolwentów, co stanowi 44,4% zdających biologię. Z tej liczby zdających:

- 3421 osób zdawało biologię jako przedmiot wybrany obowiązkowo, co stanowi 61,3% zdających egzamin na tym poziomie,
- 2157 osób jako przedmiot wybrany dodatkowo, co stanowi 38,7% zdających biologię na poziomie rozszerzonym.

Wśród zdających biologię na poziomie rozszerzonym:

- 95,6% stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących,
- 2,1% absolwenci liceów profilowanych,
- 2,2% absolwenci techników.

Pozostałe 0,1% to absolwenci liceów uzupełniających. Z techników uzupełniających nikt nie zdawał egzaminu maturalnego na poziomie rozszerzonym.

W szkołach województwa mazowieckiego unieważniono egzamin maturalny z biologii trzem osobom.

**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	4162	3949	213	94,88	3318	3298	20	99,40	7480	7247	233	96,89
Liceum profilowane	1250	1050	200	84,00	49	46	3	93,88	1299	1096	203	84,37
Liceum uzupełniające	164	119	45	72,56	2	–	2	0,00	166	119	47	71,69
Technikum	1381	1191	190	86,24	52	48	4	92,31	1433	1239	194	86,46
Technikum uzupełniające	42	24	18	57,14	–	–	–	–	42	24	18	57,14
Razem	6999	6333	666	90,48	3421	3392	29	99,15	10420	9725	695	93,33

Wśród osób, które zdały egzamin maturalny z biologii na poziomie podstawowym co najmniej 30% punktów (15 punktów) uzyskało 90,48% zdających. Z tej liczby zdających najwięcej, bo 94,88%, to absolwenci liceów ogólnokształcących, a najmniej, bo 57,14%, to absolwenci techników uzupełniających.

Wśród zdających biologię na poziomie rozszerzonym aż 99,15% uzyskało co najmniej 30% punktów (18 punktów). Z tej liczby najwięcej to absolwenci liceów ogólnokształcących (99,40%). Spośród absolwentów liceów profilowanych 93,88% uzyskało 30% punktów, a z techników – 92,31%. W obydwu przypadkach są to wyniki lepsze niż uzyskane w tych typach szkół dla poziomu podstawowego. W przypadku liceów uzupełniających żaden zdający egzamin na poziomie rozszerzonym nie uzyskał 30%, a w przypadku techników uzupełniających nikt nie zdał egzaminu na tym poziomie.

Spośród 10420 absolwentów zdających biologię jako przedmiot wybrany obowiązkowo 93,33% uzyskało co najmniej 30% punktów.

2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu podstawowego

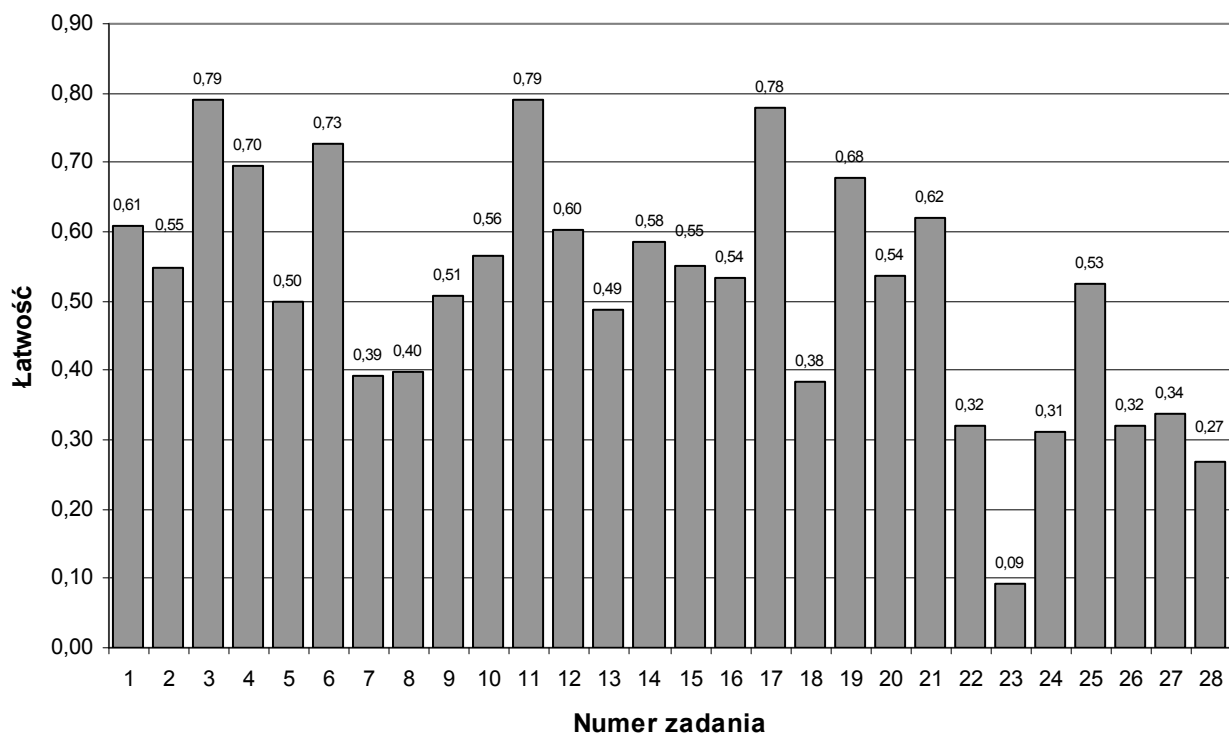
W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań z arkusza dla poziomu podstawowego.

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Maks. liczba pkt za zad.	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1
Łatwość	0,61	0,55	0,79	0,70	0,50	0,73	0,39	0,40	0,51	0,56	0,79	0,60

Nr zadania	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Maks. liczba pkt za zad.	3	2	3	2	1	1	2	1	1	1	3	1
Łatwość	0,49	0,58	0,55	0,54	0,78	0,38	0,68	0,54	0,62	0,32	0,09	0,31

Nr zadania	25	26	27	28
Maks. liczba pkt za zad.	2	1	2	3
Łatwość	0,53	0,32	0,34	0,27

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

Wśród zadań zawartych w arkuszu dla poziomu podstawowego tylko zadanie 23. (3,6% zadań) okazało się być bardzo trudne – łatwość 0,09. Zadanie to dotyczyło przedstawienia roli różnych rodzajów RNA w procesie biosyntezy białka (standard I.4) W przypadku tego zadania zdający bardzo często nie udzielali żadnej odpowiedzi lub udzielali odpowiedzi częściowej.

Zadania trudne stanowiły 32,2% zadań (dziewięć zadań) tego arkusza. Najtrudniejsze z nich to zadania 22., 24. i 26.

Zadanie 22. – łatwość 0,32. Dotyczyło selekcjonowania i odczytywania danych przedstawionych w formie schematu i tabeli (standard II.1.b).

Zadanie 24. – łatwość 0,31. (standard I.4) Znaczna część zdających podawała przykłady chorób dziedzicznych, których objawów nie da się łagodzić dietą.

Zadanie 26. – łatwość 0,32. Dotyczyło formułowania i uzasadniania opinii na podstawie analizy informacji o GMO (standard III.3.a). U znacznej części zdających wystąpił brak korelacji między deklaracją „za” lub „przeciw” a uzasadnieniem.

W grupie zadań umiarkowanie trudnych znalazło się 13 zadań (46,4%). Najtrudniejsze w tej grupie okazały się zadania: 5., 9., 25.

Zadanie 5. – łatwość 0,50. Dotyczyło zakwalifikowania limfocytów do odpowiedniej grupy elementów morfotycznych krwi oraz określenia roli limfocytów w organizmie człowieka. (standard I.1) Najczęściej błędne zakwalifikowanie prowadziło do określenia złej roli w organizmie.

Zadanie 9. – łatwość 0,51. Dotyczyło określenia źródła witamin A i E oraz ich roli w organizmie człowieka (standard I.3). Zdający mieli głównie kłopoty ze sformułowaniem uzasadnienia dotyczącego formy podawania tych witamin.

Zadanie 25. – łatwość 0,53. Zadanie to sprawiało trudność części zdających, ponieważ nie potrafili oni prawidłowo zapisać krzyżówki genetycznej, rzadziej źle wybierali parę rodziców (standard III.2.c).

Pięć zadań w tym arkuszu (17,8%) to zadania łatwe. Najłatwiejsze z nich to zadania:

Zadanie 3. – łatwość 0,79. – Dotyczyło wybrania z tekstu nazwy właściwego rodzaju komórek (standard II.2.a).

Zadanie 11. – łatwość 0,79. Należało tu sformułować zależność na podstawie analizy danych zawartych w tabeli (standard III.2.a).

Zadanie 17. – łatwość 0,78. Dotyczyło wskazania wśród podanych miejsc w organizmie, miejsca, gdzie odbywa się fermentacja mlekowa (standard I.4).

W arkuszu egzaminacyjnym do poziomu podstawowego nie było zadań bardzo łatwych.

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego

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

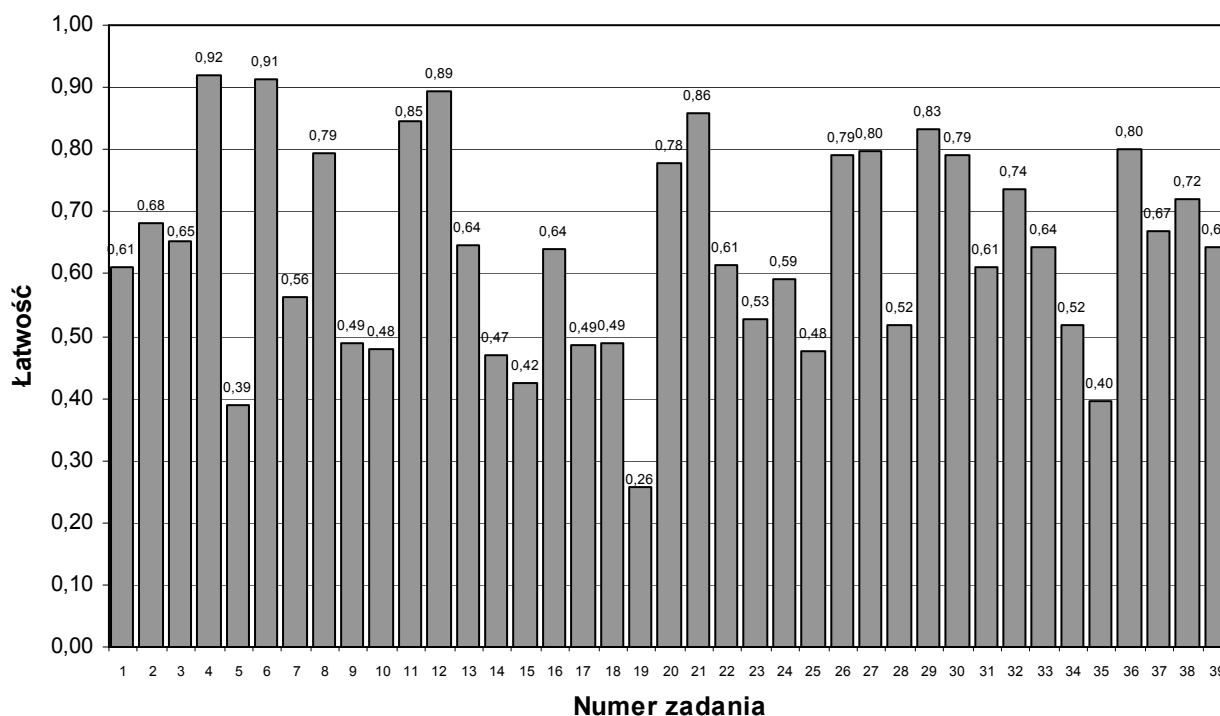
Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Maks. liczba pkt za zad.	1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1
Łatwość	0,61	0,68	0,65	0,92	0,39	0,91	0,56	0,79	0,49	0,48	0,85	0,89

Nr zadania	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Maks. liczba pkt za zad.	3	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2
Łatwość	0,64	0,47	0,42	0,64	0,49	0,49	0,26	0,78	0,86	0,61	0,53	0,59

Nr zadania	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Maks. liczba pkt za zad.	3	1	1	3	1	1	1	2	1	2	2	2
Łatwość	0,48	0,79	0,80	0,52	0,83	0,79	0,61	0,74	0,64	0,52	0,40	0,80

Nr zadania	37	38	39
Maks. liczba pkt za zad.	1	2	1
Łatwość	0,67	0,72	0,64

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

Wśród zadań zawartych w arkuszu dla poziomu rozszerzonego nie ma zadań bardzo trudnych.

Dziesięć zadań (25,6% arkusza) należy do grupy zadań trudnych. Najtrudniejszymi okazały się zadania:

Zadanie 5. – łatwość 0,39. W zadaniu należało skonstruować poprawnie opisaną i wypełnioną tabelę (standard II.3.a). Większość zdających nie pamiętała, że poprawnie skonstruowana tabela powinna być czytelna dla wszystkich, bez tekstu, na podstawie którego ją skonstruowano.

Zadanie 19. – łatwość 0,26. Zdający nie potrafili ustalić właściwych zależności i na tej podstawie sformułować wniosków uogólniających (standard III.3.a).

Zadanie 35. – łatwość 0,40. (standard III.2.a) Większość zdających pisała ogólnikowe uzasadnienia, bez odnoszenia się do rozmnażania i rozwoju płazów.

Do grupy zadań umiarkowanie trudnych należy piętnaście zadań (38,5%). Najtrudniejsze z nich to zadania:

Zadanie 23. – łatwość 0,53. W większości błędnych opisów do tego zadania mało precyzyjnie formułowano odpowiedzi, nie odnoszono się do komplementarności nukleotydów, często nie używano nawet wyrazu „wiązanie” (standard I.1).

Zadanie 28. – łatwość 0,52. Najczęściej popełniane błędy w tym przypadku dotyczyły nieprawidłowego zapisu lub pominięcia genotypów F_1 , źle zapisanej krzyżówki genetycznej, źle wypisanych genotypów osobników o kwiatach purpurowych (standard III.2.c).

Zadanie 34. – łatwość 0,52. (standard I.3). Popełniane w tym zadaniu przez zdających błędy wynikały przede wszystkim z braku wiedzy dotyczącej wzajemnych zależności organizmów symbiotycznych.

Zadania łatwe stanowiły 30,8% zadań tego arkusza – 12 zadań. Najłatwiejsze z nich to zadania:

Zadanie 11. – łatwość 0,85. Dotyczyło wyboru spośród zamieszczonych opisów tego, który dotyczy komórki roślinnej (standard III.3a).

Zadanie 12. – łatwość 0,89. Dotyczyło uzupełnienia tabeli na podstawie zamieszczonego tekstu (standard II.1.a).

Zadanie 21. – łatwość 0,86. Dotyczyło realizacji potrzeb życiowych samic komarów i wpływu ich trybu życia na zdrowie człowieka (standard I.3).

5,1% zadań tego arkusza to zadania bardzo łatwe – 2 zadania:

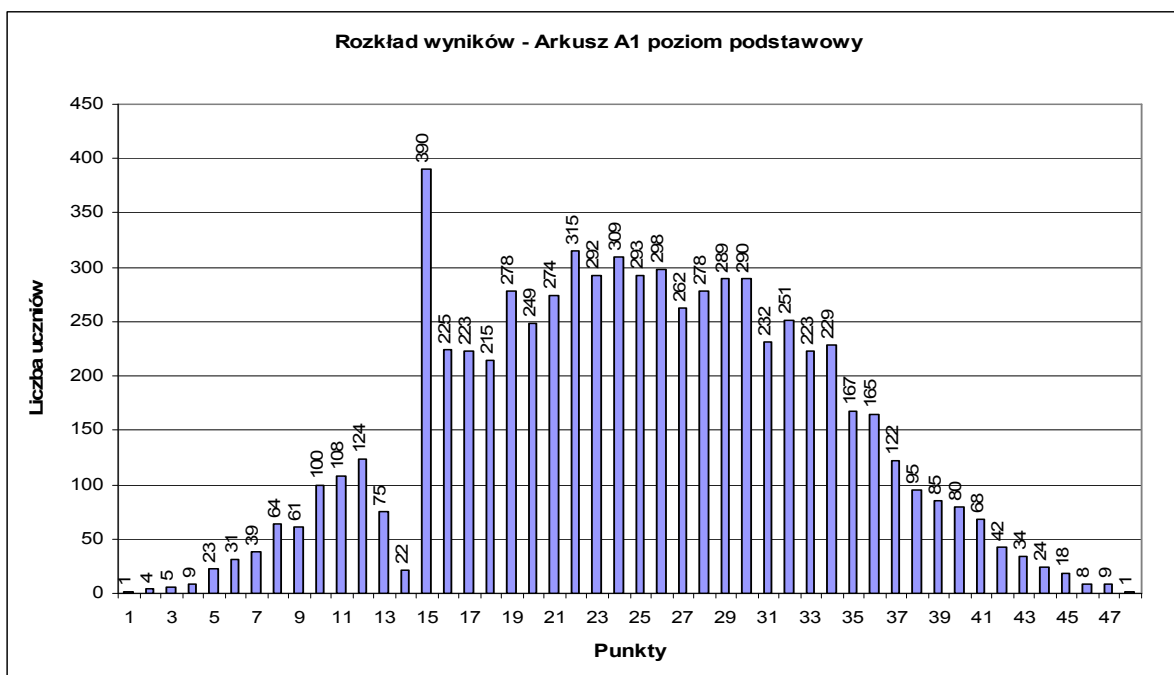
Zadanie 4. – łatwość 0,92. Dotyczyło przyporządkowania opisów do schematów (standard II.2a).

Zadanie 6. – łatwość 0,91. Dotyczyło oceny sytuacji i formułowania argumentów na podstawie analizy schematu (standard III.3.a).

3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej

Poziom podstawowy

Rozkład wyników egzaminu na poziomie podstawowym przedstawia poniższy wykres



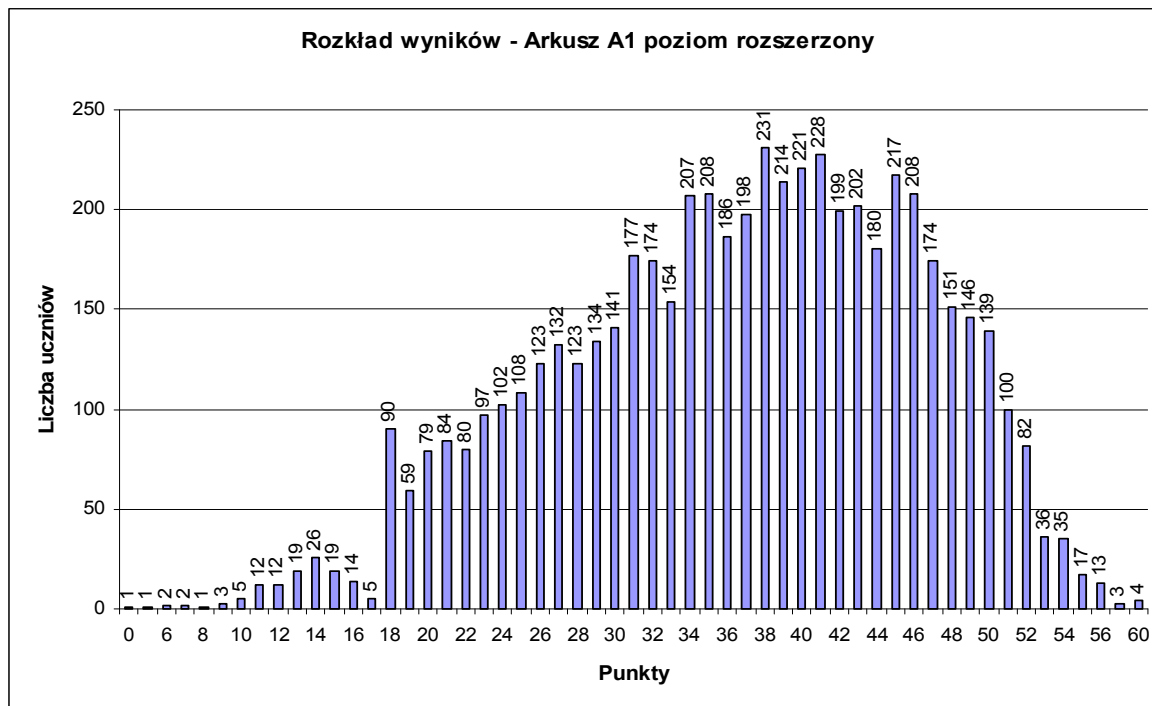
Dane statystyczne dotyczące wyników egzaminu na poziomie podstawowym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średnia	24,77
Mediana	25
Dominanta	15
Odchylenie standardowe	8,45
Wynik najniższy	1
Wynik najwyższy	48
Rozstęp	47

Wynik najniższy – 1 punkt uzyskał jeden zdający, a wynik najwyższy – 48 punktów uzyskał również jeden zdający. Średnia punktów (24,77) i mediana (25) są do siebie zbliżone. Dominanta (modalna) wynosi 15 punktów – wynik ten uzyskało 390 zdających, co stanowi 5,6% wszystkich zdających egzamin z biologii na poziomie podstawowym. Wyniki poniżej 15 punktów uzyskało 666 zdających, co stanowi 9,52% zdających egzamin na poziomie podstawowym. Wartość odchylenia standardowego wskazuje na to, że większość zdających (68,5%) uzyskała wyniki między 16 (32%) a 33 (66%) punkty.

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	36,57
Mediana	38
Dominanta	38
Odchylenie standardowe	9,61
Wynik najniższy	0
Wynik najwyższy	60
Rozstęp	60

Wynik najniższy – 0 punktów uzyskał jeden zdający, a wynik najwyższy – 60 punktów uzyskało czworo zdających. Średnia punktów (36,57), mediana (38) i dominanta (modalna) (38) są do siebie zbliżone. Mniej niż 18 punktów uzyskało 122 zdających, co stanowi 2,2% wszystkich zdających egzamin na poziomie rozszerzonym. Odchylenie standardowe równe 9,61 oznacza, że większość zdających (66,9%) uzyskała wyniki między 27 (45%) a 46 (77%) punktów.

Rozkład wyników jest lekko skośny ujemnie, co wiąże się ze stosunkowo dużą łatwością zadań tego arkusza dla zdających.

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	dotatkowo	poziom podstawowy	poziom rozszerzony
Liceum ogólnokształcące	53,85	62,05	61,57	53,85	61,87
Liceum profilowane	43,75	44,00	39,99	43,75	41,65
Liceum uzupełniające	35,49	16,50	30,00	35,49	21,00
Technikum	43,99	45,27	38,17	43,99	41,15
Technikum uzupełniające	31,86	–	–	31,86	–
Razem	49,54	61,51	60,08	49,54	60,96

Wyniki uzyskane za rozwiązanie obydwu arkuszy egzaminacyjnych przez absolwentów liceów ogólnokształcących znacznie przewyższają odpowiednie wyniki uzyskane przez absolwentów innych typów szkół. Absolwenci liceów profilowanych i techników osiągnęli wyniki porównywalne. Najniższe wyniki na poziomie podstawowym uzyskali absolwenci techników uzupełniających, a na poziomie rozszerzonym absolwenci liceów uzupełniających. W przypadku egzaminu zdawanego na poziomie rozszerzonym średnie zdających biologię jako przedmiot wybrany obowiązkowo są wyraźnie wyższe niż średnie zdających egzamin z przedmiotu wybranego dodatkowo (z wyjątkiem liceów uzupełniających).

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 (w nawiasach podano liczbę zdających)			
	podstawowego		rozszerzonego	
Bemowo	51,48	(77)	52,49	(41)
Białołęka	45,00	(2)	38,33	(3)
Bielany	53,11	(164)	65,10	(233)
Mokotów	52,75	(216)	60,24	(392)
Ochota	53,80	(109)	66,94	(131)
Praga Południe	47,74	(250)	60,64	(194)
Praga Północ	48,00	(117)	65,58	(127)
Rembertów	55,00	(10)	59,77	(22)
Śródmieście	52,09	350)	67,66	(533)
Targówek	51,37	(111)	57,25	(60)
Ursus	50,00	(11)	61,50	(4)
Ursynów	57,45	(77)	64,72	(108)
Wawer	61,65	(34)	55,54	(59)
Wesoła	42,67	(3)	61,00	(3)
Wilanów	64,86	(7)	53,81	(27)
Włochy	51,70	(20)	43,50	(18)
Wola	52,32	(183)	62,87	(257)
Żoliborz	45,63	(64)	63,16	(80)
Ogółem	51,65	(1805)	63,20	(2292)

Z wymienionych w tabeli dzielnic Warszawy 13 (72% ogółu dzielnic) uzyskało wyniki średnie powyżej średniej dla województwa mazowieckiego (>49,54% punktów) dla poziomu podstawowego, a 9 (50% ogółu dzielnic) uzyskało wyniki średnie powyżej średniej dla Mazowsza (>60,96% punktów) dla poziomu rozszerzonego.

Średnie wyniki (w ujęciu procentowym) z poszczególnych poziomów egzaminu 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 biologii 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 2007 – 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 – 20	4	4,8
2	bardzo niska	21 – 30	7	10,3
3	niska	31 – 40	12	17
4	poniżej średniej	41 – 50	17	21,2
5	średnia	51 – 61	20	20,2
6	powyżej średniej	62 – 70	17	15,7
7	wysoka	71 – 78	12	6,7
8	bardzo wysoka	79 – 84	7	2,7
9	najwyższa	85 – 100	4	1,3

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 – 28	4	2,2
2	bardzo niska	29 – 37	7	7
3	niska	38 – 45	12	10,1
4	poniżej średniej	46 – 55	17	16,2
5	średnia	56 – 65	20	22,3
6	powyżej średniej	66 – 73	17	18,5
7	wysoka	74 – 78	12	10,7
8	bardzo wysoka	79 – 83	7	7,8
9	najwyższa	84 – 100	4	5,2

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.

Jeżeli zdający za rozwiązanie arkusza egzaminacyjnego do poziomu podstawowego uzyskał 80 % punktów, to jego wynik znajduje się w przedziale procentowym 79% – 83%, czyli w klasie wyników bardzo wysokich. Osoba taka należy do tej grupy zdających, którzy osiągnęli najwyższe wyniki (79% – 100%) z egzaminu na tym poziomie.

Normy staninowe dla wyników w szkołach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe *)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0 – 24	30	4,04
2	bardzo niska	25 – 32	64	8,63
3	niska	33 – 38	90	12,13
4	poniżej średniej	39 – 44	145	19,54
5	średnia	45 – 52	152	20,49
6	powyżej średniej	53 – 60	127	17,12
7	wysoka	61 – 68	88	11,86
8	bardzo wysoka	69 – 84	40	5,39
9	najwyższa	85 – 100	6	0,81

* dla średnich arytmetycznych uzyskanych w szkołach wyrażonych e procentach

Normy staninowe dla średnich wyników uzyskanych w szkołach pozwalają odnieść średni wynik uzyskany z egzaminu maturalnego z biologii na poziomie podstawowym w danej szkole do średnich wyników uzyskanych w pozostałych szkołach województwa mazowieckiego, w których zdawano egzamin na tym poziomie. Odnajdując klasę, w której mieści się wartość średniej procentowej szkoły można stwierdzić, czy wynik uzyskany przez szkołę jest wysoki czy niski w porównaniu z innymi szkołami Mazowsza.

Na przykład, jeżeli szkoła uzyskała średni procentowy wynik za arkusz z poziomu podstawowego równy 65%, to jej wynik mieści się w przedziale procentowym 61% – 68%, czyli w klasie wyników wysokich.

Egzamin maturalny z biologii na poziomie podstawowym przeprowadzono w województwie mazowieckim w 742 szkołach ponadgimnazjalnych, w tym w 329 szkołach (44,3%) uzyskano wyniki od najniższego do poniżej średniego, a w pozostałych 55,7% uzyskano wyniki od średniego do najwyższego.

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe *)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0 – 27	17	3,97
2	bardzo niska	28 – 33	34	7,94
3	niska	34 – 42	59	13,79
4	poniżej średniej	43 – 48	67	15,65
5	średnia	49 – 57	88	20,56
6	powyżej średniej	58 – 63	85	19,86
7	wysoka	64 – 72	47	10,98
8	bardzo wysoka	73 – 82	30	7,01
9	najwyższa	83 – 100	1	0,23

* dla średnich arytmetycznych uzyskanych w szkołach wyrażonych e procentach

W województwie mazowieckim egzamin maturalny z biologii na poziomie rozszerzonym przeprowadzono w 428 szkołach ponadgimnazjalnych, w tym w 177 szkołach (41,4%) uzyskano wyniki od najniższego do poniżej średniego, a pozostałych 58,6 % szkół uzyskano wyniki od średniego do najwyższego.

Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

1	siedlecki 33,60%								
2	łosicki 41,85%	żyrardowski 42,00%	pruszkowski 43,41%						
3	m. Siedlce 44,05%	zwoleński 44,59%	grodziski 44,72	warszawski zachodni 44,73%	mławski 45,31%				
4	gostyniński 45,43%	makowski 45,47%	węgrowski 45,70%	ostrołęcki 46,22%	sierpecki 46,40%	kozienicki 46,94%	m. Radom 47,19%		
5	sochaczewski 47,66%	sokołowski 47,71%	m. Ostrołęka 47,72%	miński 48,11%	otwocki 48,26%	przasnyski 49,08%	płocki 49,12%	ostrowski 49,18%	ciechanowski 49,64%
6	piaseczyński 49,67%	białobrzeski 50,06%	pułtowski 50,63%	m. Płock 50,63%	przysuski 51,61%	warszawski 51,65%	wyszkowski 51,84%		
7	garwoliński 51,91%	nowodworski 52,00%	żuromiński 52,04%	legionowski 52,20%	wołomiński 53,59%				
8	radomski 53,77%	grójecki 53,92%	lipski 54,27%						
9	płoński 56,31%	szydłowiecki 61,00%							

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

Na przykład, jeżeli w danym powiecie średnia arytmetyczna wyników szkół tego powiatu uzyskanych z egzaminu maturalnego z biologii na poziomie podstawowym wyniosła około 50%, to wynik ten mieści się w klasie szóstej, czyli powyżej średniej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (w granicach 49,67% – 51,84%) uzyskało siedem powiatów województwa mazowieckiego. Stanowi to około 16,7% łącznej liczby powiatów na Mazowszu. Dziesięć powiatów (23,8%) osiągnęło wyniki w niższych klasach, a dwadzieścia pięć powiatów (59,5%) osiągnęło wyniki w klasach wyższych.

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

Poziom rozszerzony

1	ostrołęcki 36,80%							
2	warszawski zachodni 49,82%	węgrowski 50,18%	ostrowski 51,03%					
3	żuromiński 52,42%	legionowski 53,16%	kozienicki 54,76%	żyrardowski 54,81%	zwolenński 55,23%	m. Siedlce 55,31	piaseczyński 55,34%	
4	grodziski 55,67%	płocki 55,68%	grójecki 55,84%	garwoliński 57,89%	wyszkowski 58,24%	nowodworski 58,27%	płoński 58,40%	m. Płock 58,68%
5	przasnyski 59,00%	wołomiński 59,10%	otwocki 59,45%	miński 59,47%	makowski 59,76%	pułtuski 61,23%	przysuski 61,24%	lipski 61,38%
6	ciechanowski 61,58%	siedlecki* 62,00%	sierpecki 62,27%	sokołowski 62,50%	pruszkowski 62,56%			
7	mławski 62,81%	sochaczewski 63,05%	warszawski 63,20%	gostyniński 63,25%	radomski 63,40%			
8	łosicki 64,16%	m. Radom 64,83%	m. Ostrołęka 65,70%	białobrzegi 66,90%				
9	szydłowiecki 73,07%							

* dotyczy jednego zdającego

Jeżeli średnia arytmetyczna wyników szkół danego powiatu z egzaminu na poziomie rozszerzonym wynosi około 50%, to wynik ten mieści się w klasie drugiej, bardzo niskiej. Oznacza to, że zbliżone wyniki uzyskały trzy powiaty (w granicach 49,82% – 51,03%) a w trzydziestu ośmiu powiatach (90,5% ogólnej liczby powiatów) Mazowska uzyskano wyniki wyższe.

4. Podsumowanie i wnioski

- Do egzaminu maturalnego z biologii przystąpiło w województwie mazowieckim po raz pierwszy w 2007 r. 12577 absolwentów, co stanowi 23,7% wszystkich zdających egzamin maturalny na Mazowszu. Z tej liczby zdających
 - 10420 absolwentów zdawało egzamin z biologii jako wybrany obowiązkowo (poziom podstawowy lub poziom rozszerzony) – stanowi to 82,8% wszystkich zdających egzamin z biologii,
 - 2157 absolwentów zdawało ten egzamin jako wybrany dodatkowo (poziom rozszerzony) – 17,2% zdających biologię.
- Wyniki co najmniej 30% punktów z egzaminu zdanego jako egzamin wybrany obowiązkowo uzyskało 9725 osób, co stanowi 93,33% zdających, w tym:
 - spośród zdających egzamin z biologii na poziomie podstawowym co najmniej 30% punktów uzyskało 90,48% zdających na tym poziomie,
 - 99,15% zdających egzamin na poziomie rozszerzonym uzyskało wynik co najmniej 30% punktów.
- Zdający egzamin maturalny na poziomie podstawowym uzyskali średnią 49,54% punktów możliwych do uzyskania:
 - najwyższą średnią – 53,85% uzyskali absolwenci liceów ogólnokształcących,
 - średnie uzyskane przez absolwentów liceów profilowanych (LP) i techników (T) są porównywalne (43,75% LP; 43,99% T),
 - średnie uzyskane przez absolwentów liceów uzupełniających (LU) i techników uzupełniających (TU) są najniższe (35,49% LU; 31,86% TU).
- Zdający maturę z biologii na poziomie rozszerzonym uzyskali średnią 60,96% punktów, w tym:
 - najwyższą średnią uzyskali absolwenci liceów ogólnokształcących – 61,87% punktów,
 - porównywalne są średnie uzyskane przez absolwentów liceów profilowanych i techników (41,65% LP; 41,15% T),
 - najniższa jest średnia uzyskana przez absolwentów liceów uzupełniających – 21%.
- w technikach uzupełniających nikt nie zdawał egzaminu na poziomie rozszerzonym.
- Wyższe średnie uzyskali absolwenci zdający egzamin na poziomie rozszerzonym jako wybrany obowiązkowo.
- Najwięcej trudności sprawiło zdającym wykazanie się takimi umiejętnościami, jak:
 - czytanie ze zrozumieniem poleceń do zadań, precyzyjnym rozumieniem takich poleceń, jak „wyjaśnij” i „uzasadnij”,
 - analiza i interpretacja danych przedstawionych w postaci tabel, schematów, rysunków,
 - selekcja i porównywanie informacji,
 - ustalenie właściwych zależności (m. in. przyczynowo – skutkowych),
 - poprawne konstruowanie tabeli,
 - 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,
 - podawanie odpowiednich przykładów procesów i zjawisk biologicznych dotyczących omawianych organizmów,
 - konstruowanie zwięzłej, logicznej, precyzyjnej odpowiedzi ze zwróceniem uwagi na staranność odpowiedzi, bez stosowania skrótów myślowych.
- Zdający dobrze sobie radzili z zadaniami wymagającymi odczytania prostych informacji i ich interpretacji oraz z formułowaniem hipotezy.
- 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 „Komentarz do zadań z przedmiotów matematyczno – przyrodniczych. Biologia”. Materiał ten został opracowany przez ekspertów egzaminu maturalnego z biologii z Centralnej Komisji Egzaminacyjnej i okręgowych komisji egzaminacyjnych w czerwcu 2007 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

Typ szkoły	Liczba zdających	Liczba zdających egzamin na poziomie			Razem	Liczba unieważnień	
		podstawowym	rozszerzonym				Razem
			jako przedmiot wybrany				
			obowiązkowo	dotatkowo			
Liceum ogólnokształcące	514	756	2613	3369	3883	4	
Liceum profilowane	78	7	28	35	113	–	
Liceum uzupełniające	1	–	2	2	3	–	
Technikum	106	14	28	42	148	–	
Technikum uzupełniające	–	–	–	–	–	–	
Razem	699	777	2671	3448	4147	4	

Powyższe dane dotyczą tylko tych zdających, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego w 2007 roku po raz pierwszy.

Egzamin maturalny z chemii zdawało na Mazowszu około 7,8% wszystkich absolwentów, przystępujących do egzaminu maturalnego po raz pierwszy w sesji wiosennej 2007 roku. W grupie osób wybierających chemię większość – około 94% – stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących. Kolejna pod względem liczebności grupa to absolwenci techników (nieco ponad 3,5%). Absolwenci liceów profilowanych stanowili niecałe 3%, a najmniej liczną grupą byli absolwenci liceów uzupełniających – tylko około 0,07%. Spośród absolwentów techników uzupełniających żadna osoba nie zdecydowała się na wybór chemii jako przedmiotu egzaminu maturalnego.

Ponadto deklarację zdawania chemii na egzaminie maturalnym złożyło 14 osób, które zostały laureatami lub finalistami olimpiady chemicznej. Osoby te były 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 22,5% zdających go na poziomie rozszerzonym) stanowili tylko niespełna 36% wszystkich przystępujących do egzaminu z tego przedmiotu. Wyraźna jest tu jednak różnica między wyborami absolwentów liceów ogólnokształcących i pozostałych typów szkół: około 33% absolwentów liceów ogólnokształcących, zdających egzamin maturalny z chemii, wybrało ją jako przedmiot obowiązkowy (wszyscy zdający na poziomie podstawowym oraz około 22,4% zdających poziom rozszerzony). W przypadku absolwentów liceów profilowanych i techników odsetek ten wyniósł odpowiednio około 75% i 81%, ponadto jeden z trzech absolwentów liceum uzupełniającego wybrał chemię jako przedmiot obowiązkowy egzaminu maturalnego. Należy jednak zaznaczyć, że absolwenci liceów ogólnokształcących

znacznie częściej niż absolwenci innych typów szkół decydowali się na wybór przedmiotów dodatkowych.

Absolwenci, wybierający chemię jako przedmiot obowiązkowy, mogli zdawać egzamin z tego przedmiotu na poziomie podstawowym lub rozszerzonym. Osoby decydujące się na zdawanie chemii na poziomie rozszerzonym stanowiły ogółem niespełna 53% wszystkich zdających egzamin z chemii jako przedmiotu obowiązkowego, przy czym wśród absolwentów liceów ogólnokształcących było to nieco ponad 59%, w przypadku absolwentów techników – około 12%, w przypadku absolwentów liceów profilowanych – nieco ponad 8%, natomiast w przypadku absolwentów liceów uzupełniających odsetek ten wyniósł zero.

Łącznie do egzaminu maturalnego z chemii na poziomie rozszerzonym przystąpiło około 83% wszystkich zdających egzamin z tego przedmiotu (jako obowiązkowego i jako dodatkowego). W tej grupie wyraźnie widoczne jest zróżnicowanie na absolwentów liceów ogólnokształcących, którzy stanowili 98% wszystkich zdających egzamin z chemii na poziomie rozszerzonym, i innych typów szkół. Na przystąpienie do egzaminu na poziomie rozszerzonym zdecydowało się około 87% absolwentów liceów ogólnokształcących zdających egzamin z chemii, około 45% absolwentów liceów profilowanych, około 40% absolwentów techników, a także dwie na trzy osoby, które ukończyły liceum uzupełniające, przystępujące do egzaminu maturalnego z chemii.

Liczba unieważnień egzaminu maturalnego z chemii w szkołach na Mazowszu

Dyrektor Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Warszawie unieważnił egzamin maturalny z chemii czterem zdającym.

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	514	483	31	93,97	756	733	23	96,96	1270	1216	54	95,75
Liceum profilowane	78	65	13	83,33	7	4	3	57,14	85	69	16	81,18
Liceum uzupełniające	1	–	1	0,00	–	–	–	–	1	–	1	0,00
Technikum	106	92	14	86,79	14	13	1	92,86	120	105	15	87,50
Technikum uzupełniające	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Razem	699	640	59	91,56	777	750	27	96,53	1476	1390	86	94,17

Ogółem 94,17% 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 95,75%. W przypadku absolwentów techników jest nieco niższy (87,50%), a w przypadku absolwentów liceów profilowanych jeszcze niższy – nieco ponad 81%. Jedyne absolwent liceum uzupełniającego, zdający chemię jako przedmiot wybrany obowiązkowo (na poziomie podstawowym), nie uzyskał co najmniej 30% punktów.

W przypadku chemii jako przedmiotu wybranego obowiązkowo i zdawanego na poziomie podstawowym próg ten przekroczyło ogółem 91,56% zdających, przy czym widoczna jest różnica między absolwentami liceów ogólnokształcących (93,97%) i absolwentami liceów profilowanych i techników (odpowiednio 83,33% i 86,79%).

W przypadku chemii jako przedmiotu wybranego obowiązkowo i zdawanego na poziomie rozszerzonym próg ten przekroczyła ogółem większa liczba zdających niż na poziomie podstawowym (96,53%), przy czym widoczna jest różnica między absolwentami liceów ogólnokształcących (96,96%) i techników (92,86%), a absolwentami liceów profilowanych (tylko 57,14%).

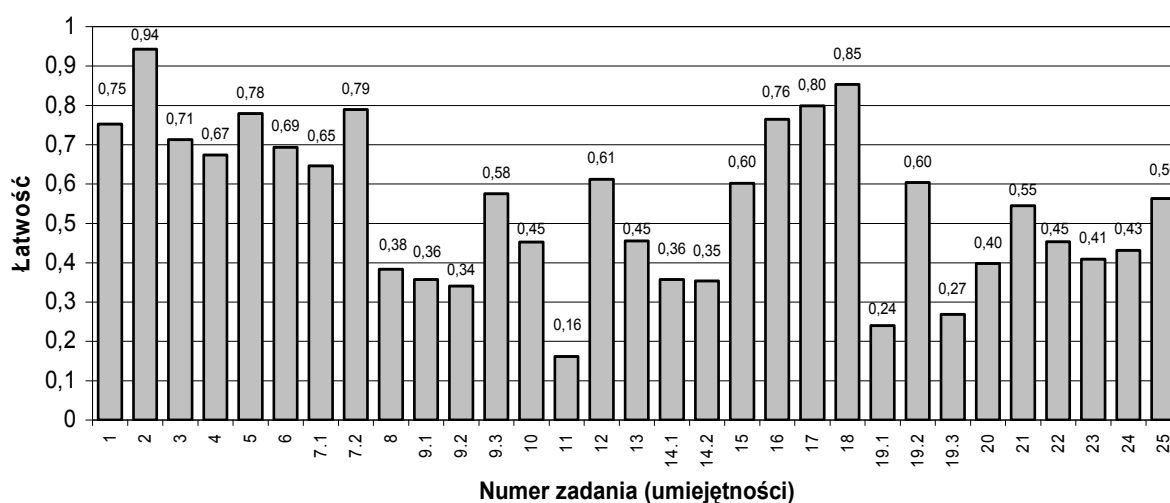
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

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	7.1	7.2	8	9.1	9.2	9.3	10	11	12	13
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	2	2	3	1	1
Łatwość zadania	0,75	0,94	0,71	0,67	0,78	0,69	0,65	0,79	0,38	0,36	0,34	0,58	0,45	0,16	0,61	0,45
Numer zadania	14.1	14.2	15	16	17	18	19.1	19.2	19.3	20	21	22	23	24	25	
Maksymalna punktacja za zadanie	1	3	2	3	1	2	1	1	1	2	3	2	1	2	1	
Łatwość zadania	0,36	0,35	0,60	0,76	0,80	0,85	0,24	0,60	0,27	0,40	0,55	0,45	0,41	0,43	0,56	

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	11	bardzo trudne
0,20 – 0,49	8, 9.1, 9.2, 10, 13, 14.1, 14.2, 19.1, 19.3, 20, 22, 23, 24	trudne
0,50 – 0,69	4, 6, 7.1, 9.3, 12, 15, 19.2, 21, 25	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1, 3, 5, 7.2, 16, 17, 18	łatwe
0,90 – 1,00	2	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu podstawowego jedno zadanie było bardzo trudne a trzynaście – trudnych. Dziewięć zadań było umiarkowanie trudnych. Pozostałe zadania okazały się łatwe (siedem zadań), a jedno zadanie – bardzo łatwe. Łączna liczba punktów za zadania łatwe i bardzo łatwe stanowiła 28% liczby punktów możliwych do uzyskania za całkowicie poprawne rozwiązanie tego arkusza, a łączna liczba punktów za zadania trudne i bardzo trudne – 44%.

Najwyższy współczynnik łatwości (0,94) uzyskało zadanie 2., które sprawdzało umiejętność odczytywania i analizy informacji z wykresu (standard II.3). Drugie co do łatwości zadanie 18. sprawdzało rozumienie pojęć związanych z węglowodorami, opisane w standardzie I.1.

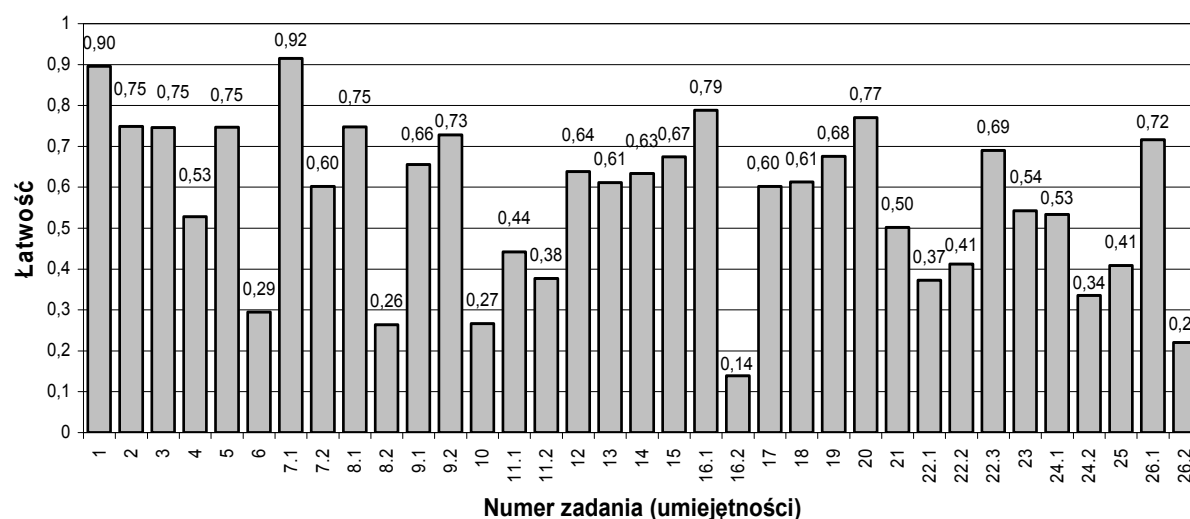
Najniższy wskaźnik łatwości (0,16) uzyskało zadanie 11., w którym zdający mieli wykonać obliczenia stechiometryczne w oparciu o równanie reakcji: musieli obliczyć objętość kwasu o znanym stężeniu molowym potrzebną do zobojętnienia danej objętości zasady o znanym stężeniu molowym w oparciu o podane równanie zachodzącej reakcji (standard II.5). Drugie co do trudności zadanie 19.1 (w arkuszu część I zadania 19.) wymagało od zdających wyjaśnienia różnicy w budowie alkeny i węglowodoru aromatycznego, będącej podstawą doświadczalnego odróżnienia tych substancji (standard III.2).

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	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10	11.1	11.2	12	13	14
Maksymalna punktacja za zadanie	2	2	3	1	2	3	1	2	1	3	2	1	2	2	1	2	2	2
Łatwość zadania	0,90	0,75	0,75	0,53	0,75	0,29	0,92	0,60	0,75	0,26	0,66	0,73	0,27	0,44	0,38	0,64	0,61	0,63
Numer zadania	15	16.1	16.2	17	18	19	20	21	22.1	22.2	22.3	23	24.1	24.2	25	26.1	26.2	
Maksymalna punktacja za zadanie	2	1	1	4	2	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	
Łatwość zadania	0,67	0,79	0,14	0,60	0,61	0,68	0,77	0,50	0,37	0,41	0,69	0,54	0,53	0,34	0,41	0,72	0,22	

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	16.2	bardzo trudne
0,20 – 0,49	6, 8.2, 10, 11.1, 11.2, 22.1, 22.2, 24.2, 25, 26.2	trudne
0,50 – 0,69	4, 7.2, 9.1, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 22.3, 23, 24.1	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	2, 3, 5, 8.1, 9.2, 16.1, 20, 26.1	łatwe
0,90 – 1,00	1, 7.1	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu rozszerzonego jedno zadanie było bardzo trudne a dziesięć – trudnych. Czternaście zadań było umiarkowanie trudnych. Pozostałe zadania okazały się łatwe (osiem zadań), a dwa – bardzo łatwe. Łączna liczba punktów za zadania łatwe i bardzo łatwe stanowiła 28% liczby punktów możliwych do uzyskania za całkowicie poprawne rozwiązanie tego arkusza, a łączna liczba punktów za zadania trudne i bardzo trudne – 30%.

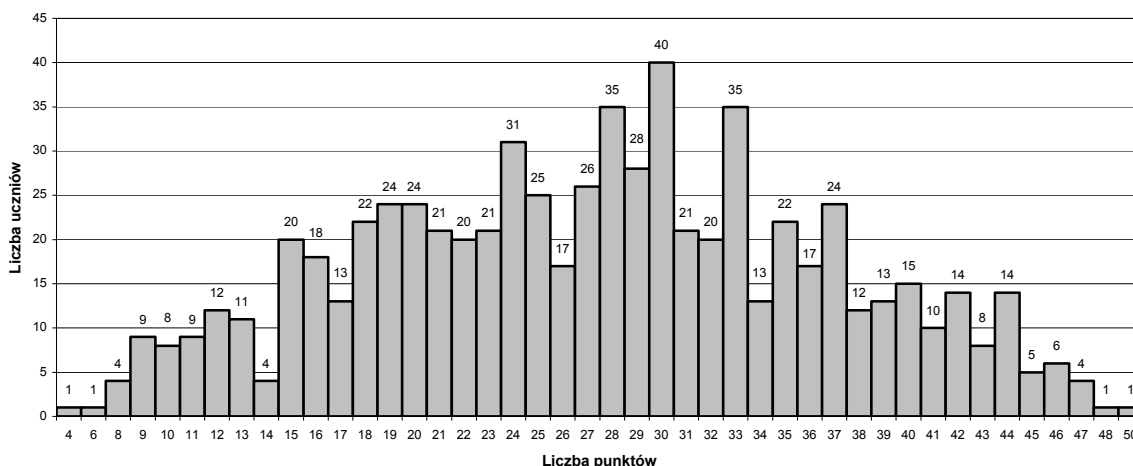
Najwyższy współczynnik łatwości (0,92) uzyskało zadanie 7.1, które sprawdzało umiejętność kwalifikowania substancji chemicznych na podstawie opisu reakcji, jakim ulegają (standard III.3). Drugie co do łatwości zadanie 1. sprawdzało umiejętność uzupełniania brakujących informacji na podstawie analizy przedstawionego schematu i układu okresowego pierwiastków, opisane w standardzie II.2.

Najniższy wskaźnik łatwości (0,14) uzyskało zadanie 16.2 (w arkuszu podpunkt b zadania 16.), w którym zdający mieli napisać – w formie jonowej skróconej – równanie reakcji zachodzącej w ogniwie w oparciu o podane – w takiej samej formie – równania reakcji, które mogą zachodzić w półogniwach oraz ich potencjały standardowe (standard III.1). Drugie co do trudności zadanie 26.2 (w arkuszu część II zadania 26.) wymagało od zdających napisania równania reakcji zachodzącej w czasie opisanego w treści zadania doświadczenia (standard I.3).

3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej

Poziom podstawowy

Rozkład wyników egzaminu na poziomie podstawowym przedstawia poniższy wykres.



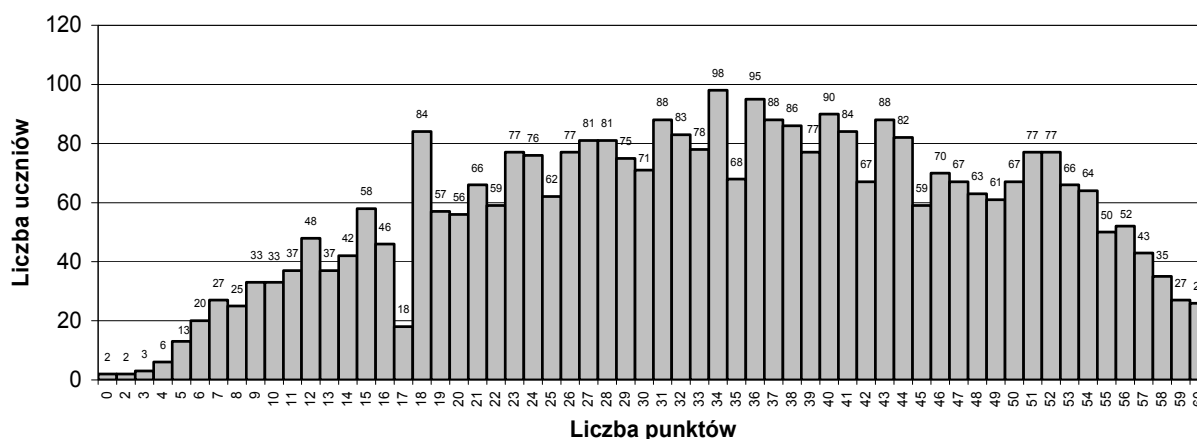
Dane statystyczne (wyrażone w punktach) dotyczące wyników egzaminu na poziomie podstawowym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średnia	27,35
Mediana	28
Dominanta	30
Odchylenie standardowe	9,28
Wynik najniższy	4
Wynik najwyższy	50
Rozstęp	46

Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie podstawowym wynosi 27,35 i jest wyższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie arkusza (stanowi 54,7% maksymalnej liczby punktów). Środkowy wynik (mediana) wynosi 28 punktów i jest także wyższy od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie tego arkusza. Uzyskane wyniki obejmują prawie całą skalę liczby punktów: od 4 do 50. Najniższy wynik (4 punkty) otrzymała jedna osoba, najwyższy wynik (50 punktów) otrzymała także jedna osoba. Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 30 punktów (60%), który uzyskało 40 osób. Odchylenie standardowe wynosi 9,28 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 27,35 punktu większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 18 do 37 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	34,21
Mediana	35
Dominanta	34
Odchylenie standardowe	13,83
Wynik najniższy	0
Wynik najwyższy	60
Rozstęp	60

Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie rozszerzonym wynosi 34,21 i jest wyższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie arkusza (stanowi 57,0% 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 całą skalę liczby punktów: od 0 do 60. Najniższy wynik (0 punktów) otrzymali dwie osoby, a najwyższy wynik (60 punktów) otrzymało dwudziestu sześciu zdających (w tym 14 laureatów lub finalistów olimpiady chemicznej, którzy byli zwolnieni z egzaminu z wynikiem 100%). Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 34 punkty (57%), który uzyskało 98 osób. Odchylenie standardowe wynosi 13,83 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 34,21 punktu większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 20 do 48 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	57,62	67,05	54,92	57,62	57,64
Liceum profilowane	46,00	41,14	24,96	46,00	28,20
Liceum uzupełniające	18,00	–	11,50	18,00	11,50
Technikum	47,34	54,07	22,07	47,34	32,74
Technikum uzupełniające	–	–	–	–	–
Razem	54,71	66,59	54,23	54,71	57,02

Wyniki uzyskane za rozwiązanie obu arkuszy przez absolwentów liceów ogólnokształcących znacznie przewyższają wyniki uzyskane przez absolwentów pozostałych typów szkół. Absolwenci liceów profilowanych i techników osiągnęli zbliżone wyniki. Najniższe wyniki uzyskali absolwenci liceów uzupełniających (należy jednak pamiętać, że ta grupa była bardzo mała względem pozostałych grup zdających). 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 profilowanych zdający egzamin z chemii jako przedmiotu wybranego dodatkowo na poziomie rozszerzonym.

Zwraca uwagę fakt, że ogółem oraz w przypadku absolwentów liceów ogólnokształcących średni wynik uzyskany na poziomie podstawowym egzaminu maturalnego z chemii jest zbliżony do średniego wyniku na poziomie rozszerzonym tego egzaminu. Wyraźna jest jednak różnica między średnim wynikiem osiągniętym przez absolwentów tego typu szkół, którzy wybrali chemię jako przedmiot obowiązkowy, a tymi, którzy wybrali chemię jako przedmiot dodatkowy. W przypadku absolwentów pozostałych typów szkół średni wynik uzyskany na poziomie podstawowym jest wyższy niż średni wynik na poziomie rozszerzonym (ta różnica jest szczególnie duża w przypadku absolwentów liceów profilowanych).

W przypadku absolwentów wszystkich typów szkół wynik egzaminu na poziomie rozszerzonym, zdawanego jako przedmiot obowiązkowy, jest znacznie wyższy niż wynik absolwentów zdających ten sam poziom egzaminu, ale wybierający chemię 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 (w nawiasach podano liczbę zdających)			
	podstawowego		rozszerzonego	
Bemowo	54,00	(4)	25,20	(5)
Białołęka	–	(0)	15,00	(3)
Bielany	55,87	(15)	54,63	(145)
Mokotów	59,48	(31)	57,34	(219)
Ochota	47,20	(5)	61,01	(79)
Praga Południe	49,90	(21)	52,43	(115)
Praga Północ	49,29	(14)	56,43	(80)
Rembertów	73,00	(2)	60,17	(12)
Śródmieście	57,07	(28)	73,35	(403)
Targówek	47,54	(13)	34,21	(28)
Ursus	–	(0)	–	(0)
Ursynów	67,50	(8)	58,54	(54)
Wawer	48,80	(10)	44,05	(40)
Wesoła	–	(0)	38,00	(1)
Wilanów	70,00	(1)	45,00	(6)
Włochy	56,00	(1)	51,50	(2)
Wola	59,67	(18)	54,45	(176)
Żoliborz	45,29	(14)	56,556	(50)
Ogółem	54,57	(185)	59,94	(1418)

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.

*

* *

Na podstawie wyników wszystkich zdających egzamin maturalny z chemii 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 2007 – 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% – 15%	4	0,3
2	bardzo niska	16% – 25%	7	6,0
3	niska	26% – 44%	12	25,3
4	poniżej średniej	45% – 55%	17	17,2
5	średnia	56% – 67%	20	25,6
6	powyżej średniej	68% – 78%	17	14,4
7	wysoka	79% – 86%	12	6,7
8	bardzo wysoka	87% – 93%	7	3,6
9	najwyższa	94% – 100%	4	0,9

Karta wyników matury 2007 – 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	2,1
2	bardzo niska	13% – 23%	7	7,4
3	niska	24% – 35%	12	11,2
4	poniżej średniej	36% – 48%	17	17,0
5	średnia	49% – 62%	20	19,4
6	powyżej średniej	63% – 74%	17	16,7
7	wysoka	75% – 83%	12	11,2
8	bardzo wysoka	84% – 92%	7	9,7
9	najwyższa	93% – 100%	4	5,3

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 zdający za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego uzyskał wynik 84% (42 punkty), to mieści się on w klasie siódmej, czyli wysokiej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (79% – 86%) uzyskało około 12% zdających chemię w całym kraju. Około 77% zdających chemię w całym kraju osiągnęło wyniki w niższych klasach, a około 11% – w klasach wyższych. 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 92%) uzyskało około 7% zdających chemię 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 i najwyższych klasach wyników odsetek zdających na Mazowszu jest niższy niż w całym kraju, wyższy jest zaś w klasach od niskiej do średniej. W przypadku egzaminu na

poziomie rozszerzonym odsetek zdających na Mazowszu jest niższy w klasie najniższej, a wyższy – w klasie 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	0 – 20	10	3,75
2	bardzo niska	21 – 30	17	6,37
3	niska	31 – 40	31	11,61
4	poniżej średniej	41 – 48	43	16,10
5	średnia	49 – 58	62	23,22
6	powyżej średniej	59 – 66	51	19,10
7	wysoka	67 – 74	33	12,36
8	bardzo wysoka	75 – 88	17	6,37
9	najwyższa	89 – 100	3	1,12

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

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe ^{*)}	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0 – 10	10	3,38
2	bardzo niska	11 – 18	25	8,45
3	niska	19 – 29	39	13,18
4	poniżej średniej	30 – 42	56	18,92
5	średnia	43 – 55	67	22,64
6	powyżej średniej	56 – 63	51	17,23
7	wysoka	64 – 75	36	12,16
8	bardzo wysoka	76 – 83	8	2,70
9	najwyższa	84 – 92	4	1,35

^{*)} 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 do wyników uzyskanych na tym egzaminie w pozostałych szkołach województwa mazowieckiego.

Na przykład, jeżeli w danej szkole średnia arytmetyczna wyników absolwentów tej szkoły uzyskanych z egzaminu na poziomie podstawowym wyniosła około 70%, to średni wynik tej szkoły mieści się w klasie siódmej, czyli wysokiej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (w granicach od ok. 67% do ok. 74%) uzyskało około 12% szkół na Mazowszu, w których odbył się egzamin maturalny z chemii na poziomie podstawowym. Około 80% szkół osiągnęło wyniki w niższych klasach, a około 7% – w klasach wyższych.

Jeżeli taką samą wartość średniej arytmetycznej wyników swoich absolwentów (70%) szkoła uzyskała z egzaminu na poziomie rozszerzonym, to średni wynik tej szkoły mieści się także w klasie siódmej, czyli wysokiej. Oznacza to, że podobne średnie wyniki (w granicach od ok. 64 % do ok. 75%) uzyskało około 12% szkół na Mazowszu, w których odbył się egzamin maturalny z chemii na poziomie rozszerzonym. Średnie wyniki około 84% szkół mieszczą się w klasach niższych, a około 4% – 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 dany powiat nie jest wymieniony w tabeli, oznacza to, że żaden absolwent z tego powiatu nie zdał egzaminu maturalnego z chemii na danym poziomie.

Poziom podstawowy

1	pułtuski*) 32,00%	węgrowski*) 39,00%						
2	grodziski 42,00%	ostrołęcki*) ziemski 42,00%	łosicki*) 43,00%					
3	gostynińsk ki 43,50%	radomski*) ziemski 44,67%	legionowsk i 45,14%	warszawski zachodni*) 46,00%				
4	sierpecki 46,40%	wołomiński 46,40%	makowski 47,00%	ostrowski 48,33%	pruszkows ki 48,67%	sokołows ki 48,91%	piaseczyńsk i 49,50%	
5	grójecki 50,20%	sochaczews ki 50,22%	białobrzesk i 51,50%	żyrardows ki 51,54%	wyszkows ki 52,40%	płocki grodzki 53,40%	ciechanows ki 53,90%	warszaws ki 54,57%
6	radomski grodzki 54,68%	szydłowieck i 55,00%	otwocki 55,50%	siedlecki grodzki 55,63%	ostrołęcki grodzki 57,25%	miński 58,57%	kozienicki 59,47%	
7	płocki*) ziemski 60,00%	płoński 61,00%	garwoliński 61,36%	mławski 63,40%	przysuski 63,82%			
8	lipski*) 64,00%	przasnyski 64,50%	nowodwors ki 67,00%					
9	żuromińsk ki 75,40%	siedlecki*) ziemski 84,00%						

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

Poziom rozszerzony

1	ostrołęcki ^{*)} ziemski 24,00%							
2	wołomiński 40,17%	warszawski zachodni 40,33%						
3	lipski 45,50%	żyrardowski 45,63%	łosicki 45,80%	piaseczyński 46,70%	grodziski 46,92%			
4	pułtowski 47,16%	sokołowski 47,41%	płocki ziemski 48,00%	zwolenński 48,79%	węgrowski 48,84%	płoński 50,48%	żuromiński 50,83%	
5	nowodworski 51,20%	pruszkowski 51,38%	przasnyski 52,00%	miński 52,60%	makowski 52,82%	legionowski 53,54%	białobrzeski 53,75%	ciechanowski 54,08%
6	kozienski 54,73%	garwoliński 54,77%	płocki grodzki 55,03%	grójecki 55,06%	radomski ziemski 55,67%	siedlecki grodzki 55,94%	ostrołęcki grodzki 56,16%	
7	wyszkowski 57,59%	przysuski 57,73%	otwocki 57,86%	gostyniński 58,67%				
8	mławski 59,53%	warszawski 59,94%	radomski grodzki 61,15%	ostrowski 62,32%				
9	sochaczewski 63,21%	sierpecki 63,43%	szydłowiecki 63,56%					

^{*)} W tym powiecie liczba zdających była bardzo mała (3 osoby).

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 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 chemii na poziomie podstawowym, wyniosła około 45%, to wynik ten mieści się w klasie trzeciej, czyli niskiej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (w granicach od 43,5% do 46%) uzyskały 4 mazowieckie powiaty (stanowi to około 10% łącznej liczby powiatów na Mazowszu, na których terenie w co najmniej jednej szkole odbył się egzamin maturalny z chemii na poziomie podstawowym). Pięć powiatów (około 12%) osiągnęło wyniki w niższych klasach, a 32 (około 78%) – 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 również w klasie trzeciej, czyli niskiej. Oznacza to, że podobne wyniki (w granicach od 45,5% do 47%) 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.

4. Podsumowanie i wnioski

- Na Mazowszu w sesji wiosennej 2007 roku egzamin maturalny z chemii odbył się na poziomie podstawowym w 267 szkołach (ok. 27,5% mazowieckich szkół ponadgimnazjalnych) i na poziomie rozszerzonym w 296 szkołach (ok. 30,5% mazowieckich szkół ponadgimnazjalnych). Egzamin maturalny z chemii zdawały ogółem 4923 osoby, w tym na poziomie podstawowym 728, spośród których 29 to osoby, które ukończyły szkołę ponadgimnazjalną w poprzednich latach (stanowiły one ok. 4% zdających ten poziom egzaminu). Na poziomie rozszerzonym egzamin maturalny z chemii zdawało 4195 osób, w tym 747 (ok. 18% wszystkich zdających chemię na poziomie rozszerzonym) tych, które poprawiały wynik egzaminu. Do egzaminu maturalnego z chemii przystąpiło 4147 tj. około 7,8% tegorocznych absolwentów liceów ogólnokształcących, liceów profilowanych, techników i liceów uzupełniających. Najlicniejszą grupę stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących (ok. 94%), a najmniej liczną – absolwenci liceów uzupełniających (ok. 0,07%). Około 83% osób wybrało poziom rozszerzony egzaminu.

- Większość zdających egzamin maturalny z chemii (ok. 64%) 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 techników wybrało chemię jako przedmiot dodatkowy, podczas gdy w przypadku absolwentów liceów ogólnokształcących odsetek ten wyniósł 67%.

- Spośród absolwentów, którzy zdawali chemię jako przedmiot wybrany obowiązkowo, próg co najmniej 30% punktów z poziomu podstawowego przekroczyło ogółem nieco ponad 94% zdających. Jednak wyraźne są tu różnice między absolwentami różnych typów szkół: w przypadku absolwentów liceów ogólnokształcących warunek ten spełniło prawie 96% zdających. Wyniki absolwentów liceów profilowanych i techników są już nieco słabsze (odpowiednio ok. 80% i ok. 87,5%), a wynik jedyne go zdającego chemię jako przedmiot obowiązkowy absolwenta liceum uzupełniającego – niepokojący (nie uzyskał on 30% punktów).

- Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego, wynoszący 55% 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. 58%), dla absolwentów liceów profilowanych i techników – trudny (średni wynik ok. 46-47%), a dla absolwentów liceów uzupełniających – bardzo trudny (średni wynik ok. 18%).

- Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego, który wyniósł 57% możliwej do uzyskania liczby punktów, wskazuje, że egzamin ten był porównywalnie trudny. Dla absolwentów liceów ogólnokształcących okazał się umiarkowanie trudny (średni wynik ok. 58%), dla absolwentów liceów profilowanych i techników – trudny (średnie wyniki odpowiednio ok. 28% i ok. 32%), a dla absolwentów liceów uzupełniających – bardzo trudny (średni wynik ok. 11,5%).

- Ogółem, w przypadku egzaminu na poziomie rozszerzonym lepsze wyniki osiągnęli absolwenci, którzy wybrali chemię jako przedmiot obowiązkowy. Średnie wyniki uzyskane przez zdających chemię jako przedmiot wybrany obowiązkowo znacznie przewyższają średnie wyniki osób, zdających chemię jako przedmiot dodatkowy (różnice te wynoszą od ok. 12% dla wyniku uzyskanego przez absolwentów liceów ogólnokształcących do ok. 32% dla wyniku uzyskanego przez absolwentów techników). Wynika to z 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 odpowiedzi poprawnej.

- Analiza tegorocznego egzaminu maturalnego z chemii pozwala stwierdzić, że zdający dość dobrze znają i rozumieją podstawowe prawa, pojęcia i zjawiska chemiczne. Dobrze posługują się terminologią chemiczną w odniesieniu do pierwiastków, związków nieorganicznych oraz węglowodorów, natomiast więcej trudności sprawia im nazewnictwo pochodnych węglowodorów. Wykazują się także znajomością podstawowych, typowych właściwości najważniejszych pierwiastków i związków chemicznych. Zdający umieją odczytać podstawowe informacje z układu okresowego pierwiastków. Dobrze też wykorzystują informacje przedstawione w formie wykresu, schematu, rysunku, tabeli. Lepiej niż w latach ubiegłych planują typowe doświadczenia, a znacznie lepiej opisują przewidywane obserwacje – dobrze odróżniają obserwacje od ich interpretacji lub wniosków.

- Do najtrudniejszych zadań na tegorocznym egzaminie (z obu poziomów) należały zadania obliczeniowe związane ze stężeniem procentowym i molowym roztworu. Zdający mieli też problemy ze stechiometrią reakcji, a szczególnie z wykorzystaniem jej do obliczeń. Uwagę zwraca niedostatecznie opanowany warsztat matematyczny. Braki w tym zakresie uwidoczniły się szczególnie w trudnościach z wyrażeniem zależności ilościowych w formie równań algebraicznych, w błędach w przekształcaniu wzorów, działaniach na jednostkach czy przy porównywaniu dużych liczb.

- Nadal trudności sprawiało posługiwanie się symbolami lub wzorami jonów, ilustrowanie właściwości chemicznych substancji równaniami reakcji, szczególnie zapisywanymi w formie jonowej, dostrzeganie i opisywanie zależności przyczynowo-skutkowych, np. dotyczących wpływu budowy cząsteczek substancji na jej właściwości.

- Osobną kategorię stanowiły błędy wynikające z braku precyzji w wykonywaniu poleceń. Zdający podawali odpowiedzi w formie innej niż zadana w poleceniu (np. używali wzorów sumarycznych zamiast półstrukturalnych związków organicznych lub zapisywali równania reakcji w formie jonowej nieskróconej). Wydaje się, że często wynikało to nie z braku umiejętności poprawnego wykonania polecenia, ale ze zbyt pobieżnej jego analizy.

- Można też stwierdzić, że zdający poprawnie rozwiązywali problemy typowe i o małym stopniu złożoności. W przypadku zadań nietypowych albo złożonych widać, że mieli trudności na poziomie ich analizy. Zwracał uwagę automatyzm wielu rozwiązań. Na przykład w zadaniu 16. z arkusza dla poziomu rozszerzonego wielu zdających, poprawnie rozwiązujących I część tego zadania, w II jego części podawało odpowiedzi, które skłaniały do podejrzeń, że nie rozumieli oni problemów, których dotyczyło całe zadanie. Zdający mieli większe problemy z rozwiązaniem zadań, w których podane były przykłady z chemii nieorganicznej i organicznej, niż z tymi, które dotyczyły albo chemii organicznej, albo nieorganicznej.

- Na podstawie tegorocznych wyników egzaminu maturalnego z chemii można stwierdzić, że kształcenie umiejętności wnikliwej analizy treści zadań egzaminacyjnych i formułowania poprawnych merytorycznie oraz formalnie zgodnych z poleceniem odpowiedzi lub rozwiązań to jeden z najważniejszych elementów 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 „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 czerwcu 2007 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				
		jako przedmiot wybrany		Razem		
		obowiązkowo	dodatkowo			
Liceum ogólnokształcące	771	193	2735	2928	3699	-
Liceum profilowane	19	1	26	27	46	-
Liceum uzupełniające	-	-	-	-	-	-
Technikum	63	8	189	197	260	-
Technikum uzupełniające	1	-	-	-	1	-
Razem	854	202	2950	3152	4006	-

Do egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii w województwie mazowieckim nie przystąpił żaden uczeń liceum uzupełniającego i tylko 1 uczeń z technikum uzupełniającego. Z liceów ogólnokształcących przystąpiło 3699 uczniów, co stanowi 92% zdających przedmiot. Na poziomie podstawowym zdawało 854 uczniów, co stanowi około 21% zdających, a więc co piąty zdający wybierał poziom podstawowy.

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 <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	771	659	112	85,47	193	187	6	96,89	964	846	118	87,76
Liceum profilowane	19	5	14	26,32	1	1	-	100,00	20	6	14	30,00
Liceum uzupełniające	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Technikum	63	25	38	39,68	8	6	2	75,00	71	31	40	43,66
Technikum uzupełniające	1	-	1	0,00	-	-	-	-	1	-	1	0,00
Razem	854	689	165	80,68	202	194	8	96,04	1056	883	173	83,62

Fizykę i astronomię wybrało jako przedmiot zdawany obowiązkowo 1056 zdających, co stanowi 26% zdających przedmiot jako obowiązkowy i dodatkowy (4006 zdających). Spośród 1056 zdających obowiązkowo przedmiot zdało 83,26%. Prawie, co piąty zdający nie osiągnął wymaganego progu zaliczenia egzaminu, w tym głównie dla poziomu podstawowego

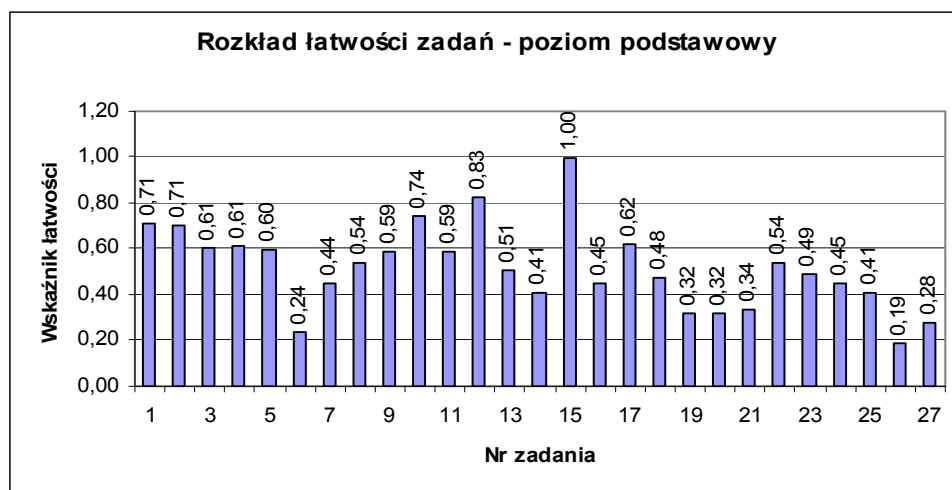
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

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	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	3,00	3,00
Łatwość zadania	0,71	0,71	0,61	0,61	0,60	0,24	0,44	0,54	0,59	0,74	0,59	0,83	0,51	0,41
Numer zadania	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Maksymalna punktacja za zadanie	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00	2,00	3,00	3,00	3,00	
Łatwość zadania	1,00	0,45	0,62	0,48	0,32	0,32	0,34	0,54	0,49	0,45	0,41	0,19	0,28	

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

W arkuszu podstawowym 12 zadań okazało się trudnych, 9 umiarkowanie trudnych, a 3 łatwe dla tegorocznych zdających fizykę i astronomię. Zatem arkusz dla poziomu podstawowego okazał się umiarkowanie trudny.

W niniejszym opracowaniu następujące zadania z arkusza dla poziomu podstawowego oznaczono numerami:

Numer zadania z arkusza	16.1	16.2	17.1	17.2	18.1	18.2	19	20.1	20.2	21	22	23
Numer zadania w niniejszym opracowaniu	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

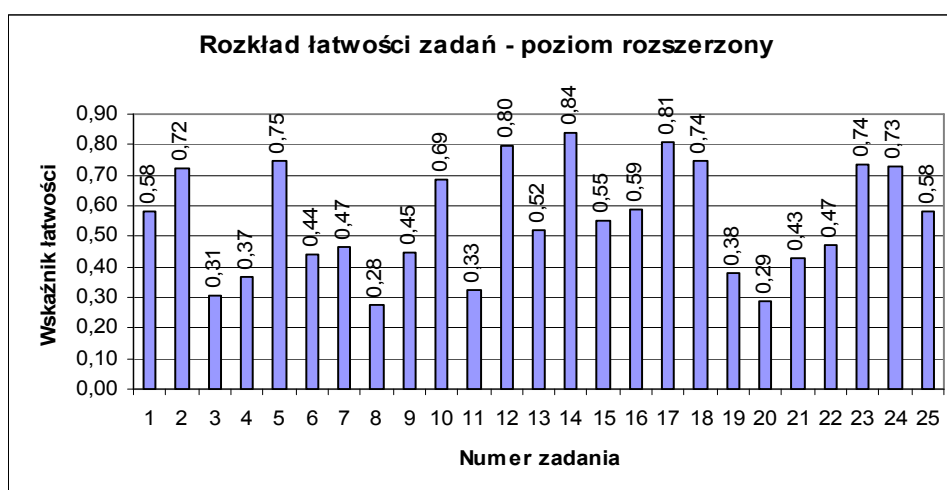
Pozostałe numery zadań są bez zmian

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	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00
Łatwość zadania	0,58	0,72	0,31	0,37	0,75	0,44	0,47	0,28	0,45	0,69	0,33	0,80	0,52	0,84	0,55
Numer zadania	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
Maksymalna punktacja za zadanie	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	3,00	3,00	4,00					
Łatwość zadania	0,59	0,81	0,74	0,38	0,29	0,43	0,47	0,74	0,73	0,58					

Dane te ilustruje poniższy wykres



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

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

W arkuszu rozszerzonym 11 zadań okazało się trudnych, 6 umiarkowanie trudnych, a 8 łatwych dla tegorocznych zdających fizykę i astronomię. Zatem arkusz dla poziomu rozszerzonego okazał się umiarkowanie trudny.

W niniejszym opracowaniu zadania z arkusza dla poziomu rozszerzonego oznaczono numerami:

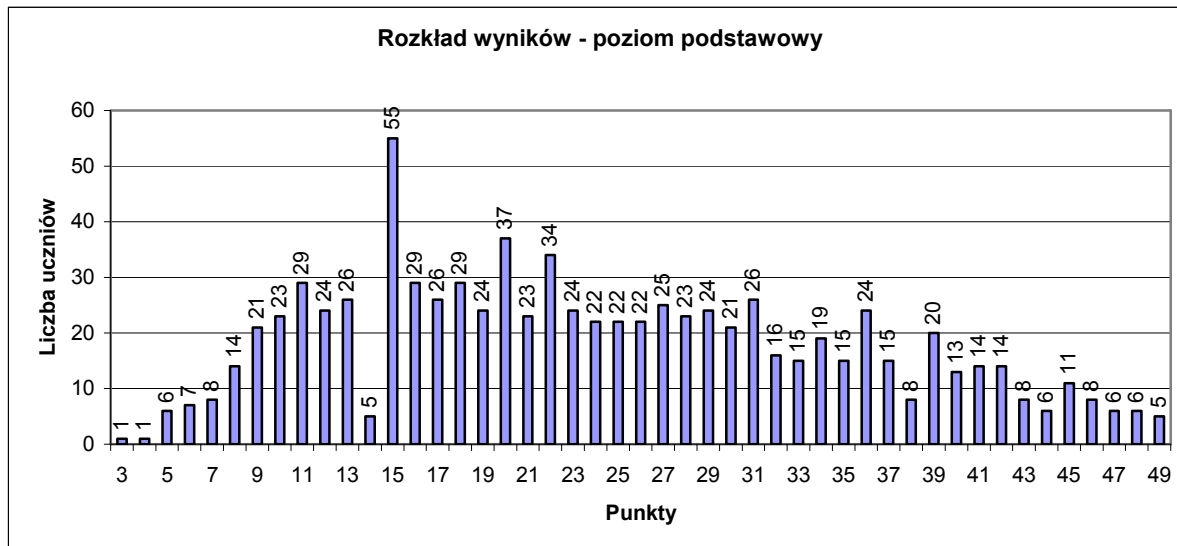
Numer zadania z arkusza	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2
Numer zadania w niniejszym opracowaniu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Numer zadania z arkusza	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4
Numer zadania w niniejszym opracowaniu	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

3. Analiza wyników egzaminu ze względu na miary tendencji centralnej

Poziom podstawowy

Rozkład wyników egzaminu na poziomie podstawowym przedstawia poniższy wykres.



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

Średnia	24,20
Mediana	23
Dominanta	15
Odchylenie standardowe	10,80
Wynik najniższy	3
Wynik najwyższy	49
Rozstęp	46

Statystyczny zdający uzyskał wynik 24,20 punktów za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego, co stanowi 48,4% liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań arkusza podstawowego. Oznacza to, że zdający opanowali prawie połowę umiejętności sprawdzanych na egzaminie. Średni wynik za arkusz 24,20 punkty stanowi prawie 50% punktów możliwych do uzyskania.

Mediana (wynik środkowy) wynosi 23 punkty i jest porównywalna ze średnią (wynik średni) 24,20 punktów.

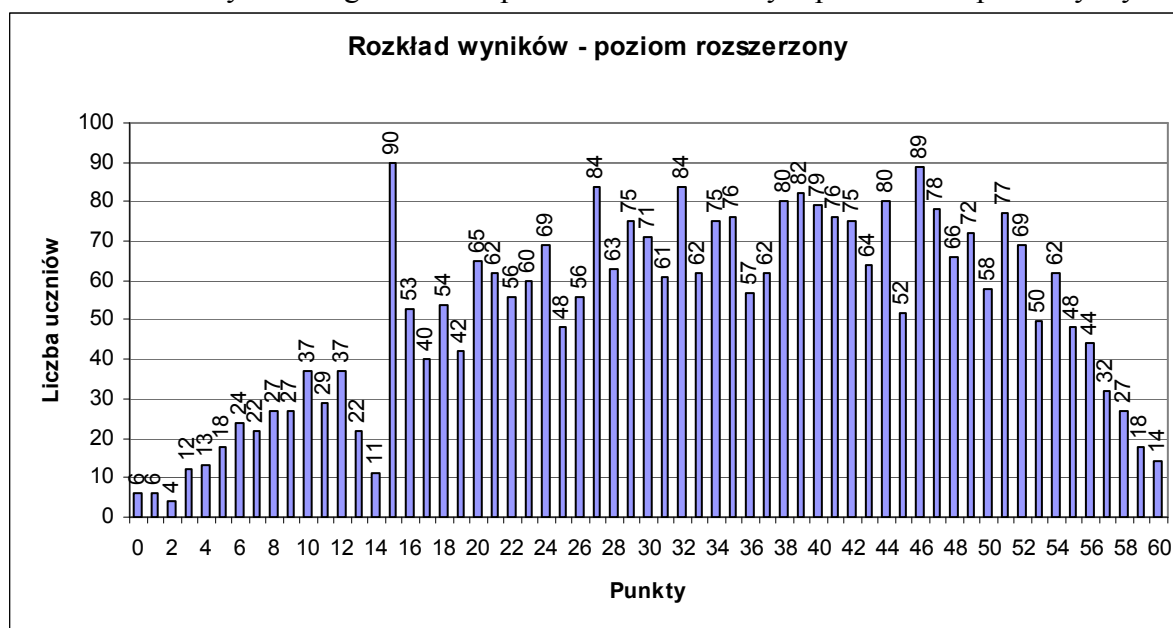
Dominanta (wynik najczęściej występujący) wynosi 15 punktów i uzyskało go 55 zdających

Żaden ze zdających arkusz podstawowy nie uzyskał wyniku najwyższego 50 punktów. Najwyższym wynikiem jest 49 punktów i uzyskało go 5 zdających. Najniższy wynik to 3 punkty uzyskany przez 1 zdającego.

Rozstęp wyników wynosi 46 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	33,87
Mediana	35
Dominanta	15
Odchylenie standardowe	14,14
Wynik najniższy	0
Wynik najwyższy	60
Rozstęp	60

Statystyczny zdający uzyskał wynik 33,87 punktów za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego, co stanowi 56,45% liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań arkusza rozszerzonego. Oznacza to, że zdający opanowali ponad połowę umiejętności sprawdzanych na egzaminie. Średni wynik za arkusz 33,87 punkty stanowi ponad 50% punktów możliwych do uzyskania.

Mediana (wynik środkowy) wynosi 35 punktów i jest porównywalna ze średnią (wynik średni) 33,87 punkty.

Dominanta (wynik najczęściej występujący) wynosi 15 punktów i uzyskało go 90 zdających. Wynikiem najczęściej występującym zaraz po dominancie jest 46 punktów i uzyskało go 89 zdających.

Wynik najwyższy dla arkusza rozszerzonego to 60 punktów i uzyskało go 14 zdających. Najniższy wynik to 0 punktów uzyskany przez 6 zdających.

Rozstęp wyników wynosi 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	50,70	57,92	66,28	50,70	58,47
Liceum profilowane	27,05	25,58	75,00	27,05	27,41
Liceum uzupełniające	-	-	-	-	-
Technikum	27,21	29,83	41,63	27,21	30,31
Technikum uzupełniające	10,00	0,00	0,00	10,00	0,00
Razem	48,39	55,84	65,35	48,39	56,45

Średni wynik (w ujęciu procentowym) dla zdających poziom podstawowy wynosi 48,39%, a dla zdających poziom rozszerzony jako przedmiot wybrany obowiązkowo 55,84%. Stanowi to różnicę prawie 7,5% na korzyść zdających poziom rozszerzony jako przedmiot wybrany obowiązkowo. Zdający fizykę jako przedmiot wybrany dodatkowo osiągnęli najwyższy spośród pozostałych zdających wynik średni 65,35%, co wskazuje na to, że najlepiej opanowali umiejętności sprawdzane na egzaminie dla wybranego przez siebie poziomu.

Taka prawidłowość utrzymuje się dla zdających z liceów ogólnokształcących i techników. Najwyższy wynik średni 75% uzyskali absolwenci liceów profilowanych, którzy zdawali fizykę na poziomie rozszerzonym jako przedmiot wybrany dodatkowo.

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	31,00	32,27
Białołęka	15,00	-
Bielany	56,97	59,57
Mokotów	46,91	55,29
Ochota	46,22	71,92
Praga Południe	49,77	55,50
Praga Północ	48,55	54,39
Rembertów	41,00	49,22
Śródmieście	60,14	65,05
Targówek	36,22	54,29
Ursus	40,00	50,38
Ursynów	39,80	50,52
Wawer	45,60	45,20
Wilanów	22,00	36,50
Włochy	30,29	27,77
Wola	49,71	52,92
Żoliborz	56,27	52,14
Wesoła	-	62,50

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 2006 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 – 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%-12%	4	1,76
2	bardzo niska	13%-20%	7	7,73
3	niska	21%-40%	12	33,26
4	poniżej średniej	41%-52%	17	17,21
5	średnia	53%-66%	20	17,56
6	powyżej średniej	67%-77%	17	9,48
7	wysoka	78%-87%	12	8,08
8	bardzo wysoka	88%-93%	7	2,93
9	najwyższa	94%-100%	4	1,99

Jeżeli zdający za rozwiązanie arkusza podstawowego uzyskał 54%, to jego wynik mieści się w przedziale wyników 53%-66%, czyli w klasie 5, co oznacza, że jest to wynik uzyskany przez 20% zdających w kraju i 17,56% zdających na Mazowszu.

Karta wyników matury 2007 – 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%-12%	4	3,33
2	bardzo niska	13%-22%	7	5,68
3	niska	23%-33%	12	11,26
4	poniżej średniej	34%-47%	17	15,8
5	średnia	48%-62%	20	19,77
6	powyżej średniej	63%-75%	17	18,65
7	wysoka	76%-85%	12	13,96
8	bardzo wysoka	86%-92%	7	7,27
9	najwyższa	93%-100%	4	4,28

Jeżeli zdający za rozwiązanie arkusza rozszerzonego uzyskał 54%, to jego wynik mieści się w przedziale wyników 48%-62%, czyli w klasie 5, co oznacza, że jest to wynik uzyskany przez 20% zdających w kraju i 19,77% 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	8-14	7	3,11
2	bardzo niska	15-20	20	8,89
3	niska	21-26	23	10,22
4	poniżej średniej	27-32	37	16,44
5	średnia	33-42	44	19,56
6	powyżej średniej	43-50	35	15,56
7	wysoka	51-60	28	12,44
8	bardzo wysoka	61-72	21	9,33
9	najwyższa	73-100	10	4,44

^{*)}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 51%-60%, czyli w klasie 7, co oznacza, że jest to wynik uzyskany przez zdających w 28 szkołach na Mazowszu, co stanowi 12,44% szkół, w których wybierano fizykę i astronomię na egzaminie maturalnym.

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe ^{*)}	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0-10	13	4,32
2	bardzo niska	11-17	23	7,64
3	niska	18-27	37	12,29
4	poniżej średniej	28-37	49	16,28
5	średnia	38-52	60	19,93
6	powyżej średniej	53-60	53	17,61
7	wysoka	61-70	39	12,96
8	bardzo wysoka	71-80	18	5,98
9	najwyższa	81-100	9	2,99

^{*)}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%-60%, czyli w klasie 6, co oznacza, że jest to wynik uzyskany przez zdających w 53 szkołach na Mazowszu, co stanowi 17,61% szkół, w których wybierano fizykę i astronomię na egzaminie maturalnym.

Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

1	mławski							
	25,00							
2	gostyniński	węgrowski	wołomiński					
	27,00	27,00	27,75					
3	warszawski zachodni	zwoleniński	wyszowski	sokołowski	przasnyski			
	28,00	28,00	29,50	30,00	32,00			
4	żuromiński	M. Ostrołęka	żyrardowski	otwocki	legionowski	radomski		
	32,50	35,45	36,55	37,85	38,00	38,67		
5	pruskowski	M. Siedlce	ciechanowski	M. Radom	płoński	sierpecki	makowski	grodziski
	41,45	41,88	42,00	43,02	43,56	43,69	44,00	44,36
6	grójcecki	miński	M. Płock	białobrzegi	garwoliński			
	46,12	47,00	47,76	49,33	49,67			
7	nowodworski	pułtowski	sochaczewski	piaseczyński				
	50,00	50,00	50,25	50,29				
8	warszawski	łosicki	płocki					
	51,92	53,00	56,00					
9	kozienicki	szydłowiecki						
	74,00	74,00						

Poziom rozszerzony

1	lipski	makowski						
	31,29	33,73						
2	wołomiński	warszawski zachodni	ostrowski					
	41,94	43,14	43,70					
3	żyrardowski	żuromiński	wyszowski	płocki	ostrołęcki			
	44,30	46,60	46,90	47,00	48,00			
4	piaseczyński	węgrowski	grodziski	gostyniński	pułtowski	sierpecki	zwoleniński	
	48,25	48,75	48,78	49,44	50,56	51,20	51,38	
5	kozienicki	M. Ostrołęka	białobrzegi	mławski	grójcecki	M. Płock	sochaczewski	miński
	52,47	53,25	53,27	53,83	53,83	54,64	55,59	55,72
6	szydłowiecki	garwoliński	legionowski	M. Siedlce	przasnyski	warszawski	M. Radom	
	56,00	56,17	56,63	56,66	57,12	57,92	57,96	
7	łosicki	pruskowski	otwocki	przysuski	płoński			
	58,89	58,91	59,63	60,71	60,87			
8	nowodworski	ciechanowski						
	61,86	64,16						
9	sokołowski	radomski						
	64,66	67,08						

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

4. Podsumowanie i wnioski

- Egzamin maturalny z fizyki i astronomii na poziomie podstawowym odbył się w 225 mazowieckich szkołach (2005r.-254, 2006r.-327), co stanowi ok. 23,96% wszystkich szkół na Mazowszu, w których odbył się egzamin maturalny.
- Egzamin maturalny z fizyki i astronomii na poziomie rozszerzonym odbył się w 301 mazowieckich szkołach, co stanowi ok. 32,06% wszystkich szkół na Mazowszu, w których odbył się egzamin maturalny.
- Do egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii łącznie przystąpiło na Mazowszu 4006 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi 7,52 % (2005r.-5,83%, 2006r.-6,36%) wszystkich zdających egzamin maturalny.
- Do egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii na poziomie podstawowym przystąpiło na Mazowszu 854 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi 21,32% wszystkich absolwentów zdających ten przedmiot (4006 zdających).
- Do egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii na poziomie rozszerzonym przystąpiło na Mazowszu 3152 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi 78,68% wszystkich absolwentów zdających ten przedmiot (4006 zdających).
- Egzamin maturalny z fizyki i astronomii na poziomie rozszerzonym jako przedmiot obowiązkowy wybrało w województwie mazowieckim 202 absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, co stanowi 6,41% wszystkich zdających na poziomie rozszerzonym (3152 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 83,62% (2005r.-97,76%, 2006r.-92,40%).
- W województwie mazowieckim procent absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii na poziomie podstawowym, co najmniej 30% punktów wynosi 80,68%.
- W województwie mazowieckim procent absolwentów szkół ponadgimnazjalnych, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego z fizyki i astronomii na poziomie rozszerzonym, co najmniej 30% punktów wynosi 96,04%.
- Porównując procent absolwentów, którzy w tegorocznym egzaminie maturalnym z fizyki i astronomii dla obu poziomów uzyskali, co najmniej 30% punktów w stosunku do roku 2006 można stwierdzić, że zmalał on o około 10 punktów procentowych; natomiast liczba zdających egzamin maturalny z fizyki i astronomii w br. zwiększyła się w stosunku do lat poprzednich (2005r.-2491 zdających, 2006r.-3558 zdających) i wynosi 4006 zdających w 2007 roku.
- Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza podstawowego wynoszący 24,20 punktów tj. 48,40% możliwych do uzyskania punktów (2005r.-31,02 punktów tj. 62,04% możliwych do uzyskania punktów, 2006r.-33,00 punktów tj. 66,00% możliwych do uzyskania punktów) wskazuje, że arkusz był trudny, a tegorocznici zdający mieli duże trudności z wykonaniem umiejętności sprawdzanych na egzaminie maturalnym.
- Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza rozszerzonego wynoszący 33,87 punktów tj. 56,45% możliwych do uzyskania punktów (2005r.-17,18 punktów tj. 34,36% możliwych do uzyskania punktów, 2006r.-23,04 punktów tj. 46,07% możliwych do uzyskania punktów) wskazuje, że arkusz był łatwiejszy niż w latach poprzednich. Przyczyną tego może być wprowadzenie zmian w arkuszu dla poziomu rozszerzonego polegających na sprawdzaniu opanowania przez zdającego nie tylko umiejętności z zakresu rozszerzonego, lecz także z zakresu podstawowego.

- Z powyższych informacji można przypuszczać, 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 dodatkowy.
- Najtrudniejszymi w poziomie podstawowym okazały się następujące zadania: 6, 7, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27 oznaczone w arkuszu etykietami: 6, 7, 14, 16.1, 17.1, 17.2, 18.1, 18.2, 20.1, 20.2, 21, 23 sprawdzające wiedzę z zakresu treści podstawowych podstawy programowej i standardów wymagań egzaminacyjnych:
 - ♦ oddziaływań magnetycznych (zad. 6)
 - ♦ oddziaływań grawitacyjnych (zad. 14, 16.1)
 - ♦ zjawiska odbicia i załamania (zad. 17.1, 17.2)
 - ♦ drgań harmoniczných (zad. 7, 18.1, 18.2)
 - ♦ budowy atomu (zad. 20.1, 20.2)
 - ♦ reakcji jądrowych (zad. 21)
 - ♦ zjawiska fotoelektrycznego (zad. 23)
- Najtrudniejszymi w poziomie rozszerzonym okazały się następujące zadania: 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 19, 20, 21, 22 oznaczone w arkuszu etykietami: 1.3, 1.4, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 4.3, 4.4, 4.5, 5.1 sprawdzające wiedzę z zakresu treści podstawowych i rozszerzonych podstawy programowej i standardów wymagań egzaminacyjnych:
 - ♦ dynamiki, zasad zachowania, drgań harmoniczných (zad. 1.3, 1.4, 1.6)
 - ♦ prądu zmiennego (zad. 2.1, 2.2, 2.3, 2.5)
 - ♦ reakcji rozszczepienia (zad. 4.3, 4.4, 4.5)
 - ♦ fizyki jądra atomowego (zad. 5.1)

**XIII ANALIZA WYNIKÓW
EGZAMINU MATURALNEGO
Z GEOGRAFII**

1. Podstawowe dane statystyczne

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

Liczba zdających Typ szkoły	Liczba zdających egzamin na poziomie				Razem	Liczba unieważnień
	podstawowym	rozszerzonym				
		jako przedmiot wybrany		Razem		
		obowiązkowo	dodatkowo			
Liceum ogólnokształcące	4806	2923	2810	5733	10539	1
Liceum profilowane	2519	87	168	255	2774	–
Liceum uzupełniające	371	–	2	2	373	–
Technikum	4018	94	168	262	4280	11
Technikum uzupełniające	84	–	–	–	84	2
Razem	11798	3104	3148	6252	18050	14

Powyższe dane dotyczą tylko tych zdających, którzy przystąpili do egzaminu maturalnego w 2007 roku po raz pierwszy.

Egzamin maturalny z geografii zdawało na Mazowszu około 34% wszystkich absolwentów, przystępujących do egzaminu maturalnego po raz pierwszy w sesji wiosennej 2007 roku. W grupie osób wybierających geografie większość – około 58,4% – stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących. Kolejna pod względem liczebności grupa to absolwenci techników (niecałe 24%). Absolwenci liceów profilowanych stanowili niewiele ponad 15%, a absolwenci liceów uzupełniających – około 2%. Najmniej liczną grupą byli absolwenci techników uzupełniających – tylko 0,5%.

Geografia jako przedmiot egzaminu maturalnego była znacznie częściej wybierana jako przedmiot obowiązkowy niż dodatkowy – absolwenci zdający geografie jako przedmiot obowiązkowy (to znaczy wszyscy, którzy zdawali ten egzamin na poziomie podstawowym, oraz około 49,6% zdających go na poziomie rozszerzonym) stanowili aż 82,6% wszystkich przystępujących do egzaminu z tego przedmiotu. Wśród nich najliczniejszą grupę (prawie 52%) stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących, następnie techników (27,5%) i liceów profilowanych (17,5 %); a najmniej liczną absolwenci liceów i techników uzupełniających - tylko nieco ponad 3%.

Absolwenci, wybierający geografie jako przedmiot dodatkowy stanowili niewiele ponad 50% wszystkich zdających egzamin na poziomie rozszerzonym, a tylko około 17,4% wszystkich zdających egzamin z geografii. Absolwenci liceów ogólnokształcących znacznie częściej niż absolwenci innych typów szkół decydowali się na wybór geografii jako przedmiotu dodatkowego, stanowili 89,3% zdających ten przedmiot jako dodatkowy. Absolwenci liceów profilowanych oraz techników – po ponad 5%. W technikach uzupełniających nikt nie zdecydował się na pisanie geografii jako przedmiotu dodatkowego.

Egzamin maturalny z geografii dla absolwentów oddziałów dwujęzycznych zdawało 56 osób (w tym w języku angielskim – 41 osób, w języku francuskim – 4 osoby oraz w języku niemieckim – 11 osób).

W szkołach ze względu na procedury unieważniono 2 egzaminy. Ze względu na niesamodzielność prac egzaminacyjnych unieważniono 12 egzaminów – 10 w technikach i 2 w technikach uzupełniających.

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

Zdający Typ szkoły	Poziom podstawowy				Poziom rozszerzony				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	4806	4384	422	91,22%	2923	2863	60	97,95%	7729	7247	482	93,76%
Liceum profilowane	2519	2080	439	82,57%	87	76	11	87,36%	2606	2156	450	82,73%
Liceum uzupełniające	371	225	146	60,65%	–	–	–	–	371	225	146	60,65%
Technikum	4018	3316	702	82,53%	94	91	3	96,81%	4112	3407	705	82,86%
Technikum uzupełniające	84	47	37	55,95%	–	–	–	–	84	47	37	55,95%
Razem	11798	10052	1746	85,20%	3104	3030	74	97,62%	14902	13082	1820	87,79%

Ogółem 87,79% absolwentów zdających egzamin maturalny z geografii 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 93,76%. W przypadku absolwentów techników wynosi 82,86%, a w przypadku absolwentów liceów profilowanych jest nieco niższy – 82,73%. Najmniej liczną grupę zdających, którzy uzyskali co najmniej 30% punktów stanowią absolwenci liceów uzupełniających – 60,65% oraz techników uzupełniających – 55,95%

W przypadku geografii jako przedmiotu wybranego obowiązkowo i zdawanego na poziomie podstawowym próg ten przekroczyło ogółem 85,20% zdających, przy czym widoczna jest różnica między absolwentami liceów ogólnokształcących (91,22%) i absolwentami liceów profilowanych i techników (odpowiednio 82,57% i 82,53%) oraz liceów uzupełniających i techników uzupełniających (odpowiednio 60,65% i 55,95%)

W przypadku geografii jako przedmiotu wybranego obowiązkowo i zdawanego na poziomie rozszerzonym próg 30% przekroczyła ogółem większa liczba zdających niż na poziomie podstawowym (97,62%), przy czym widoczna jest różnica między absolwentami liceów ogólnokształcących (97,95%) i techników (96,81%), a absolwentami liceów profilowanych (87,36%).

2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

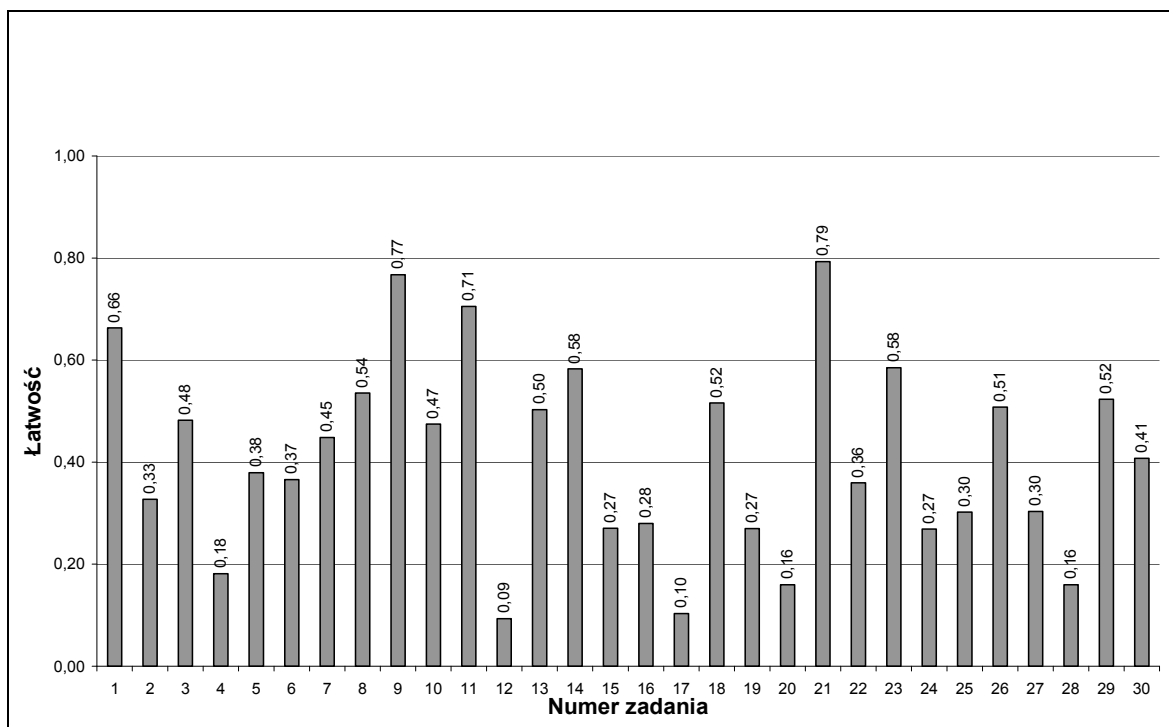
Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu podstawowego

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	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2
Łatwość zadania	0,66	0,33	0,48	0,18	0,38	0,37	0,45	0,54	0,77	0,47	0,71	0,09	0,50	0,58	0,27

Numer zadania	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Maksymalna punktacja za zadanie	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	1
Łatwość zadania	0,28	0,10	0,52	0,27	0,16	0,79	0,36	0,58	0,27	0,30	0,51	0,30	0,16	0,52	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	4, 12, 17, 20, 28	bardzo trudne
0,20 – 0,49	2, 3, 5, 6, 7, 10, 15, 16, 19, 22, 24, 25, 27, 30	trudne
0,50 – 0,69	1, 8, 13, 14, 18, 23, 26, 29	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	9, 11, 21	łatwe
0,90 – 1,00	–	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu podstawowego nie było zadań bardzo łatwych. Zadania łatwe (9, 11, 21) stanowiły 10% wszystkich zadań; można było za nie uzyskać 6 punktów na 50 możliwych do otrzymania tj. 12 %. Zadań bardzo trudnych było pięć a trudnych czternaście. Łączna liczba punktów za zadania trudne i bardzo trudne stanowiła 50% liczby punktów możliwych do uzyskania za całkowicie poprawne rozwiązanie tego arkusza.

Najwyższy wskaźnik łatwości (0,79) uzyskało zadanie 21., w którym zdający mieli, na podstawie tekstu i własnej wiedzy, zaproponować cztery działania, które pozwoliłyby ograniczać liczbę opakowań wyrzucanych na wysypiska (standard III.3.1). Błędy popełniane w tym zadaniu były nieliczne i wynikały najczęściej z ogólnikowości i niedbałości zapisu odpowiedzi. Drugim pod względem łatwości było zadanie 9., w którym należało wymienić trzy negatywne skutki wynikające z sezonowości ruchu turystycznego w regionie nadmorskim (standard III.2a).

Najniższy wskaźnik łatwości (0,09) uzyskało zadanie 12., w którym zdający mieli podać nazw trzech wspólnych elementów budowy wulkanu tarczowego i stożkowego oraz wyjaśnić, dlaczego wulkan tarczowy ma inny kształt niż wulkan stożkowy (standard II.1.4). Także trudnym zadaniem okazało się zadanie 17. (łatwość 0,10), w którym należało podać, na podstawie rysunku i własnej wiedzy, dwie przyczyny występowania obszarów bezodpływowych na kuli ziemskiej.

Na Mazowszu wskaźniki łatwości dwudziestu dwóch zadań egzaminacyjnych dla poziomu podstawowego są wyższe niż średnie dla kraju. Dla zdających w województwie mazowieckim trudniejsze okazało się zadanie 3. (łatwość 0,48 dla województwa, 0,52 – dla kraju), w którym zdający obliczali, na podstawie mapy, odległości w terenie pomiędzy dwoma miejscowościami (standard II.2.).

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego

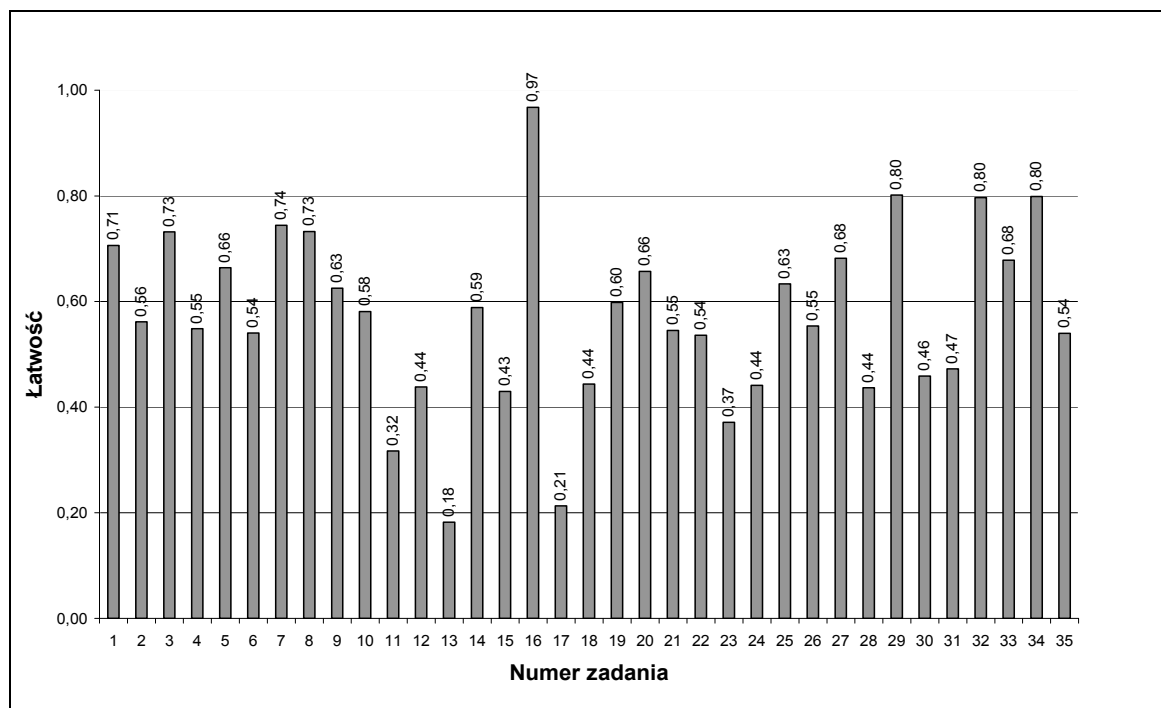
W poniższej tabeli przedstawiono współczynniki łatwości poszczególnych zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego.

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Maksymalna punktacja za zadanie	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2
Łatwość zadania	0,71	0,56	0,73	0,55	0,66	0,54	0,74	0,73	0,63	0,58	0,32	0,44	0,18	0,59	0,43

Numer zadania	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Maksymalna punktacja za zadanie	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2
Łatwość zadania	0,97	0,21	0,44	0,60	0,66	0,55	0,54	0,37	0,44	0,63	0,55	0,68	0,44	0,80	0,46

Numer zadania	31	32	33	34	35
Maksymalna punktacja za zadanie	3	1	2	2	2
Łatwość zadania	0,47	0,80	0,68	0,80	0,54

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

W arkuszu egzaminacyjnym dla poziomu rozszerzonego jedno zadanie było bardzo trudne. Dziesięć zadań okazało się trudnych, a szesnaście umiarkowanie trudnych. Zadania te stanowią 74% wszystkich zadań zawartych w arkuszu. Pozostałe zadania okazały się łatwe (siedem zadań), a jedno zadanie – bardzo łatwe. Łączna liczba punktów za zadania łatwe i bardzo łatwe stanowiła 23% liczby punktów możliwych do uzyskania za całkowicie poprawne rozwiązanie tego arkusza, a łączna liczba punktów za zadania trudne i bardzo trudne – 35%.

Najwyższy współczynnik łatwości (0,97) uzyskało zadanie 16., które polegało na uszeregowaniu miejscowości według malejącej rocznej sumy opadów atmosferycznych (standard II.1.1) Błędy popełnili jedyni ci zdający, którzy nieuważnie czytali treść mapy.

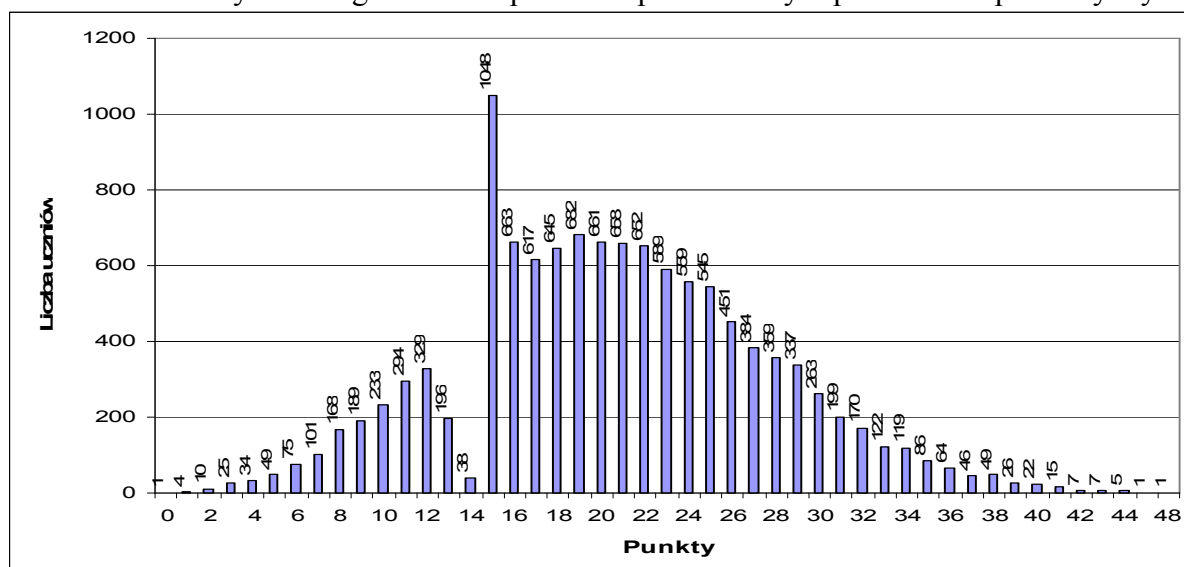
Najniższy wskaźnik łatwości (0,18) uzyskało zadanie 13., w którym zdający mieli, na podstawie opisu, rozpoznać proces geologiczny i podać jego nazwę (standard I.2.16). Drugie co do trudności zadanie 17. wymagało od zdających wyjaśnienia, dlaczego Kujawy położone są w „cieniu opadowym” (standard I.2.27).

Na Mazowszu wskaźniki łatwości wszystkich 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.



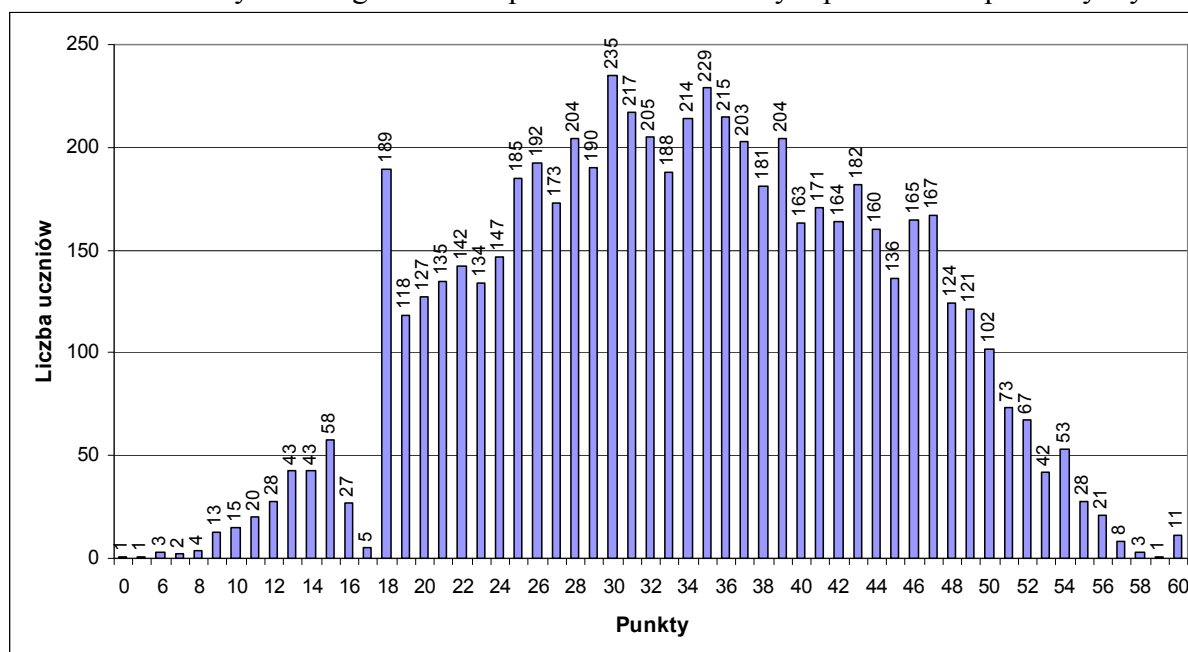
Dane statystyczne (wyrażone w punktach) dotyczące wyników egzaminu na poziomie podstawowym zamieszczone są w poniższej tabeli.

Średnia	20,55
Mediana	20
Dominanta	15
Odchylenie standardowe	6,94
Wynik najniższy	0
Wynik najwyższy	48
Rozstęp	48

Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie podstawowym wynosi 20,55 i jest niższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie arkusza (stanowi 41,1% maksymalnej liczby punktów). Środkowy wynik (mediana) wynosi 20 punktów 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 0 do 48. Najniższy wynik (0 punktów) otrzymała jedna osoba, najwyższy wynik (48 punktów) otrzymała także jedna osoba. Najwyższego wyniku 50 punktów nie osiągnął żaden zdający. Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 15 punktów (30%), który uzyskało 1048 osób. Odchylenie standardowe wynosi 6,94 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 20,55 punktu większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 14 do 28 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	33,88
Mediana	34
Dominanta	30
Odchylenie standardowe	10,38
Wynik najniższy	0
Wynik najwyższy	60
Rozstęp	60

Średnia liczba punktów uzyskana przez zdających egzamin na poziomie rozszerzonym wynosi 33,88 i jest wyższa od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie arkusza (stanowi 56,5% maksymalnej liczby punktów). Środkowy wynik (mediana) wynosi 34 punkty i jest także wyższy od połowy maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie tego arkusza. Uzyskane wyniki obejmują całą skalę liczby punktów: od 0 do 60. Najniższy wynik (0 punktów) otrzymała jedna osoba, a najwyższy wynik (60 punktów) otrzymało jedenastu zdających. Najczęściej powtarzający się wynik (dominanta) to 30 punktów (50%), który uzyskało 235 osób. Odchylenie standardowe wynosi 10,38 punktu, co oznacza, że przy średniej równej 33,88 punktu większość zdających uzyskała wyniki w granicach od 23 do 45 punktów.

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	44,90	56,31	58,66	44,90	57,51
Liceum profilowane	38,87	42,80	47,51	38,87	44,40
Liceum uzupełniające	31,88	39,00	–	31,88	39,00
Technikum	39,02	42,65	51,02	39,02	45,66
Technikum uzupełniające	29,67	–	–	29,67	–
Razem	41,09	54,85	58,11	41,09	56,47

Wyniki uzyskane za rozwiązanie obu arkuszy przez absolwentów liceów ogólnokształcących znacznie przewyższają wyniki uzyskane przez absolwentów pozostałych typów szkół. Absolwenci liceów profilowanych i techników osiągnęli zbliżone wyniki. Najniższe wyniki uzyskali absolwenci liceów uzupełniających i techników uzupełniających (należy jednak pamiętać, że ta grupa była bardzo mała względem pozostałych grup zdających). Spośród podanych w tabeli wyników najwyższy jest średni wynik egzaminu maturalnego z geografii wybranej jako przedmiot dodatkowy (zdawanego na poziomie rozszerzonym)

uzyskany przez absolwentów liceów ogólnokształcących. Najniższy wynik uzyskali absolwenci techników uzupełniających zdający egzamin z geografii jako przedmiot obowiązkowy na poziomie podstawowym.

Absolwenci wszystkich typów szkół ponadgimnazjalnych piszący egzamin na obu poziomach uzyskali wyższe wyniki na poziomie rozszerzonym niż na poziomie podstawowym. Wyższe wyniki osiągnęli także absolwenci piszący egzamin z geografii na poziomie rozszerzonym jako dodatkowy.

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	51,80	49,63
Białołęka	32,38	61,00
Bielany	40,73	57,38
Mokotów	45,76	58,60
Ochota	42,15	63,23
Praga Południe	42,29	58,62
Praga Północ	42,37	59,60
Rembertów	50,21	55,94
Śródmieście	43,44	68,81
Targówek	40,75	53,50
Ursus	43,83	53,51
Ursynów	49,74	55,31
Wawer	44,99	53,76
Wilanów	54,55	54,86
Włochy	47,56	56,22
Wola	45,46	58,01
Żoliborz	38,89	57,48
Wesoła	41,75	60,00

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 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 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% – 17%	4	3,96
2	bardzo niska	18% – 23%	7	6,07
3	niska	24% – 30%	12	13,65
4	poniżej średniej	31% – 38%	17	22,10
5	średnia	39% – 47%	20	21,70
6	powyżej średniej	48% – 56%	17	19,48
7	wysoka	57% – 66%	12	9,25
8	bardzo wysoka	67% – 76%	7	3,09
9	najwyższa	77% – 100%	4	0,71

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% – 22%	4	2,08
2	bardzo niska	23% – 30%	7	5,15
3	niska	31% – 38%	12	10,49
4	poniżej średniej	39% – 47%	17	14,41
5	średnia	48% – 57%	20	19,98
6	powyżej średniej	58% – 65%	17	16,51
7	wysoka	66% – 73%	12	13,44
8	bardzo wysoka	74% – 82%	7	11,40
9	najwyższa	83% – 100%	4	6,54

Karty wyników matury (normy staninowe) dla wyników indywidualnych egzaminu maturalnego z geografii 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 58% (29 punktów), to mieści się on w klasie siódmej, czyli wysokiej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (57% – 66%) uzyskało około 12% zdających geografię w całym kraju. Około 77% zdających geografię w całym kraju osiągnęło wyniki w niższych klasach, a około 11% – w klasach wyższych. Jeżeli taki sam wynik (58% to jest 35 punktów) zdający uzyskał za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego, to wynik ten mieści się w klasie szóstej, powyżej średniej. Oznacza to, że podobne wyniki (od 58% do 65%) 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 i najwyższych klasach wyników odsetek zdających na Mazowszu jest niższy niż w całym kraju, wyższy jest zaś w klasach od niskiej do powyżej średniej. W przypadku egzaminu na poziomie rozszerzonym odsetek zdających na Mazowszu jest niższy w klasie od niskiej 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	0-24	36	4,37
2	bardzo niska	25-30	69	8,38
3	niska	31-34	94	11,42
4	poniżej średniej	35-38	148	17,98
5	średnia	39-44	206	25,03
6	powyżej średniej	45-50	121	14,70
7	wysoka	51-58	95	11,54
8	bardzo wysoka	59-78	50	6,08
9	najwyższa	79-100	4	0,49

*) Obliczone dla średnich arytmetycznych wyników uzyskanych w szkołach.

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe *)	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0-27	18	3,64
2	bardzo niska	28-32	30	6,07
3	niska	33-38	59	11,94
4	poniżej średniej	39-45	89	18,02
5	średnia	46-53	109	22,06
6	powyżej średniej	54-62	91	18,42
7	wysoka	63-68	55	11,13
8	bardzo wysoka	69-77	35	7,09
9	najwyższa	77-100	8	1,62

*) 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 absolwentów tej szkoły uzyskanych z egzaminu na poziomie podstawowym wyniosła około 40%, to średni wynik tej szkoły mieści się w klasie piątej, czyli średniej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (w granicach od około 39% do około 44%) uzyskało około 25% szkół na Mazowszu, w których odbył się egzamin maturalny z geografii na poziomie podstawowym. Około 42% szkół osiągnęło wyniki w niższych klasach, a około 33% – w klasach wyższych.

Jeżeli taką samą wartość średniej arytmetycznej wyników swoich absolwentów (40%) szkoła uzyskała z egzaminu na poziomie rozszerzonym, to średni wynik tej szkoły mieści się także w klasie czwartej, czyli poniżej średniej. Oznacza to, że podobne średnie wyniki (w granicach od około 39 % do około 45%) uzyskało w przybliżeniu 18% szkół na Mazowszu, w których odbył się egzamin maturalny z geografii na poziomie rozszerzonym. Średnie wyniki około 22% szkół mieszczą się w klasach niższych, a około 60% – 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 32,33								
2	żuromiński 35,18	płocki 35,85	mławski 36,28						
3	warszawski zachodni 36,66	ostrołęcki 36,99	sierpecki 37,05	wołomiński 37,36	makowski 38,24				
4	grodziski 38,55	M. Ostrołęka 39,34	piaseczyńs ki 39,50	M. Płock 39,55	otwocki 39,86	gostyniński 39,88	sokołowski 39,90		
5	białobrzesk i 39,99	przysuski 40,32	radomski 40,49	zwoleński 40,54	pułtowski 40,54	kozienicki 40,60	sochaczewsk ki 40,71	ostrowski 40,78	
6	płoński 40,88	węgrowski 40,89	szydłowiec ki 41,57	legionowsk i 41,77	M. Radom 41,82	ciechanows ki 41,92	lipski 42,00		
7	grójecki 42,24	pruszkows ki 42,26	wyszkowsk i 42,35	M. Siedlce 42,38	żyrardowsk i 42,41				
8	garwoliński 42,45	łosicki 42,58	miński 43,38						
9	nowodwors ki 43,63	warszawski 43,68	przasnyski 44,00						

Poziom rozszerzony

1	płocki 27,86						
2	lipski 43,15	wołomiński 45,85	ostrołęcki 46,25				
3	warszawski zachodni 46,70	żuromiński 46,83	żyrardowski 47,04	węgrowski 47,26	szydłowiecki 48,09		
4	grodziski 48,33	radomski 48,84	białobrzegi 49,34	ostrowski 49,49	zwoleński 50,12	M. Płock 51,77	makowski 51,92
5	grójecki 52,09	legionowski 52,17	łosicki 52,44	miński 53,05	mławski 53,63	kozienicki 53,77	M. Siedlce 53,83
	ciechanowski 54,76	piaseczyński 54,78					
6	przysuski 55,18	gostyniński 55,19	sochaczewski 55,35	M. Radom 55,78	garwoliński 55,91	nowodworski 56,08	M. Ostrołęka 56,91
7	otwocki 57,12	sokołowski 58,30	warszawski 59,85	przasnyski 60,38			
8	sierpecki 60,40	płoński 60,43	pruszkowski 62,83				
9	pułtuski 64,97	wyszkowski 66,51					

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 37%, to wynik ten mieści się w klasie trzeciej, czyli niskiej. Oznacza to, że zbliżone wyniki (w granicach od 36,66% do 38,24%) 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). Cztery powiaty (około 10%) osiągnęły wyniki w niższych klasach, a 33 (około 79%) – w klasach wyższych.

Jeżeli w danym powiecie średnia arytmetyczna wyników szkół tego powiatu, uzyskanych z egzaminu maturalnego z geografii na poziomie rozszerzonym wyniosła około 55%, to wynik ten mieści się w klasie szóstej, powyżej średniej. Oznacza to, że podobne wyniki (w granicach od 55,18% do 56,91%) uzyskało 7 powiatów (co stanowi około 17% powiatów na Mazowszu, w których odbył się egzamin maturalny z geografii na poziomie rozszerzonym). Wyniki 25 powiatów (około 61%) mieszczą się w klasach niższych, a 9 (około 22%) – w klasach wyższych.

4. Podsumowanie i wnioski

W sesji wiosennej 2007 roku egzamin maturalny z geografii odbył się na poziomie podstawowym w 823 szkołach (około 84,9% mazowieckich szkół ponadgimnazjalnych) i na poziomie rozszerzonym w 494 szkołach (około 50,9% mazowieckich szkół ponadgimnazjalnych).

Egzamin maturalny z geografii zdawało 18050 osób (o prawie 1800 więcej niż w 2006 roku). Do egzaminu przystąpiło 34% tegorocznych absolwentów wszystkich rodzajów szkół ponadgimnazjalnych na Mazowszu. Najliczniejszą grupę stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących (ok. 58,4%), a najmniej liczną – absolwenci techników uzupełniających (ok. 0,5%). Około 34,6% osób pisało egzamin z geografii na poziomie rozszerzonym.

Większość zdających egzamin maturalny z geografii (ok. 82,6%) zdecydowała się na wybór tego przedmiotu jako obowiązkowego. Spośród absolwentów, którzy zdawali geografję jako przedmiot wybrany obowiązkowo, próg co najmniej 30% punktów z poziomu podstawowego przekroczyło ogółem nieco ponad 85,20% zdających. Jednak wyraźne są tu różnice między absolwentami różnych typów szkół: w przypadku absolwentów liceów ogólnokształcących warunek ten spełniło około 91% zdających. Wyniki absolwentów liceów profilowanych, techników i liceów uzupełniających są już nieco słabsze. Najsłabsze wyniki osiągnęli absolwenci techników uzupełniających – niecałe 56% zdających przekroczyło próg 30% punktów.

Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego, wynoszący 41,09% możliwej do uzyskania liczby punktów, wskazuje, że dla wszystkich zdających egzamin ten był dość trudny. Dla absolwentów liceów ogólnokształcących okazał się najłatwiejszy (średni wynik 44,9%) a najtrudniejszy dla techników uzupełniających (średni wynik 29,67 %).

Średni wynik uzyskany za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego, który wyniósł 56,47% możliwej do uzyskania liczby punktów, wskazuje, że egzamin ten był nieco łatwiejszy. Dla absolwentów liceów ogólnokształcących okazał się najłatwiejszy, najtrudniejszy dla absolwentów liceów profilowanych. Średnie wyniki dla obu arkuszy egzaminacyjnych są nieco niższe od wyników w 2006 roku.

Ogółem, w przypadku egzaminu na poziomie rozszerzonym nieco lepsze wyniki osiągnęli absolwenci, którzy wybrali geografję jako przedmiot dodatkowy. Średnie wyniki uzyskane przez zdających geografję jako przedmiot wybrany dodatkowo przewyższają średnie wyniki osób, zdających geografję jako przedmiot obowiązkowy (różnice te wynoszą ok. 2,4% dla średniego wyniku uzyskanego przez absolwentów liceów ogólnokształcących do ok. 8,4% dla średniego wyniku uzyskanego przez absolwentów techników).

Zadania z obu arkuszy, które okazały się dla zdających najłatwiejsze, sprawdzały różne umiejętności ze wszystkich obszarów standardów wymagań egzaminacyjnych, a szczególnie: umiejętność odczytywania, przetwarzania i klasyfikowania informacji geograficznych (obszar II) oraz przedstawianie przestrzennych powiązań i zależności w systemie człowiek-przyroda- gospodarka, charakteryzowanie problemów istniejących w środowisku geograficznym i proponowanie ich rozwiązań (obszar III). Do zadań łatwych należały na ogół te, które wymagały od zdającego sformułowania krótkiej odpowiedzi lub wskazania odpowiedzi poprawnej.

Analiza tegorocznego egzaminu maturalnego z geografii pozwala stwierdzić, że zdający lepiej opanowali wiadomości z zakresu geografii społeczno-ekonomicznej niż geografii fizycznej. Najlepiej rozwiązywali zadania z zakresu geografii fizycznej dotyczące klimatu oraz procesów zachodzących w atmosferze. Największe trudności sprawiały zadania sprawdzające stopień opanowania treści z geologii, geomorfologii, geografii gleb oraz

astronomicznych podstaw geografii. Zdający geografię na poziomie podstawowym wykazywali często brak podstawowej wiedzy geograficznej. Trudność sprawiło m.in. rozróżnienie województw w Polsce, oceanów na Ziemi, rozpoznawanie na mapie politycznej państw, w których dokonują się przemiany o światowej randze. Dużą trudność stanowi definiowanie podstawowych pojęć geograficznych, rozpoznawanie i charakteryzowanie typowych zjawisk przyrodniczych i społeczno-gospodarczych. Niepokoili brak poprawnej terminologii geograficznej w wypowiedziach zdających. Zdający wykazywali brak umiejętności korzystania z podstawowych źródeł informacji, w tym z mapy, która jest wyróżnikiem egzaminu z geografii i podstawowym źródłem wiedzy geograficznej, co wskazuje, że nie mają wykształconego nawyku uczenia się o zdarzeniach i obiektach z umiejscowieniem ich na mapie świata. Trudności sprawiło wykonywanie prostych obliczeń matematycznych.

Można też stwierdzić, że przyczyną niepowodzeń zdających egzamin (zwłaszcza na poziomie podstawowym) był brak umiejętności czytania polecenia ze zrozumieniem, analizy danych przedstawionych w postaci tabel i rysunków, selekcji informacji oraz uogólniania i formułowania wniosków.

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 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 „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 2007 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 739 szkołach.

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

Typ szkoły	Liczba zdających	Liczba zdających egzamin na poziomie			Razem	Liczba unieważnień	
		podstawowym	rozszerzonym				Razem
			jako przedmiot wybrany				
			obowiązkowo	dodatkowo			
Liceum ogólnokształcące	3163	3831	2704	6535	9698	-	
Liceum profilowane	610	21	57	78	688	-	
Liceum uzupełniające	64	-	1	1	65	-	
Technikum	1085	79	147	226	1311	-	
Technikum uzupełniające	10	-	-	-	10	-	
Razem	4932	3931	2909	6840	11772	-	

Do egzaminu maturalnego z matematyki na Mazowszu przystąpiło ok. 22% wszystkich zdających egzamin maturalny; w kraju wskaźnik ten wyniósł 19%.

W grupie wybierających na egzaminie maturalnym matematykę ok. 82,4% stanowili absolwenci liceów ogólnokształcących, ok. 6% - absolwenci liceów profilowanych, ok. 0,6% - absolwenci liceów i techników uzupełniających oraz ok. 11% - absolwenci techników.

Egzamin maturalny z matematyki dla absolwentów oddziałów dwujęzycznych zdawało 119 osób (w tym w języku angielskim – 80 osób, w języku francuskim – 25 osób oraz w języku niemieckim – 14 osób).

Egzamin maturalny z matematyki dla niewidomych zdawało 2 absolwentów.

Do egzaminu maturalnego z matematyki zdawanego jako przedmiot obowiązkowy przystąpiło:

- na poziomie podstawowych – ok. 55,65% zdających,
- na poziomie rozszerzonym – ok. 44,35% zdających.

Dla kraju wskaźniki te wynoszą odpowiednio: 58% i 42%.

W tej grupie na Mazowszu absolwenci liceów ogólnokształcących stanowią: na poziomie podstawowym – ok. 64,13%, a na poziomie rozszerzonym – ok. 97,46%.

Matematykę jako przedmiot dodatkowy na egzaminie maturalnym wybrało ok. 5,5% wszystkich zdających (w tym absolwenci liceów ogólnokształcących stanowią ok. 93%).

**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	3163	2656	507	83,97	3831	3596	235	93,87	6994	6252	742	89,39
Liceum profilowane	610	381	229	62,46	21	14	7	66,67	631	395	236	62,60
Liceum uzupełniające	64	30	34	46,88	-	-	-	-	64	30	34	46,88
Technikum	1085	723	362	66,64	79	58	21	73,42	1164	781	383	67,10
Technikum uzupełniające	10	2	8	20,00	-	-	-	-	10	2	8	20,00
Razem	4932	3792	1140	76,89	3931	3668	263	93,31	8863	7460	1403	84,17

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 – 87%,
- w liceach profilowanych – 57%,
- w technikach – 68%.

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 81%.

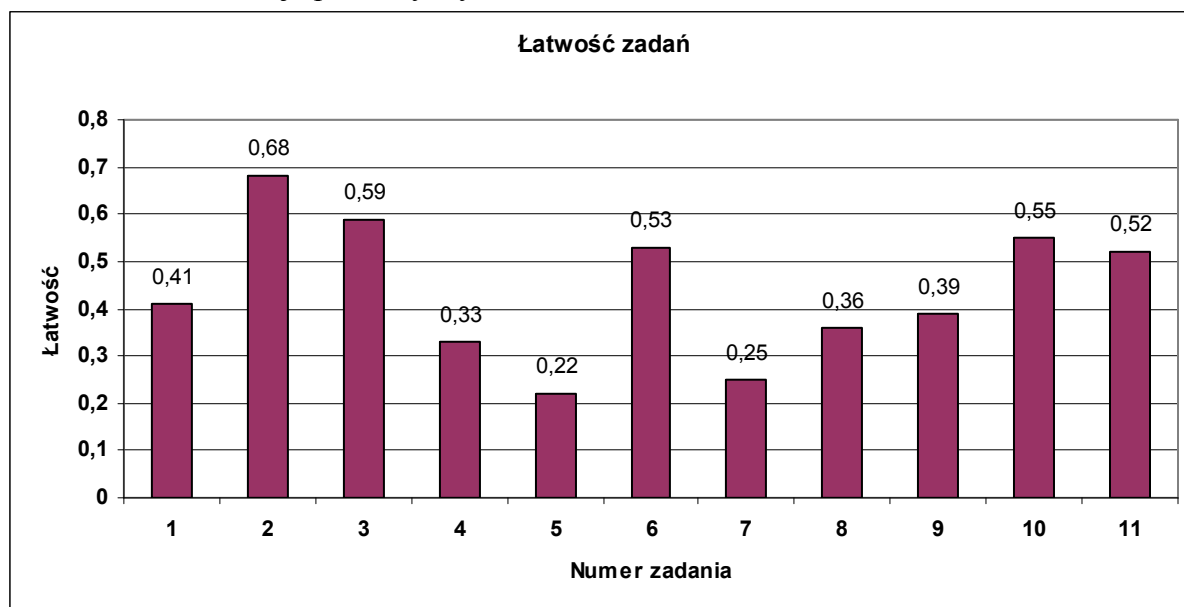
2. Analiza wyników egzaminu ze względu na wskaźniki łatwości

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu podstawowego

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

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Maksymalna punktacja za zadanie	5	3	4	5	5	4	5	4	6	5	4
Łatwość zadania	0,41	0,68	0,59	0,33	0,22	0,53	0,25	0,36	0,39	0,55	0,52

Dane te ilustruje poniższy wykres.



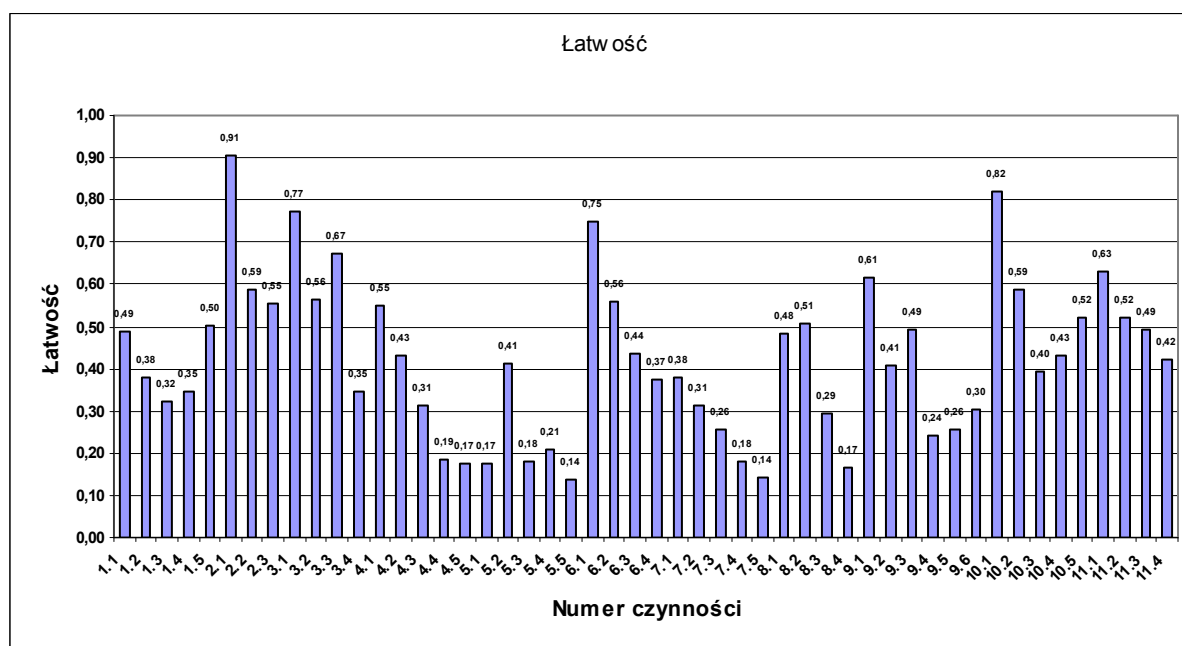
Zróznicowanie wskaźnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu podstawowego przedstawia poniższa tabela.

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

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

Numer czynności	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość czynności	0,49	0,38	0,32	0,35	0,50	0,91	0,59	0,55	0,77	0,56	0,67	0,35	0,55	0,43
Numer czynności	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość czynności	0,31	0,19	0,17	0,17	0,41	0,18	0,21	0,14	0,75	0,56	0,44	0,37	0,38	0,31
Numer czynności	7.3	7.4	7.5	8.1	8.2	8.3	8.4	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	10.1
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość czynności	0,26	0,18	0,14	0,48	0,51	0,29	0,17	0,61	0,41	0,49	0,24	0,26	0,30	0,82
Numer czynności	10.2	10.3	10.4	10.5	11.1	11.2	11.3	11.4						
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1	1	1	1						
Łatwość czynności	0,59	0,40	0,43	0,52	0,63	0,52	0,49	0,42						

Dane te ilustruje poniższy wykres.



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

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	4.4, 4.5, 5.1, 5.3, 5.5, 7.4, 7.5, 8.4,	bardzo trudne
0,20 – 0,49	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 3.4, 4.2, 4.3, 5.2, 5.4, 6.3, 6.4, 7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.3, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 10.3, 10.4, 11.3, 11.4	trudne
0,50 – 0,69	1.5, 2.2, 2.3, 3.2, 3.3, 4.1, 6.2, 8.2, 9.1, 10.2, 10.5, 11.1, 11.2	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	3.1, 6.1, 10.1	łatwe
0,90 – 1,00	2.1	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu podstawowego trudne okazały się zadania 1, 4, 5, 7, 8 i 9. Łączna liczba punktów za zadania trudne stanowi 60% liczby punktów możliwych do uzyskania za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań z tego arkusza.

Najniższy współczynnik łatwości ($p = 0,22$) uzyskało zadanie 5, które sprawdzało umiejętność zastosowania własności sum częściowych ciągu arytmetycznego i własności ciągu arytmetycznego (standard III.1a). Rozwiązanie zadania wymagało od zdających rozumienia jednego z podstawowych pojęć związanych z ciągiem arytmetycznym – sumy n początkowych wyrazów. Najczęściej popełnianym błędem było mylenie wzoru ogólnego ciągu (a_n) z wzorem ciągu sum częściowych (S_n). Należy zwrócić uwagę na bardzo niski poziom wykonania pierwszej umiejętności 5.1 ($p = 0,17$) – wykorzystanie własności sum częściowych ciągu.

Kolejnym pod względem trudności okazało się zadanie nr 7 ($p = 0,25$), które sprawdzało umiejętności ze standardu II.2a): stosowanie algorytmu wyznaczania równania prostej prostopadłej do danej prostej, rozwiązywania układu równań liniowych z dwiema niewiadomymi, posługiwanie się wzorem na współrzędne środka odcinka. Zadanie wymagało od zdających analitycznej interpretacji problemów geometrycznych i wykazało, że zdający nie mają nawyku lub nie potrafią sporządzać rysunków pomocniczych, co w konsekwencji sprawiło, iż zdający nie widzieli zależności między punktem i jego obrazem w symetrii. Dowodem na powyższe stwierdzenie jest bardzo niski poziom wykonania umiejętności: 7.4 ($p = 0,18$) i 7.5 ($p = 0,14$) – wykorzystanie zależności między punktem i jego obrazem w symetrii i wyznaczenie współrzędnych punktu symetrycznego do danego.

Bardzo trudnym dla zdających było wykonanie umiejętności nr 4.4 ($p = 0,19$) i 4.5 ($p = 0,17$) w zadaniu 4 – przekształcenie równania opisującego zależność między prędkością, drogą i czasem do postaci równania kwadratowego i wybranie poprawnego rozwiązania. Najczęściej rozwiązanie problemu w zadaniu 4 zdający kończyli na wprowadzeniu oznaczeń i nie zawsze udanych próbach zapisania zależności między prędkością, drogą i czasem.

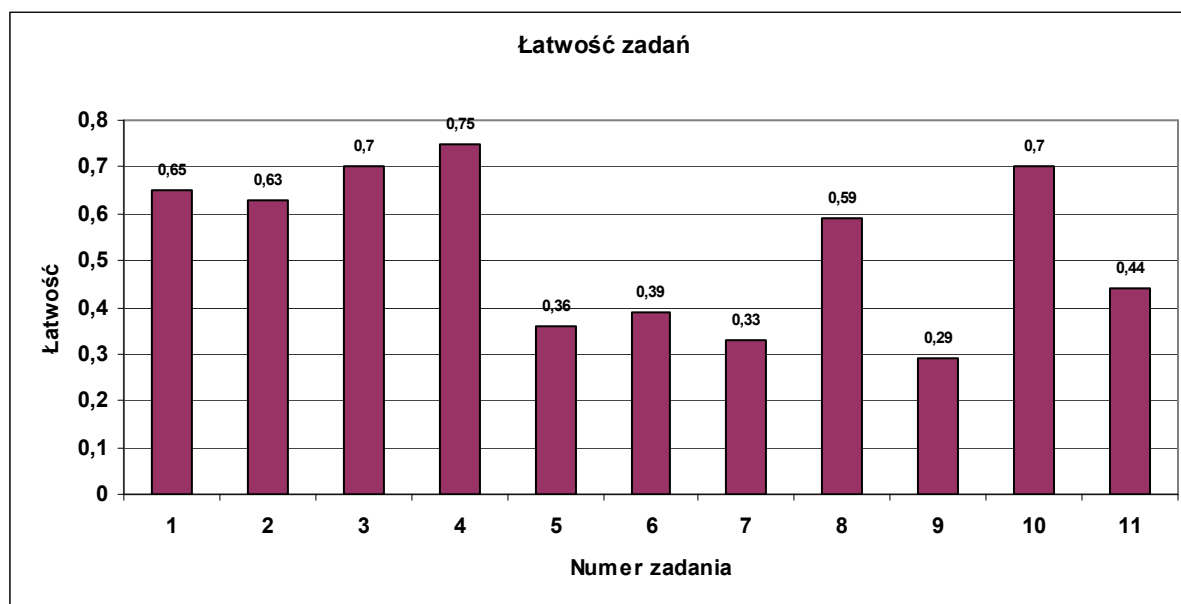
Warto podkreślić, że zadania nr 5 i 7 uzyskały w kraju zbliżone współczynniki łatwości, i tak: zadanie nr 5 ($p = 0,23$), zadanie nr 7 ($p = 0,26$).

Wskaźniki łatwości zadań arkusza dla poziomu rozszerzonego

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

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Maksymalna punktacja za zadanie	5	5	5	3	7	4	7	3	3	4	4
Łatwość zadania	0,65	0,63	0,70	0,75	0,36	0,39	0,33	0,59	0,29	0,70	0,44

Dane te ilustruje poniższy wykres.



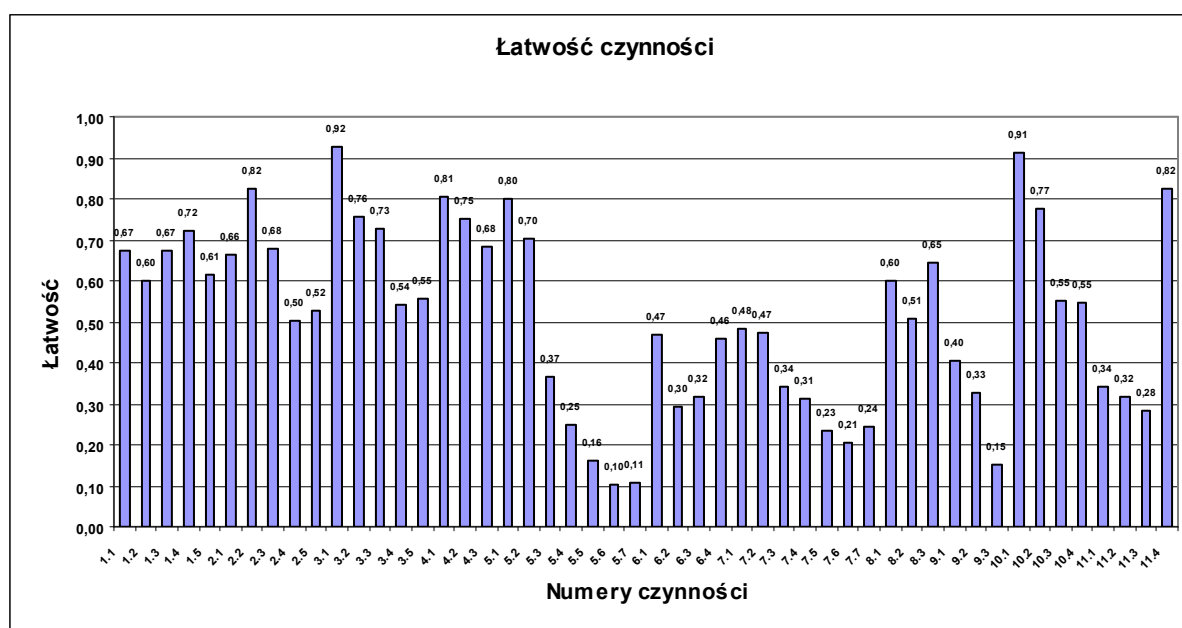
Zróznicowanie wskaźnika łatwości zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego przedstawia poniższa tabela.

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	-	bardzo trudne
0,20 – 0,49	5, 6, 7, 9, 11	trudne
0,50 – 0,69	1, 2, 8	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	3, 4, 10	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	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość czynności	0,67	0,60	0,67	0,72	0,61	0,66	0,82	0,68	0,50	0,52	0,92	0,76	0,73	0,54
Numer czynności	3.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	6.1	6.2	6.3
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość czynności	0,55	0,81	0,75	0,68	0,80	0,70	0,37	0,25	0,16	0,10	0,11	0,47	0,30	0,32
Numer czynności	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3
Maksymalna punktacja za czynność	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Łatwość czynności	0,46	0,48	0,47	0,34	0,31	0,23	0,21	0,24	0,60	0,51	0,65	0,40	0,33	0,15
Numer czynności	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						
Łatwość czynności	0,91	0,77	0,55	0,55	0,34	0,32	0,28	0,82						

Dane te ilustruje poniższy wykres.



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

Wskaźnik łatwości	Numery zadań	Interpretacja zadania
0,00 – 0,19	5.5, 5.6, 5.7, 9.3	bardzo trudne
0,20 – 0,49	5.3, 5.4, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 9.1, 9.2, 11.1, 11.2, 11.3	trudne
0,50 – 0,69	1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.4, 3.5, 4.3, 8.1, 8.2, 8.3, 10.3, 10.4	umiarkowanie trudne
0,70 – 0,89	1.4, 2.2, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 10.2, 11.4	łatwe
0,90 – 1,00	3.1, 10.1	bardzo łatwe

W arkuszu dla poziomu rozszerzonego trudne okazały się zadania nr: 5, 6, 7, 9 i 11. Łączna liczba punktów za zadania trudne stanowi 50% liczby punktów możliwych do uzyskania za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań z tego arkusza.

Najniższy współczynnik łatwości uzyskało zadanie nr 9 ($p = 0,29$), które sprawdzało umiejętność ze standardu III.1c) – przetwarzanie informacji przedstawionej w postaci wzoru w inną postać ułatwiającą rozwiązanie, a sprowadzało się do umiejętności rozkładu wielomianu na czynniki metodą grupowania. Stąd niski stopień wykonania umiejętności 9.3 ($p = 0,15$).

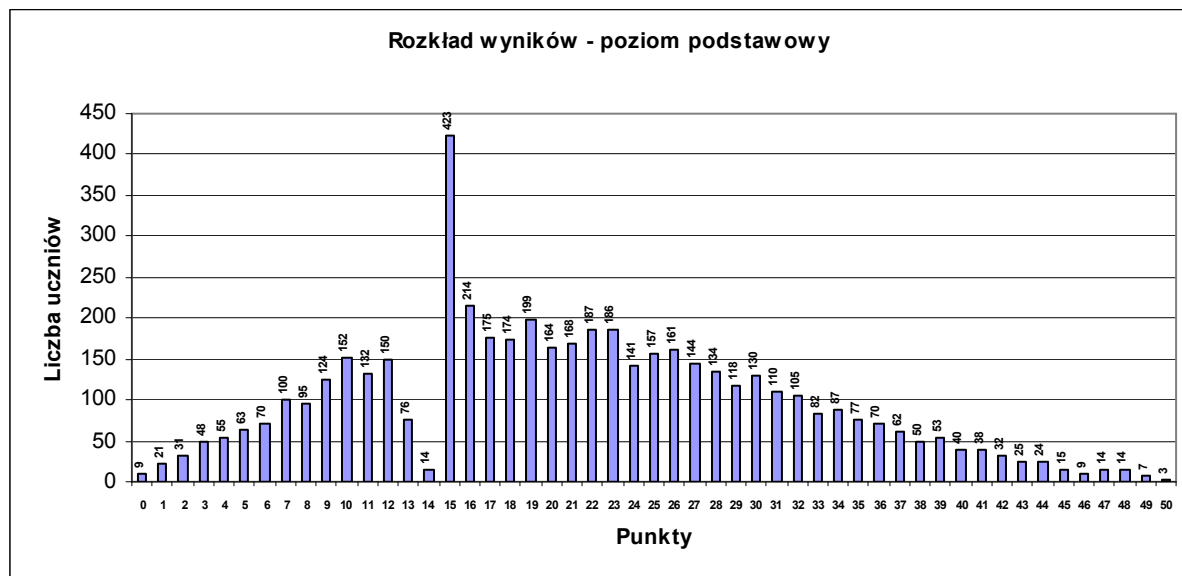
Łatwe dla zdających okazały się zadanie nr 3 ($p = 0,70$), zadanie nr 4 ($p = 0,75$) i zadanie 10 ($p = 0,70$). Zadanie nr 3 sprawdzało umiejętności ze standardu III.1a) – interpretowanie treści i zapisywanie zależności między objętościami brył. Zadanie nr 4 sprawdzało umiejętności ze standardu II.2a) – stosowanie twierdzenia cosinusów i związków między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta. Zadanie nr 10 sprawdzało umiejętności ze standardów II.2R) i III.1a) – analiza sytuacji w zadaniu i opisanie jej odpowiednim stosunkiem figur płaskich.

Bardzo trudnych okazało się również wykonanie umiejętności 5.5 ($p = 0,16$), 5.6 ($p = 0,10$) i 5.7 ($p = 0,11$) w zadaniu nr 5. Zadanie to wymagało od zdających umiejętności analitycznej interpretacji problemu popartej sporządzeniem rysunku oraz opisanie tego problemu równaniem pozwalającym obliczyć współrzędne jednego z wierzchołków trójkąta.

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	21,18
Mediana	20
Dominanta	15
Odchylenie standardowe	10,00
Wynik najniższy	50
Wynik najwyższy	0
Rozstęp	50

Statystyczny zdający uzyskał za rozwiązanie zadań z arkusza dla poziomu podstawowego wynik ok. 42,37% liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań z tego arkusza. Lepiej poradzili sobie z zadaniami w arkuszu dla poziomu podstawowego absolwenci liceów ogólnokształcących (46,38% punktów), niż absolwenci pozostałych typów szkół – liceów profilowanych (33,92% punktów), liceów uzupełniających (28,47% punktów), techników (36,53% punktów) i techników uzupełniających (14,20% punktów). Najwyższy wynik – 50 punktów uzyskało 3 zdających, zaś najniższy – 0 punktów uzyskało 9 zdających.

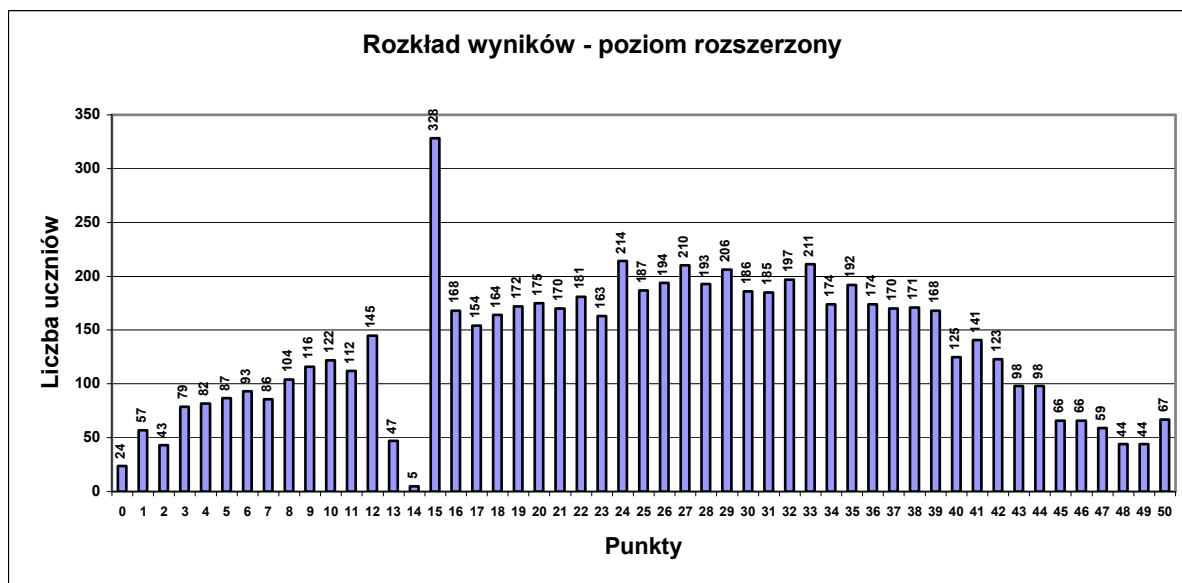
Rozstęp wyników wynosi 50 punktów, co wskazuje na bardzo duże zróżnicowanie umiejętności zdających.

Współczynnik łatwości dla zestawu zadań w arkuszu dla poziomu podstawowego wynosi $p = 0,44$ i kwalifikuje go jako trudny.

Wynik najczęściej występujący (modalna) wynosi 15 punktów i uzyskało go 423 zdających. Środkowy wynik (mediana) wynosi 20 punktów i jest zbliżony do wyniku średniego (21,18 punktów). Wartość miary rozrzutu (odchylenie standardowe) wynosi 10 punktów. Oznacza to, iż ok. 68,95% zdających uzyskało wyniki w przedziale 10 – 30 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	25,72
Mediana	26
Dominanta	15
Odchylenie standardowe	11,98
Wynik najniższy	50
Wynik najwyższy	0
Rozstęp	50

Statystyczny zdający uzyskał za rozwiązanie zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego wynik ok. 51,43% liczby punktów możliwych do uzyskania za rozwiązanie wszystkich zadań z tego arkusza. Średni wynik dla egzaminu dodatkowego wynosi ok. 39,84% punktów, a dla egzaminu obowiązkowego ok. 60,01% punktów. Oznacza to, że zdający, którzy zdawali matematykę jako przedmiot obowiązkowy otrzymali wyniki zdecydowanie wyższe niż ci, którzy zdawali matematykę jako przedmiot dodatkowy.

Znacznie lepiej poradzili sobie z zadaniami z arkusza dla poziomu rozszerzonego absolwenci liceów ogólnokształcących (52,66% punktów), niż absolwenci pozostałych typów szkół – liceów profilowanych (20,95% punktów), techników (26,59% punktów).

Najwyższy wynik – 50 punktów uzyskało 67 zdających, a rozstęp wyników wynosi 50 punktów, co wskazuje na bardzo duże zróżnicowanie umiejętności zdających.

Współczynnik łatwości dla zestawu zadań w arkuszu dla poziomu rozszerzonego wynosi $p = 0,53$ i kwalifikuje go jako umiarkowanie trudny.

Wynik najczęściej występujący (modalna) wynosi 15 punktów i uzyskało go 328 zdających. Środkowy wynik (mediana) wynosi 26 punktów i jest zbliżony do wyniku średniego (25,72 punktów).

Wartość miary rozrzutu (odchylenie standardowe) wynosi 11,98 punktów. Oznacza to, iż ok. 66,43% zdających uzyskało wyniki w przedziale 14 – 38 punktów.

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	
		dodatkowo	obowiązkowo	poziom podstawowy	poziom rozszerzony
Liceum ogólnokształcące	46,38	41,59	60,47	46,38	52,66
Liceum profilowane	33,92	14,95	37,24	33,92	20,95
Liceum uzupełniające	28,47	-	-	28,47	-
Technikum	36,53	17,59	43,34	36,53	26,59
Technikum uzupełniające	14,20	-	-	14,20	-
Razem	42,37	39,84	60,01	42,37	51,43

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

Dzielnica	Średni wynik procentowy dla poziomu		Dzielnica	Średni wynik procentowy dla poziomu	
	podstawowego	rozszerzonego		podstawowego	rozszerzonego
Warszawa - Bemowo	45,15	43,85	Warszawa - Targówek	42,15	38,58
Warszawa - Białołęka	26,40	55,00	Warszawa - Ursus	36,94	48,52
Warszawa - Bielany	46,81	58,79	Warszawa - Ursynów	44,76	49,01
Warszawa - Mokotów	41,21	49,27	Warszawa - Wawer	46,30	41,25
Warszawa - Ochota	47,81	68,85	Warszawa - Wilanów	44,15	31,93
Warszawa - Praga Południe	37,93	48,19	Warszawa - Włochy	37,38	29,56
Warszawa - Praga Północ	41,66	51,41	Warszawa - Wola	38,16	47,86
Warszawa - Rembertów	48,75	55,40	Warszawa - Żoliborz	33,85	44,64
Warszawa - Śródmieście	41,10	62,79	Wesoła	4,00	76,00
Ogółem:	- dla poziomu podstawowego 41,11 - dla poziomu rozszerzonego 54,54				

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 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 2007 – matematyka 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% - 8%	4	3,33
2	bardzo niska	9% - 16%	7	6,65
3	niska	17% - 28%	12	13,14
4	poniżej średniej	29% - 40%	17	27,32
5	średnia	41% - 55%	20	23,20
6	powyżej średniej	56% - 67%	17	13,77
7	wysoka	68% - 78%	12	8,09
8	bardzo wysoka	79% - 87%	7	2,74
9	najwyższa	88% - 100%	4	1,76

Karta wyników matury 2007 – matematyka 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% - 6%	4	2,97
2	bardzo niska	7% - 16%	7	6,61
3	niska	17% - 30%	12	12,79
4	poniżej średniej	31% - 42%	17	14,66
5	średnia	43% - 56%	20	19,82
6	powyżej średniej	57% - 68%	17	16,94
7	wysoka	69% - 79%	12	12,69
8	bardzo wysoka	80% - 89%	7	8,46
9	najwyższa	90% - 100%	4	5,06

Jeżeli na przykład zdający za rozwiązanie zadań z arkusza dla poziomu podstawowego uzyskał 36% punktów, to jego wynik mieści się w przedziale wyników 29% - 40%, czyli w klasie czwartej, co oznacza, że jest to wynik poniżej średniej uzyskany przez ok. 17% zdających w kraju, a przez ok. 27,32% zdających na Mazowszu.

Jeżeli na przykład zdający za rozwiązanie zadań z arkusza dla poziomu rozszerzonego uzyskał 84% punktów, to jego wynik mieści się w przedziale wyników 80% - 89%, czyli w klasie ósmej, co oznacza, że jest to wynik bardzo wysoki uzyskany przez ok. 7% zdających w kraju, a przez ok. 8,46% 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	0% - 8%	27	3,92
2	bardzo niska	9% - 18%	60	8,71
3	niska	19% - 26%	87	12,63
4	poniżej średniej	27% - 32%	98	14,22
5	średnia	33% - 40%	149	21,63
6	powyżej średniej	41% - 48%	112	16,26
7	wysoka	49% - 56%	78	11,32
8	bardzo wysoka	57% - 66%	52	7,55
9	najwyższa	67% - 100%	26	3,77

Poziom rozszerzony

Klasa (stanin)	Nazwa klasy	Przedziały procentowe ^{*)}	Liczba szkół	Procent szkół
1	najniższa	0% - 4%	21	5,07
2	bardzo niska	5% - 10%	32	7,73
3	niska	11% - 16%	44	10,63
4	poniżej średniej	17% - 28%	68	16,43
5	średnia	29% - 42%	93	22,46
6	powyżej średniej	43% - 54%	78	18,84
7	wysoka	55% - 64%	52	12,56
8	bardzo wysoka	65% - 78%	24	5,80
9	najwyższa	79% - 100%	2	0,48

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

Jeżeli na przykład w danej szkole średnia wyników absolwentów tej szkoły za rozwiązanie zadań z arkusza dla poziomu podstawowego wynosi 37,50% punktów, to wynik tej szkoły mieści się w przedziale wyników 33% - 40%, czyli w klasie piątej. Oznacza to, że szkoła uzyskała wynik średni i znajduje się w grupie 21,63% szkół województwa mazowieckiego, które osiągnęły wynik średni z egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie podstawowym.

Jeżeli na przykład w danej szkole średnia wyników absolwentów tej szkoły za rozwiązanie zadań w arkuszu dla poziomu rozszerzonego wynosi 57,20% punktów, to wynik tej szkoły mieści się w przedziale wyników 55% - 64%, czyli w klasie siódmej. Oznacza to, że szkoła uzyskała wynik wysoki i znajduje się w grupie 12,56% szkół województwa mazowieckiego, które osiągnęły wynik wysoki z egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie rozszerzonym.

Normy staninowe dla wyników w powiatach województwa mazowieckiego

Poziom podstawowy

1	siedlecki	zwoleński						
	28,00	33,00						
2	warszawski zachodni	żyrardowski	legionowski					
	33,09	34,79	34,93					
3	ostrowski	grójecki	sokołowski	kozienicki	grodziski			
	36,54	37,29	37,60	38,14	38,22			
4	gostyniński	płocki	sochaczewski	M. Siedlce	warszawski	mławski	lipski	
	38,67	40,14	40,85	40,93	41,11	41,32	41,38	
5	piaseczyński	wyszowski	nowodworski	makowski	wołomiński	garwoliński	ciechanowski	miński
	41,48	41,55	42,00	42,26	42,27	42,28	42,70	42,87
6	ostrołęcki	pułtusi	M. Radom	żuromiński	M. Ostrołęka	pruszkowski	przasnyski	
	43,08	43,26	43,39	43,41	44,36	45,04	45,14	
7	białobrzegi	szydłowiecki	sierpecki	węgrowski	M. Płock			
	45,17	45,67	46,12	46,19	46,64			
8	płoński	przysuski	otwocki					
	47,28	48,36	49,81					
9	łosicki	radomski						
	52,17	55,07						

Poziom rozszerzony

1	lipski							
	25,20							
2	płocki	węgrowski	żyrardowski					
	33,60	35,78	39,28					
3	legionowski	białobrzegi	miński	makowski	grodziski			
	39,91	40,71	40,97	41,03	41,58			
4	wyszowski	kozienicki	sokołowski	sochaczewski	sierpecki	wołomiński	garwoliński	
	41,70	42,83	44,65	44,74	45,17	45,50	45,74	
5	grójecki	przasnyski	M. Ostrołęka	gostyniński	piaseczyński	pułtusi	pruszkowski	warszawski zachodni
	46,19	46,45	46,57	47,07	47,43	47,54	47,64	47,67
6	nowodworski	żuromiński	ostrowski	przysuski	M. Siedlce	M. Radom	szydłowiecki	
	47,87	48,53	48,55	49,91	50,36	51,98	53,45	
7	ciechanowski	mławski	warszawski	radomski	łosicki			
	53,85	54,04	54,54	55,23	55,42			
8	M. Płock	płoński	zwoleński					
	55,47	56,50	58,72					
9	otwocki	ostrołęcki						
	60,83	64,00						

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 739 mazowieckich szkołach, co stanowi ok. 75,87% wszystkich szkół na Mazowszu, w których odbył się egzamin maturalny.
- Do egzaminu maturalnego z matematyki przystąpiło na Mazowszu ok. 22% absolwentów szkół ponadgimnazjalnych (w roku 2006 również 22% absolwentów).
- Egzamin maturalny z matematyki jako przedmiot obowiązkowy wybrało na Mazowszu ok. 16,65% absolwentów szkół ponadgimnazjalnych (w kraju – 16,13%), 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. 84,17% (w roku 2006 – 94,6%), zaś w kraju wskaźnik ten wynosi ok. 81%.
- Procent absolwentów liceów ogólnokształcących na Mazowszu, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego z matematyki co najmniej 30% punktów wynosi ok. 89,39% (w roku 2006 – 97,7%), wskaźnik ten dla poziomu rozszerzonego w liceach ogólnokształcących wynosi 93,87%.
- Średni wynik uzyskany w szkołach na Mazowszu za rozwiązanie arkusza dla poziomu podstawowego wyniósł ok. 42,37% punktów i wskazuje, że arkusz ten był trudny; zaś średni wynik za rozwiązanie arkusza dla poziomu rozszerzonego wyniósł ok.51,43% punktów i wskazuje, że arkusz ten był umiarkowanie trudny.
- Większość zdających wykazała się dobrym opanowaniem stosowania prostych algorytmów, znanych twierdzeń i definicji. Zdający poprawnie rozwiązywali typowe problemy matematyczne o małym stopniu złożoności. W stopniu zadowalającym stosowali podstawowe definicje, twierdzenia i pojęcia związane z geometrią.
- Najtrudniejszymi okazały się zadania, które wymagały od zdających przedstawienia toku rozumowania w postaci wyrażenia algebraicznego, funkcji czy równania a także zadania z funkcją w których wystąpiła wartość bezwzględna.
- Po analizie rozwiązań arkuszy maturalnych można wnioskować, że poziom merytoryczny rozwiązań był zróżnicowany, a język matematyczny, którym posługiwali się zdający był niejednokrotnie nieporadny. Wielu zdających przedstawiało rozwiązania niepełne, z błędami, z czego można wnioskować, że nieuważnie czytali treść zadania lub chaotycznie wykonywali przekształcenia i obliczenia. Część zdających nie weryfikowała otrzymanych wyników z warunkami zadania.
- 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 „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 2007 roku. Jest on dostępny na stronie internetowej CKE (www.cke.edu.pl).