

	O
	K
	E
✓	Gdańsk

# OKRĘGOWA KOMISJA EGZAMINACYJNA W GDAŃSKU

---

## Analiza rozwoju osiągnięć maturzystów

*województwo kujawsko-pomorskie*

Gdańsk, luty 2009 roku

Okręgowa Komisja Egzaminacyjna w Gdańsku  
ul. Na Stoku 49  
80-874 Gdańsk  
tel. (58) 320 55 90, fax (58) 320 55 91, e-mail: komisja@oke.gda.pl  
[www.oke.gda.pl](http://www.oke.gda.pl)

## Spis treści

Wstęp .....	5
1. Klasyfikacja wyników egzaminów na wyniki niskie, średnie i wysokie .....	5
2. Osiągnięcia maturzystów „na wejściu” a zdawalność matury .....	5
3. Analiza rozwoju osiągnięć absolwentów zdających egzamin maturalny z języka polskiego na poziomie podstawowym .....	6
3.1. Osiągnięcia zdających „na wejściu”	
3.2. Osiągnięcia zdających „na wyjściu”	
3.3. Porównanie osiągnięć zdających „na wyjściu” i „na wejściu”	
3.4. Zdawalność egzaminu maturalnego w zależności od osiągnięć zdających „na wejściu”	
4. Analiza rozwoju osiągnięć absolwentów zdających egzamin maturalny z języka polskiego na poziomie rozszerzonym .....	9
4.1. Osiągnięcia zdających „na wejściu”	
4.2. Osiągnięcia zdających „na wyjściu”	
4.3. Porównanie osiągnięć zdających „na wyjściu” i „na wejściu”	
4.4. Zdawalność egzaminu maturalnego w zależności od osiągnięć zdających „na wejściu”	
5. Analiza rozwoju osiągnięć absolwentów zdających egzamin maturalny z matematyki na poziomie podstawowym .....	11
5.1. Osiągnięcia zdających „na wejściu”	
5.2. Osiągnięcia zdających „na wyjściu”	
5.3. Porównanie osiągnięć zdających „na wyjściu” i „na wejściu”	
5.4. Zdawalność egzaminu maturalnego w zależności od osiągnięć zdających „na wejściu”	
6. Analiza rozwoju osiągnięć absolwentów zdających egzamin maturalny z matematyki na poziomie rozszerzonym .....	14
6.1. Osiągnięcia zdających „na wejściu”	
6.2. Osiągnięcia zdających „na wyjściu”	
6.3. Porównanie osiągnięć zdających „na wyjściu” i „na wejściu”	
6.4. Zdawalność egzaminu maturalnego w zależności od osiągnięć zdających „na wejściu”	
Podsumowanie .....	17

***Szanowni Państwo!***

Egzamin maturalny, będący formą oceny poziomu wykształcenia ogólnego, sprawdzający wiadomości i umiejętności, ustalone w standardach wymagań egzaminacyjnych, jest przeprowadzany w polskich szkołach ponadgimnazjalnych, które umożliwiają zdawanie egzaminu maturalnego, od 2005 roku. Szczegółowe analizy wyników egzaminu dostarczają informacji dyrektorom szkół i nauczycielom na temat skuteczności ich pracy oraz pozwalają na porównanie osiągnięć absolwentów danej szkoły z osiągnięciami ogółu absolwentów oraz absolwentów innych szkół danego typu w województwie i w kraju.

Aby ułatwić Państwu analizowanie skuteczności pracy szkół, przekazuję propozycję opisu rozwoju osiągnięć uczniów z języka polskiego i matematyki w liceum na podstawie porównania wyników dwóch egzaminów: gimnazjalnego i maturalnego. Został on przygotowany przez pracowników Wydziału Badań i Analiz na podstawie wyników uzyskanych przez maturzystów przykładowego liceum w 2008 roku.

Mamy nadzieję, że lektura niniejszego materiału poszerzy wiedzę o możliwościach diagnozowania efektywności działań podejmowanych w szkołach w zakresie przygotowania uczniów do egzaminu maturalnego.

*Dyrektor  
Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Gdańsku*

## Wstęp

Od kilku lat możemy oszacować skuteczność uczenia się gimnazjalistów za pomocą tzw. edukacyjnej wartości dodanej. Zasadne wydaje się znalezienie sposobu szacowania rozwoju określonych umiejętności uczniów szkół ponadgimnazjalnych. W wypadku szkół, które umożliwiają zdawanie egzaminu maturalnego, jedną z możliwości jest porównanie znormalizowanych wyników egzaminu maturalnego, które przyjmujemy za wskaźnik poziomu osiągnięć maturzysty „na wyjściu”, i egzaminu gimnazjalnego, które przyjmujemy za wskaźnik poziomu jego osiągnięć „na wejściu”.

Niniejsza propozycja jest próbą „oszacowania” przyrostu polonistycznych i matematycznych osiągnięć absolwentów liceum ogólnokształcącego na podstawie ich wyników odpowiednio z egzaminu maturalnego z języka polskiego (MPO) i z części humanistycznej (GH) egzaminu gimnazjalnego oraz z egzaminu maturalnego z matematyki (MMA) i z części matematyczno-przyrodniczej (GM) egzaminu gimnazjalnego. Przedstawiamy w niej analizę dotyczącą przykładowej szkoły LO<sup>1</sup>.

### 1. Klasyfikacja wyników egzaminów na wyniki niskie, średnie i wysokie

Na podstawie rozkładu wyników danego egzaminu zewnętrznego na skali staninowej wyróżniono **trzy strefy** wyników:

- strefa **I** – wyniki niskie (staniny 1-3)
- strefa **II** – wyniki średnie (staniny 4-6)
- strefa **III** – wyniki wysokie (staniny 7-9).

Przedziały wyników (w skali procentowej) w strefach I-III z części GH i GM egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku oraz z egzaminów maturalnych z języka polskiego i z matematyki zawierają tabele 1-3 zamieszczone w załączniku 1<sup>2</sup>.

Ze względu na potencjał edukacyjny uczniów na progu liceum wyróżniamy **trzy grupy** uczniów. Uczniów, których wyniki egzaminu gimnazjalnego znajdują się w strefie I uznaje się za zagrożonych niskimi osiągnięciami w liceum (uczniowie „**slabi**”), a uczniów, których te wyniki mieszczą się w strefie III – za posiadających znaczny potencjał edukacyjny (uczniowie „**mocni**”). Pozostałych uczniów (o wynikach zawartych w strefie II) traktuje się jako „**przeciętnych**”.

Oszacowanie przyrostu osiągnięć maturzystów umożliwia:

- ocenę skuteczności uczenia się absolwentów danej szkoły w porównaniu do wybranej populacji (np. absolwentów liceów ogólnokształcących w województwie)
- porównanie skuteczności pracy szkoły z uczniami o różnym poziomie osiągnięć po gimnazjum.

### 2. Osiągnięcia maturzystów „na wejściu” a zdawalność matury

W rozpatrywanej szkole **LO** w 2008 roku było **186** maturzystów, którzy przystąpili do egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku. W województwie **kujawsko-pomorskim** w liceach ogólnokształcących takich maturzystów było **10 921**. **Średnie wyniki**<sup>3</sup> z części GH i GM egzaminu gimnazjalnego ogółu zdających egzamin maturalny w szkole **LO** wyniosły odpowiednio **80%** i **68%**, a w województwie **kujawsko-pomorskim** – **75%** i **62%**. Zatem średni potencjał edukacyjny „**na wejściu**” maturzystów w analizowanej szkole był **nieco wyższy niż** populacji maturzystów z liceów ogólnokształcących **w województwie**.

<sup>1</sup> Analiza obejmuje tych maturzystów, dla których było możliwe „połączenie” wyników części pisemnej egzaminu maturalnego w 2008 roku i egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku (stanowią oni około 95% populacji). W przypadku języka polskiego, można uzupełnić analizę o odpowiednie porównania dotyczące wyników części ustnej egzaminu maturalnego.

<sup>2</sup> Odpowiednie przedziały wyników w strefach I-III w innych latach można znaleźć w zestawieniach statystycznych OKE w Gdańsku.

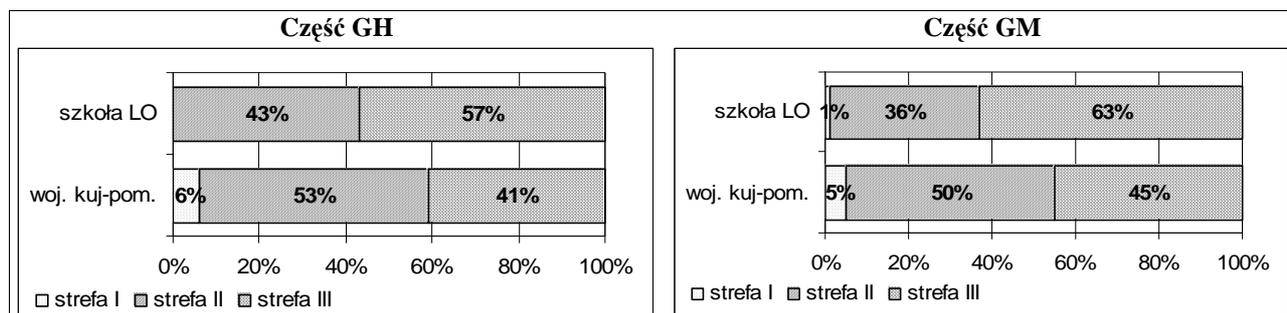
<sup>3</sup> W niniejszej analizie przedstawiono wyniki egzaminu w skali procentowej (procent maksymalnej liczby punktów możliwych do zdobycia).

U progu liceum większość zdających w szkole LO było „mocnych” zarówno z przedmiotów humanistycznych, jak i matematyczno-przyrodniczych (tabela 1). Za wyjątkiem jednej osoby o niskim wyniku w części GM, nie było maturzystów „słabych na wejściu”.

**Tabela 1.** Liczba i procent zdających egzamin maturalny w szkole LO w 2008 roku, którzy uzyskali z egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku wyniki w wyróżnionych strefach

Numer strefy	Część GH		Część GM	
	liczba	procent	liczba	procent
I	0	0%	1	1%
II	80	43%	67	36%
III	106	57%	118	63%

Na rysunku 1 porównano procentowe rozkłady niskich, średnich i wysokich wyników uczniów, którzy podjęli naukę w 2005 roku i zdawali egzamin maturalny w 2008 roku, z części humanistycznej i matematyczno-przyrodniczej egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego.



**Rysunek 1.** Procentowe rozkłady niskich, średnich i wysokich wyników egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku, jakie mieli zdający egzamin maturalny w 2008 roku w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego

Z analizy powyższych rozkładów wynika, że wśród maturzystów ze szkoły LO było więcej osób o wysokich wynikach egzaminu gimnazjalnego niż w województwie kujawsko-pomorskim (o 16 punktów procentowych z części GH i o 18 punktów procentowych z części GM). Nasuwa się pytanie, czy w tej szkole uczniowie „mocni na wejściu” **mogli rozwijać** swoje osiągnięcia na miarę własnych możliwości. Zatem analiza potencjału edukacyjnego uczniów **u progu** szkoły ponadgimnazjalnej może być przydatna również do oceny **adekwatności oferty** edukacyjnej szkoły do **możliwości oczekiwania** uczniów<sup>4</sup>.

### 3. Analiza rozwoju osiągnięć absolwentów zdających egzamin maturalny z języka polskiego na poziomie podstawowym

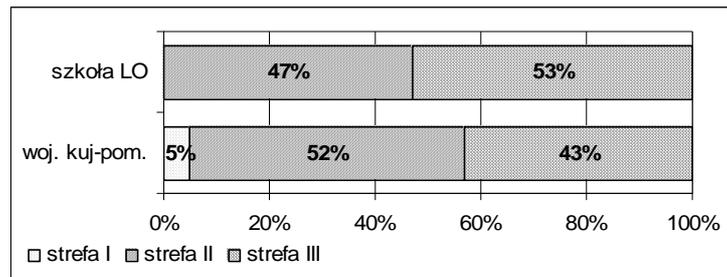
W rozpatrywanej szkole LO było 135 osób, które w części pisemnej egzaminu maturalnego zdawały **język polski** na poziomie **podstawowym** (MPO-P) i przystąpiły do egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku, zaś w liceach ogólnokształcących w województwie **kujawsko-pomorskim** takich osób było 9 834.

#### 3.1. Osiągnięcia zdających „na wejściu”

**Średni wynik** z części humanistycznej egzaminu gimnazjalnego absolwentów, którzy zdawali egzamin maturalny z języka polskiego na poziomie podstawowym, w szkole LO wyniósł **80%**, w liceach ogólnokształcących z województwa **kujawsko-pomorskiego** – **76%**. Zatem średni poziom osiągnięć humanistycznych **u progu liceum** rozpatrywanej grupy maturzystów z analizowanej **szkoły** był **niewo wyższy** (o 4 punkty procentowe) **niż** z liceów ogólnokształcących **w województwie**.

Procentowe rozkłady wyników „na wejściu” w analizowanych grupach maturzystów ze szkoły LO i z województwa kujawsko-pomorskiego porównano na rysunku 2.

<sup>4</sup> Taką analizę należałoby przeprowadzić również „na wejściu”, tzn. w tym wypadku w 2005 roku.

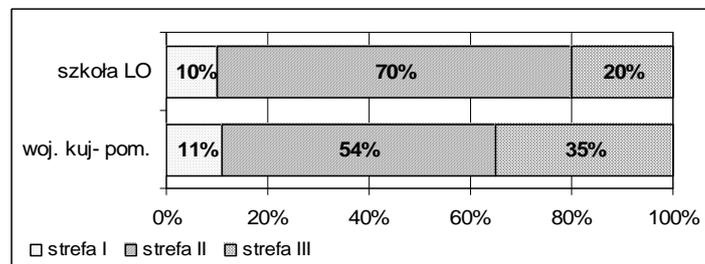


**Rysunek 2.** Procentowe rozkłady niskich, średnich i wysokich wyników części GH egzaminu gimnazjalnego w grupach zdających język polski na poziomie podstawowym w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego

Spośród osób, które zdawały egzamin maturalny z języka polskiego na poziomie podstawowym, z części humanistycznej egzaminu gimnazjalnego w szkole LO nikt nie miał wyniku w strefie I, zaś w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego wyniki niskie miało 5% zdających. „Mocnych na wejściu” w szkole LO było 53%, a w województwie o 10 punktów procentowych mniej (43%).

### 3.2. Osiągnięcia zdających „na wyjściu”

**Średni wynik** w części pisemnej egzaminu maturalnego z języka polskiego zdawanego na poziomie podstawowym w szkole **LO** wyniósł **55%**, a w liceach ogólnokształcących z województwa **kujawsko-pomorskiego** – **58%**. Można twierdzić, że średni poziom osiągnięć z języka polskiego „na wyjściu”, badanych zadaniami arkusza maturalnego na poziomie podstawowym, absolwentów tej **szkoły** był nieco niższy niż w populacji ich rówieśników z liceów ogólnokształcących w **województwie kujawsko-pomorskim**. Również procentowe rozkłady wyników niskich, przeciętnych i wysokich rozpatrywanej populacji maturzystów w analizowanej szkole i w województwie nie są identyczne (rysunek 3).



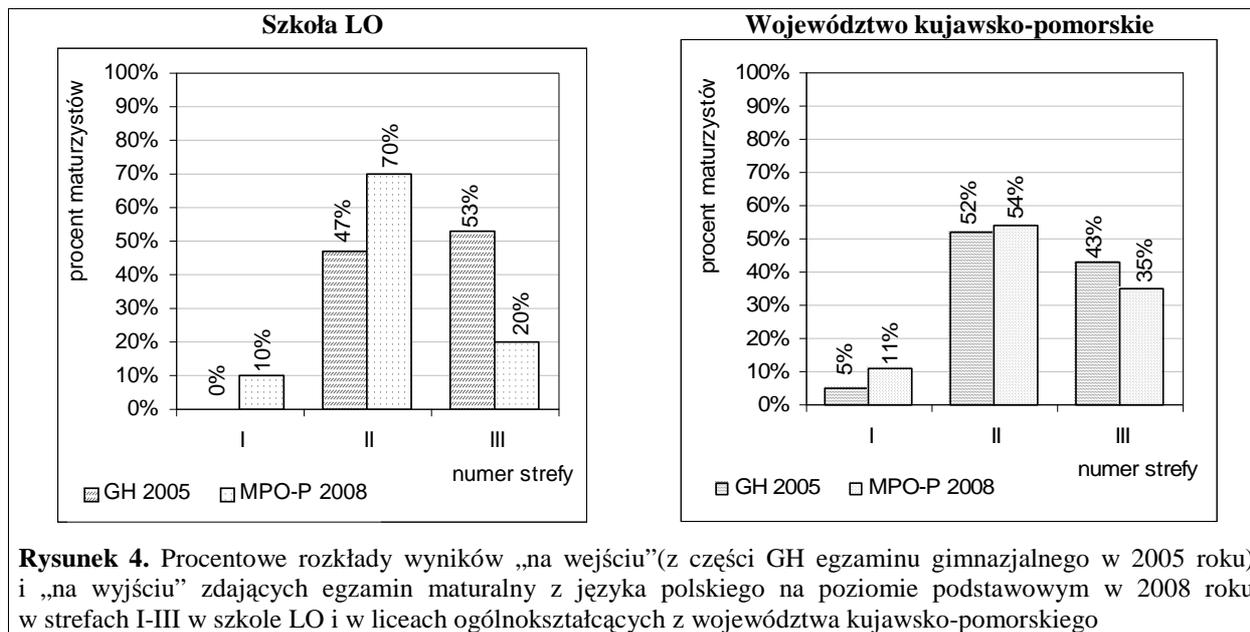
**Rysunek 3.** Procentowe rozkłady niskich, średnich i wysokich wyników egzaminu maturalnego z języka polskiego zdawanego na poziomie podstawowym w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego

W szkole LO wyniki średnie miało o 16 punktów procentowych więcej zdających niż w województwie kujawsko-pomorskim, a wyniki wysokie – o 15 punktów procentowych mniej zdających.

### 3.3. Porównanie osiągnięć zdających „na wyjściu” i „na wejściu”

Porównując średnie wyniki maturzystów „na wejściu” i „na wyjściu”, zauważamy, że w szkole LO wynik z egzaminu maturalnego jest niższy od wyniku z części GH o 25 punktów procentowych, a w województwie – o 18 punktów procentowych. Możemy zatem twierdzić, że średnie **tempo rozwoju osiągnięć polonistycznych**, badanych zadaniami zestawu w części humanistycznej egzaminu gimnazjalnego i maturalnego arkusza z języka polskiego na poziomie podstawowym, było w grupie maturzystów ze **szkoły LO nieco mniejsze niż** w analogicznej populacji maturzystów w liceach ogólnokształcących z **województwa**.

Warto poszerzyć analizę osiągnięć zdających „na wyjściu” i „na wejściu” o porównanie procentowych rozkładów wyników niskich, średnich i wysokich rozpatrywanych grup maturzystów (rysunek 4).



**Rysunek 4.** Procentowe rozkłady wyników „na wejściu” (z części GH egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku) i „na wyjściu” zdających egzamin maturalny z języka polskiego na poziomie podstawowym w 2008 roku w strefach I-III w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego

Na rysunku 4 zauważamy, że w grupie maturzystów zdających egzamin maturalny z języka polskiego na poziomie podstawowym w analizowanej szkole odsetek osób o wysokich wynikach (strefa III) „na wyjściu” jest znacznie mniejszy (o 33%) od odsetka osób „mocnych na wejściu”. Osoby „mocne na wyjściu” stanowią około 38% zdających o wysokich wynikach „na wejściu” w rozpatrywanej grupie maturzystów. W analogicznej grupie zdających w województwie kujawsko-pomorskim odsetek osób o wysokich wynikach „na wyjściu” jest mniejszy o 8% od odsetka osób „mocnych na wejściu”, osoby te stanowią około 81% zdających o wysokich wynikach „na wejściu”. Natomiast zmiany odsetka osób o niskich wynikach „na wyjściu” i „na wejściu” w analizowanej szkole i w województwie są zbliżone.

Analiza statystyczna wykazała, że wyniki egzaminu maturalnego z języka polskiego na poziomie podstawowym w szkole LO były **bardzo słabo związane** z wynikami części humanistycznej egzaminu gimnazjalnego. Można to zinterpretować, jako **wpływ uczenia się** w tym liceum na poziom osiągnięć polonistycznych maturzystów niezależnie od poziomu ich osiągnięć polonistycznych „na wejściu”, tzn. poziom tych osiągnięć „na wyjściu” znacznie silniej zależał od **skuteczności uczenia się** języka polskiego w zakresie podstawowym w liceum niż od „posagu” wyniesionego z gimnazjum. Trzeba jednak podkreślić, że dla populacji zdających w liceach ogólnokształcących z **województwa** kujawsko-pomorskiego zależność pomiędzy wynikami „na wejściu” i „na wyjściu” okazała się umiarkowana i **istotna** statystycznie.

### 3.4. Zdawalność egzaminu maturalnego w zależności od osiągnięć zdających „na wejściu”

W szkołach ponadgimnazjalnych, które umożliwiają zdawanie egzaminu maturalnego, wskaźnikiem skuteczności uczenia się może być również odsetek maturzystów, którzy zdali egzamin, tzn. uzyskali co najmniej 30% punktów możliwych do zdobycia (tzw. zdawalność egzaminu).

W tabeli 2 porównano zdawalność egzaminu maturalnego z języka polskiego na poziomie podstawowym w 2008 roku w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego w grupach zdających o wynikach niskich, średnich i wysokich z części GH egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku.



**Tabela 2.** Zdawalność egzaminu maturalnego z języka polskiego na poziomie podstawowym w 2008 roku w zależności od strefy wyników „na wejściu” (części GH egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku) w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego

Wyniki „na wejściu” (część GH w 2005 roku)		Egzamin maturalny z języka polskiego w 2008 roku – poziom podstawowy					
		Szkoła LO			Województwo kujawsko-pomorskie		
Numer strefy	Nazwa wyników	przystąpiło	zdało		przystąpiło	zdało	
		liczba	liczba	procent	liczba	liczba	procent
I	niskie	0	–	–	454	388	85,5
II	średnie	63	63	100	5 195	5 117	98,5
III	wysokie	72	72	100	4 185	4 181	99,9
<b>Razem</b>		<b>135</b>	<b>135</b>	<b>100</b>	<b>9 834</b>	<b>9 686</b>	<b>98,5</b>

Zdanie egzaminu maturalnego z języka polskiego na poziomie podstawowym przez **wszystkich** absolwentów, którzy do niego przystąpili w szkole LO może być powodem do **zadowolenia**.

Analiza wartości wskaźnika zdawalności w grupach maturzystów słabych, przeciętnych i mocnych „na wejściu” wskazuje, że wynik absolwenta gimnazjum uzyskany w części humanistycznej egzaminu może być **prognostykiem** sukcesu na egzaminie maturalnym z języka polskiego, a w szczególności **zdania** go. Zauważamy, że **niskie osiągnięcia u progu** liceum **nie wykluczają** możliwości zdania egzaminu maturalnego – większość maturzystów w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego o niskich wynikach z części GH egzaminu gimnazjalnego zdała rozpatrywany egzamin maturalny, tzn. ich uczenie się języka polskiego w zakresie podstawowym umożliwiło osiągnięcie na egzaminie co najmniej progu zdawalności.

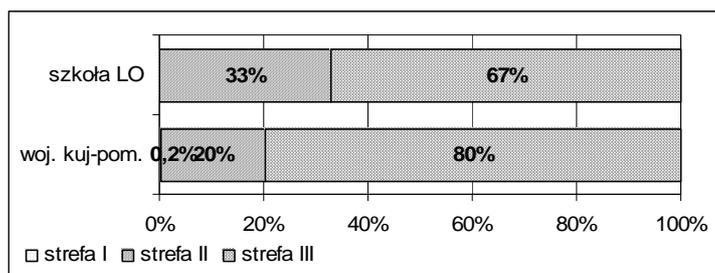
#### 4. Analiza rozwoju osiągnięć absolwentów zdających egzamin maturalny z języka polskiego na poziomie rozszerzonym

W szkole **LO** było **51** osób, które w części pisemnej egzaminu maturalnego zdawały **język polski** na poziomie **rozszerzonym** (MPO-R) i przystąpiły do egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku, zaś w liceach ogólnokształcących w województwie **kujawsko-pomorskim** takich osób było **1 084**. Zestawienie wyników tego egzaminu i części GH egzaminu gimnazjalnego w analizowanej szkole zamieszczono w załączniku 2.

##### 4.1. Osiągnięcia zdających „na wejściu”

**Średni wynik** z części humanistycznej egzaminu gimnazjalnego osób, które zdawały egzamin maturalny z języka polskiego na poziomie rozszerzonym w szkole **LO** wyniósł **82%**, a w liceach ogólnokształcących w województwie **kujawsko-pomorskim** – **85%**. Zatem średni poziom osiągnięć humanistycznych **u progu liceum** rozpatrywanej grupy maturzystów z analizowanej **szkoły** był **niewiele niższy** (o 3 punkty procentowe) **niż** z liceów ogólnokształcących w **województwie**.

Na rysunku 5 porównano procentowe rozkłady wyników „na wejściu” w analizowanych grupach maturzystów ze szkoły LO i z województwa kujawsko-pomorskiego.



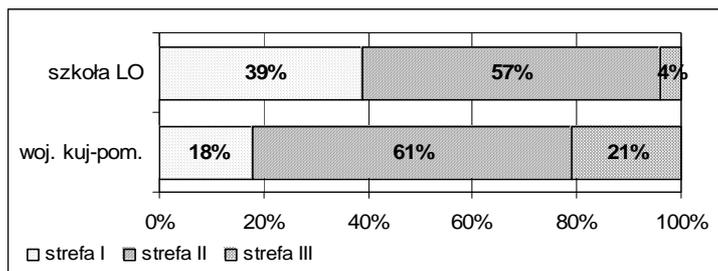
**Rysunek 5.** Procentowe rozkłady niskich, średnich i wysokich wyników części GH egzaminu gimnazjalnego w grupach zdających język polski na poziomie rozszerzonym w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego

Jak zauważamy na rysunku 5, o nieco niższym potencjale edukacyjnym „na wejściu” w szkole LO zdecydował odsetek maturzystów „mocnych” u progu liceum – był on o 13 punktów procentowych mniejszy niż w województwie.

#### 4.2. Osiągnięcia zdających „na wyjściu”

Średni wynik z egzaminu maturalnego z języka polskiego zdawanego na poziomie rozszerzonym w szkole LO wyniósł 52%, a w liceach ogólnokształcących w województwie kujawsko-pomorskim – 60%.

Na rysunku 6 przedstawiono procentowe rozkłady wyników niskich, przeciętnych i wysokich dla zdających egzamin maturalny z języka polskiego na poziomie rozszerzonym w analizowanej szkole i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego.

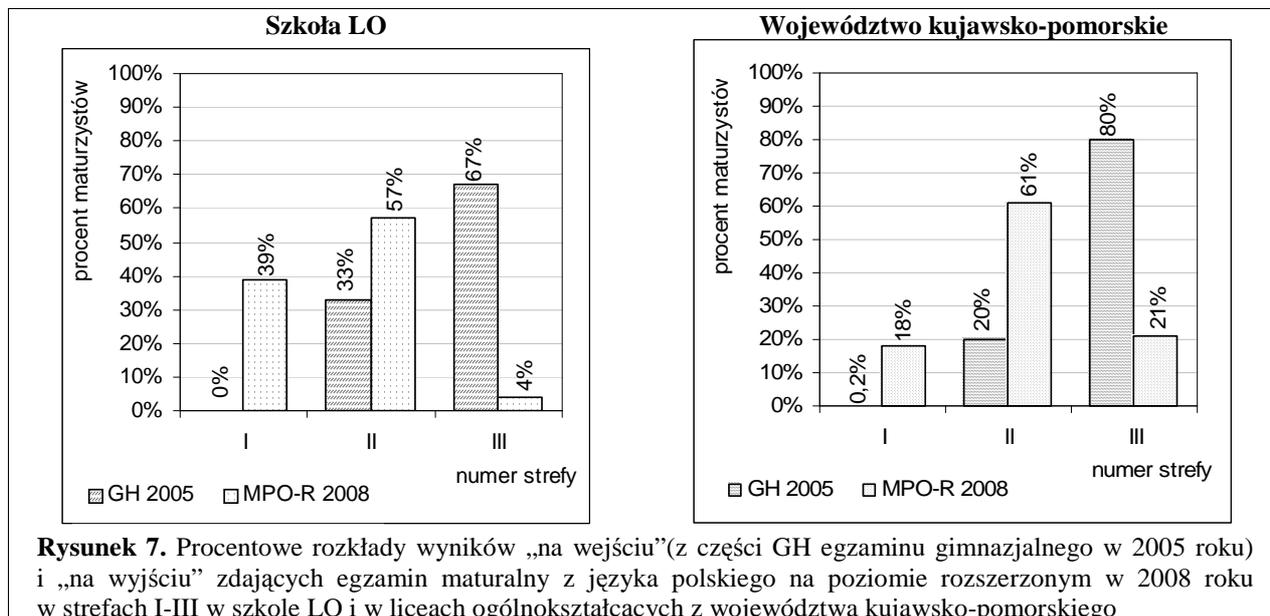


**Rysunek 6.** Procentowe rozkłady niskich, średnich i wysokich wyników egzaminu maturalnego z języka polskiego zdawanego na poziomie rozszerzonym w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego

W porównaniu do populacji w województwie, w szkole LO odsetek zdających o wynikach wysokich był mniejszy, a o wynikach niskich – większy.

#### 4.3. Porównanie osiągnięć zdających „na wyjściu” i „na wejściu”

Porównując średnie wyniki maturzystów „na wejściu” i „na wyjściu”, zauważamy, że w szkole LO wynik z egzaminu maturalnego jest niższy od wyniku z części GH o 30 punktów procentowych, a w województwie – o 25 punktów procentowych. Można by zatem twierdzić, że średnie **tempo rozwoju osiągnięć polonistycznych**, badanych zadaniami zestawu w części humanistycznej egzaminu gimnazjalnego i maturalnego arkusza z języka polskiego na poziomie rozszerzonym, było w grupie maturzystów ze **szkoły LO mniejsze niż** w analogicznej populacji maturzystów w liceach ogólnokształcących z **województwa**. Porównajmy procentowe rozkłady wyników „na wejściu” i „na wyjściu” rozpatrywanych grup maturzystów (rysunek 7).



**Rysunek 7.** Procentowe rozkłady wyników „na wejściu”(z części GH egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku) i „na wyjściu” zdających egzamin maturalny z języka polskiego na poziomie rozszerzonym w 2008 roku w strefach I-III w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego

W grupie maturzystów zdających egzamin maturalny z języka polskiego na poziomie rozszerzonym w szkole LO **odsetek osób o wysokich wynikach** „na wyjściu” jest **znacznie mniejszy** (prawie 17 razy) niż odsetek osób „mocnych na wejściu”. W analogicznej grupie zdających w województwie kujawsko-pomorskim odsetek osób o wysokich wynikach „na wyjściu” również jest mniejszy od odsetka osób „mocnych na wejściu”, ale około 4 razy. W analizowanej szkole może niepokoić **wysoki wzrost** (o 39 punktów procentowych) **odsetka osób o niskich wynikach** z egzaminu maturalnego w odniesieniu do odsetka osób „słabych na wejściu” (w województwie ten odsetek wzrósł o około 18 punktów procentowych).

Trzeba podkreślić, że spośród zdających w liceach ogólnokształcących w województwie nikt nie uzyskał wyniku 0%, zaś wynik maksymalny (100%) uzyskało 14 osób (wszyscy mieli wysokie wyniki z części GH, a wśród nich 3 osoby miały wynik maksymalny). W szkole LO nie było maturzystów o maksymalnym wyniku „na wejściu” i o maksymalnym wyniku „na wyjściu”.

Analiza statystyczna wykazała, że zależność pomiędzy wynikami egzaminu maturalnego z języka polskiego na poziomie rozszerzonym i wynikami z części humanistycznej egzaminu gimnazjalnego w szkole LO była niska, a w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego – umiarkowana i istotna statystycznie.

#### 4.4. Zdawalność egzaminu maturalnego w zależności od osiągnięć zdających „na wejściu”

W poniższej tabeli zestawiono dane dotyczące odsetka osób, które z egzaminu maturalnego z języka polskiego na poziomie rozszerzonym (zdanego obowiązkowo) uzyskały co najmniej 30% liczby punktów możliwych do otrzymania, tzn. maturzystów, którzy osiągnęli lub przekroczyli próg zdawalności egzaminu, w zależności od ich wyniku z części GH egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku.

**Tabela 3.** Zdawalność egzaminu maturalnego z języka polskiego na poziomie rozszerzonym w 2008 roku w zależności od strefy wyników „na wejściu” (części GH egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku) w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego

Wyniki „na wejściu” (część GH w 2005 roku)		Egzamin maturalny z języka polskiego w 2008 roku – poziom rozszerzony					
		Szkoła LO			Województwo kujawsko-pomorskie		
		przystąpiło	zdało		przystąpiło	zdało	
Numer strefy	Nazwa wyników	liczba	liczba	procent	liczba	liczba	procent
I	niskie	0	–	–	2	2	100
II	średnie	17	17	100	219	218	99,5
III	wysokie	34	34	100	863	860	99,7
<b>Razem</b>		<b>51</b>	<b>51</b>	<b>100</b>	<b>1 084</b>	<b>1 080</b>	<b>99,6</b>

W szkole LO wszyscy absolwenci, którzy przystąpili do pisemnego egzaminu maturalnego z języka polskiego na poziomie rozszerzonym, zdali egzamin. W liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego 4 osoby nie zdały egzaminu – zdawalność egzaminu była bliska 100% i nieco większa w grupie maturzystów „mocnych na wejściu”. Z dwóch osób, które były „słabe na wejściu”, zdały dwie, jednak tak mała liczebność tej grupy maturzystów nie uprawnia do wnioskowania statystycznego.

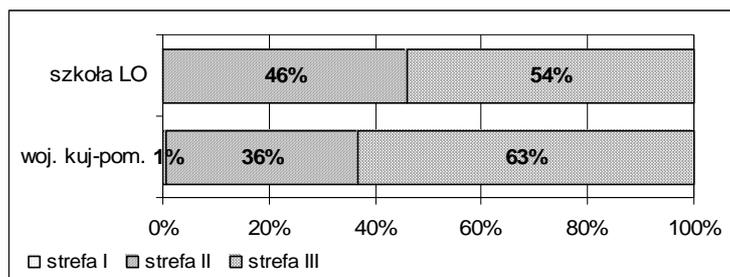
#### 5. Analiza rozwoju osiągnięć absolwentów zdających egzamin maturalny z matematyki na poziomie podstawowym

Egzamin maturalny z **matematyki** na poziomie **podstawowym** (MMA-P) w 2008 roku w szkole LO zdawało **26** absolwentów, a w liceach ogólnokształcących w województwie **kujawsko-pomorskim** – **1 092** absolwentów.

## 5.1. Osiągnięcia zdających „na wejściu”

Średni wynik z części matematyczno-przyrodniczej egzaminu gimnazjalnego osób, które zdawały egzamin maturalny z matematyki na poziomie podstawowym w szkole **LO** wyniósł **68%**, a w województwie **kujawsko-pomorskim** – **69%**. Możemy powiedzieć, że średni poziom osiągnięć matematycznych **u progu liceum** rozpatrywanej grupy maturzystów z analizowanej **szkoły i z liceów ogólnokształcących w województwie był taki sam**.

W grupach maturzystów ze szkoły LO i z liceów ogólnokształcących w województwie, którzy zdawali egzamin maturalny z matematyki na poziomie podstawowym, obliczono odsetek osób „słabych”, „przeciętnych” i „mocnych na wejściu” według wyników z części GM egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku. Procentowe rozkłady tych wyników porównano na rysunku 8.



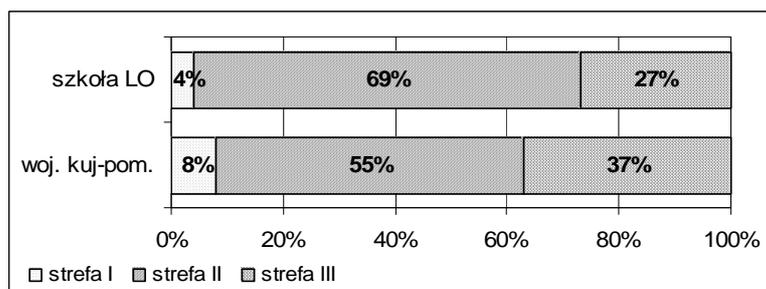
**Rysunek 8.** Procentowe rozkłady niskich, średnich i wysokich wyników części GM egzaminu gimnazjalnego w grupach zdających matematykę na poziomie podstawowym w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego

Spośród maturzystów ze szkoły LO nikt nie miał w części GM egzaminu gimnazjalnego wyniku w strefie I. Dwunastu z nich (46%) miało wyniki średnie (strefa II), a czternastu (54%) – wysokie (strefa III). Zauważamy, że w szkole LO było o 9 punktów procentowych mniej maturzystów o wynikach wysokich niż w województwie kujawsko-pomorskim. Ponieważ odsetki osób o wynikach niskich w obu grupach maturzystów były zbliżone, można uznać, że zdający egzamin maturalny z matematyki na poziomie podstawowym w szkole LO byli **nieco „słabsi”** matematycznie u progu liceum **niż** ich rówieśnicy z liceów ogólnokształcących **w województwie**.

## 5.2. Osiągnięcia zdających „na wyjściu”

Średni wynik egzaminu maturalnego z matematyki zdawanej na poziomie podstawowym w szkole **LO** wyniósł **59%**, a w województwie **kujawsko-pomorskim** – **63%**. Zatem możemy twierdzić, że średni poziom osiągnięć matematycznych „na wyjściu” rozpatrywanej grupy maturzystów z analizowanej szkoły był **nieco niższy** do poziomu analogicznej grupy maturzystów z liceów ogólnokształcących **w województwie**.

Na rysunku 9 przedstawiono procentowe rozkłady wyników niskich, przeciętnych i wysokich dla zdających egzamin maturalny z matematyki na poziomie podstawowym w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego.

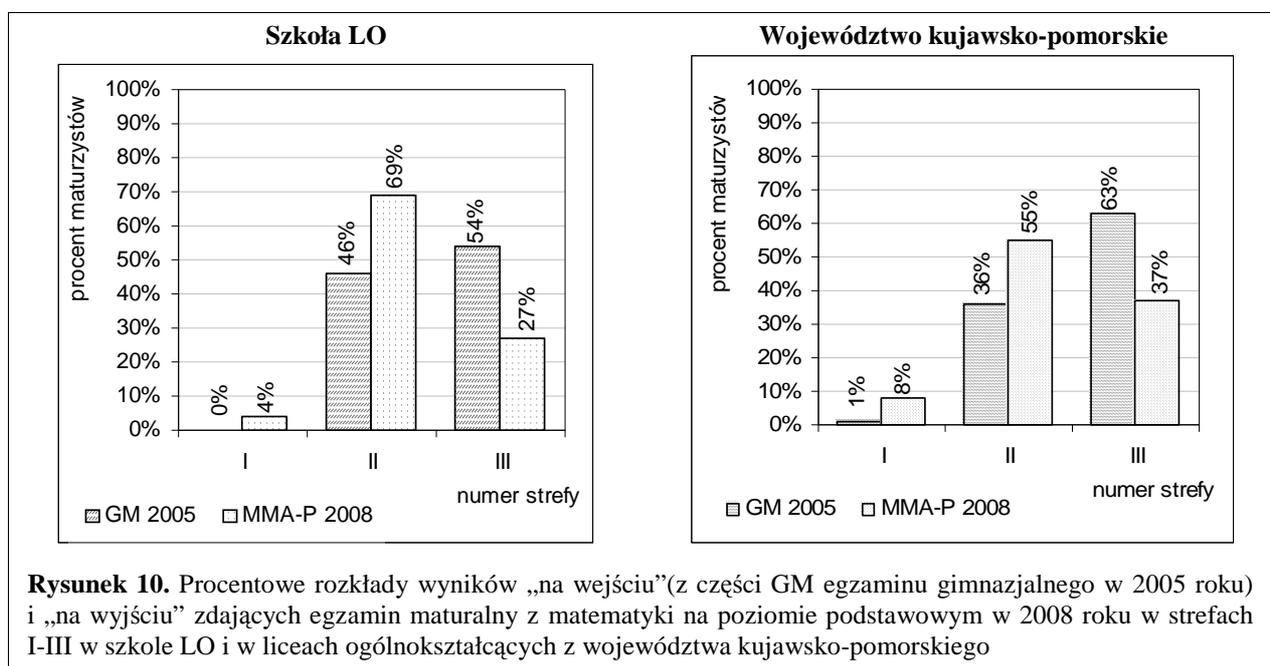


**Rysunek 9.** Procentowe rozkłady niskich, średnich i wysokich wyników egzaminu maturalnego z matematyki zdawanej na poziomie podstawowym w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego

W szkole LO większość zdających uzyskała wyniki przeciętne (strefa II). Odsetek maturzystów o wynikach wysokich był mniejszy (o 10 punktów procentowych) od odpowiedniego odsetka w rozpatrywanej populacji zdających w województwie.

### 5.3. Porównanie osiągnięć zdających „na wejściu” i „na wyjściu”

Porównując średnie wyniki maturzystów „na wejściu” i „na wyjściu”, zauważamy, że w szkole LO wynik z egzaminu maturalnego jest niższy od wyniku z części GM o 9 punktów procentowych, a w województwie – o 6 punktów procentowych. Zatem możemy twierdzić, że średnie **tempo rozwoju osiągnięć matematycznych**, badanych zadaniami zestawu w części GM egzaminu gimnazjalnego i maturalnego arkusza z matematyki na poziomie podstawowym, było porównywalne w grupach maturzystów ze **szkoły LO i z liceów ogólnokształcących w województwie**. Procentowe rozkłady wyników „na wejściu” i „na wyjściu” rozpatrywanych grup maturzystów porównano na rysunku 10.



Z analizy powyższych rozkładów wynika, że odsetek osób o **wysokich** wynikach „na wyjściu”, w porównaniu do odsetka osób o takich wynikach „na wejściu”, w szkole LO i w populacji zdających w województwie **zmaliał** około **dwukrotnie**. Również zmiany odsetka maturzystów o wynikach średnich w rozpatrywanych populacjach są zbliżone. Możemy zatem powiedzieć, że średnia **skuteczność uczenia się** matematyki w zakresie podstawowym grup maturzystów, zdających matematykę na poziomie podstawowym, ze szkoły LO i z liceów ogólnokształcących w województwie była **porównywalna**. Dla nauczycieli matematyki ze szkoły LO powodem do zadowolenia może być mniejszy niż w województwie odsetek osób, które uzyskały na maturze wyniki niskie.

### 5.4. Zdawalność egzaminu maturalnego w zależności od osiągnięć zdających „na wejściu”

W tabeli 4 zestawiono dane dotyczące odsetka osób, które z egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie podstawowym (zdawanej obowiązkowo) uzyskały co najmniej 30% liczby punktów możliwych do otrzymania, tzn. maturzystów, którzy osiągnęli lub przekroczyli próg zdawalności egzaminu, w zależności od ich wyników z części matematyczno-przyrodniczej egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku.

**Tabela 4.** Zdawalność egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie podstawowym w 2008 roku w zależności od strefy wyników „na wejściu” (części GM egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku) w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego

Wyniki „na wejściu” (część GM w 2005 roku)		Egzamin maturalny z matematyki w 2008 roku – poziom podstawowy					
		Szkoła LO			Województwo kujawsko-pomorskie		
Numer strefy	Nazwa wyników	przystąpiło	zdało		przystąpiło	zdało	
		liczba	liczba	procent	liczba	liczba	procent
I	niskie	0	–	–	24	17	70,8
II	średnie	12	12	100	573	550	96,0
III	wysokie	14	14	100	495	489	98,8
<b>Razem</b>		<b>26</b>	<b>26</b>	<b>100</b>	<b>1 092</b>	<b>1 056</b>	<b>96,7</b>

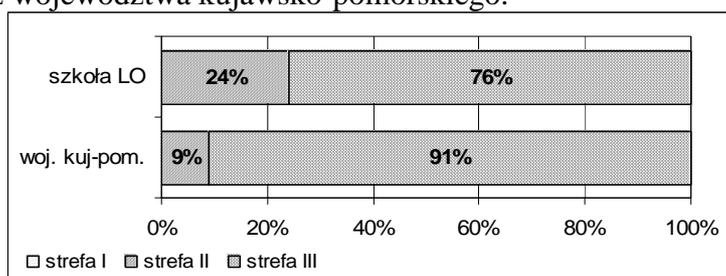
Za sukces szkoły LO można uznać fakt, że wszystkie osoby obowiązkowo zdające matematykę na poziomie podstawowym zdały egzamin. W województwie kujawsko-pomorskim spośród absolwentów liceów ogólnokształcących o niskich osiągnięciach matematycznych „na wejściu” 24 osoby przystąpiły do egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie podstawowym, z których zdało 17 osób. Jednak tak mała liczba maturzystów w tej grupie nie uprawnia do wnioskowania statystycznego. Natomiast spośród absolwentów „przeciętnych” i „mocnych” matematycznie u progu liceum zdecydowana większość uzyskała co najmniej 30% maksymalnej liczby punktów za rozwiązanie zadań maturalnych, czyli osiągnęła lub przekroczyła próg zdawalności.

## 6. Analiza rozwoju osiągnięć absolwentów zdających egzamin maturalny z matematyki na poziomie rozszerzonym

Egzamin maturalny z **matematyki** na poziomie **rozszerzonym** (MMA-R) w 2008 roku w szkole **LO** zdawało **72** absolwentów (w tym **41** – **obowiązkowo**), a w liceach ogólnokształcących w województwie **kujawsko-pomorskim** – **1 113** absolwentów (w tym **735** – **obowiązkowo**).

### 6.1. Osiągnięcia zdających „na wejściu”

**Średni wynik** z części matematyczno-przyrodniczej egzaminu gimnazjalnego osób, które zdawały egzamin maturalny z matematyki na poziomie rozszerzonym w szkole **LO** wyniósł **72%**, a w województwie **kujawsko-pomorskim** – **82%**. Na rysunku 11 przedstawiono procentowe rozkłady wyników „na wejściu” rozpatrywanych grup maturzystów w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego.



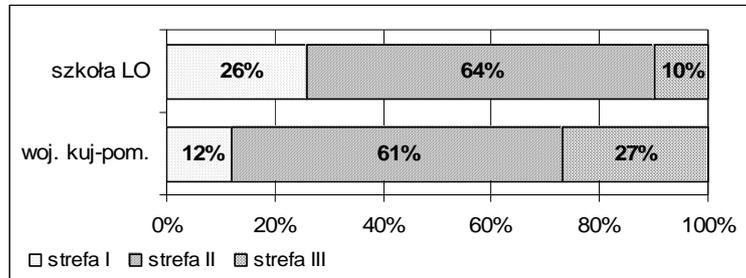
**Rysunek 11.** Procentowe rozkłady niskich, średnich i wysokich wyników części GM egzaminu gimnazjalnego w grupach zdających matematykę na poziomie rozszerzonym w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego

Zarówno w szkole LO, jak i w województwie kujawsko-pomorskim żaden zdający egzamin maturalny z matematyki na poziomie rozszerzonym nie miał wyniku niskiego z części GM egzaminu gimnazjalnego. W analizowanej szkole prawie jedna czwarta zdających miała wyniki średnie, a ponad trzy czwarte wyniki wysokie. Jednak, w porównaniu do rozkładu wyników „na wejściu” w województwie kujawsko-pomorskim, odsetek uczniów o wynikach wysokich był niższy, a o wynikach średnich – wyższy. Zatem możemy twierdzić, że średni **poziom osiągnięć** matematycznych **u progu liceum** rozpatrywanej grupy maturzystów z analizowanej szkoły był **niższy niż** analogicznej grupy maturzystów z liceów ogólnokształcących **w województwie**.

## 6.2. Osiągnięcia zdających „na wyjściu”

Średni wynik z egzaminu maturalnego z matematyki zdawanej na poziomie rozszerzonym w szkole LO wyniósł **44%**, a w województwie kujawsko-pomorskim – **61%**.

Na rysunku 12 przedstawiono procentowe rozkłady wyników niskich, przeciętnych i wysokich dla zdających egzamin maturalny z matematyki na poziomie rozszerzonym w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego.



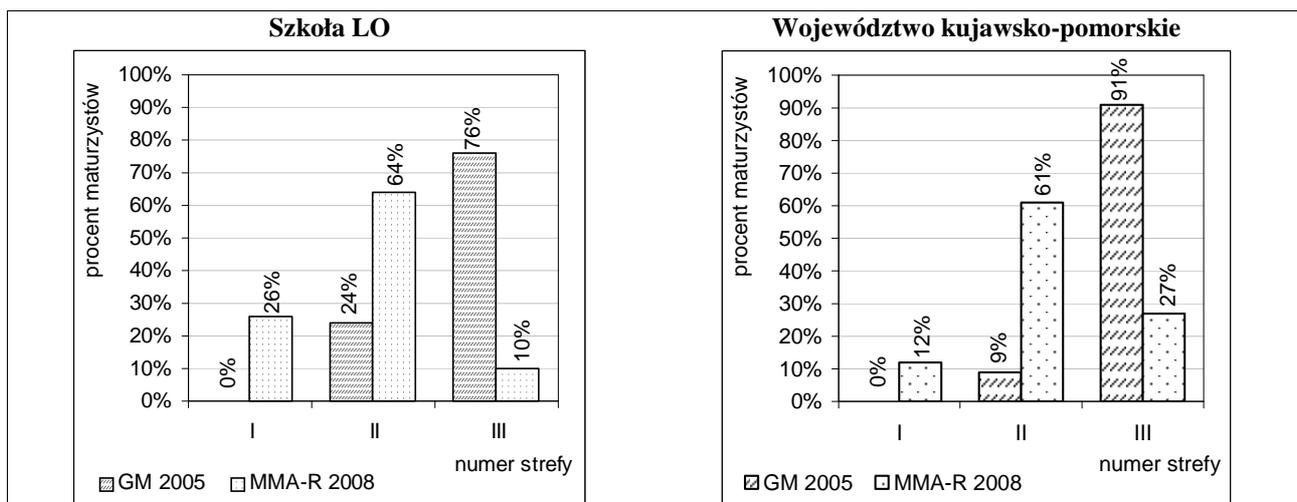
**Rysunek 12.** Procentowe rozkłady niskich, średnich i wysokich wyników egzaminu maturalnego z matematyki zdawanej na poziomie rozszerzonym w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego

W porównaniu do populacji z województwa, w szkole LO był większy odsetek maturzystów, którzy uzyskali wyniki niskie i jednocześnie mniejszy odsetek maturzystów, którzy uzyskali wyniki wysokie. Możemy zatem twierdzić, że średni **poziom osiągnięć** matematycznych „na wyjściu” rozpatrywanej grupy maturzystów z analizowanej szkoły był **niższy niż** analogicznej grupy maturzystów z liceów ogólnokształcących **w województwie**.

Warto podkreślić, że średni wynik zdających matematykę na poziomie rozszerzonym **obowiązkowo** w szkole LO okazał się **około dwa razy wyższy niż** zdających ją **dobrowolnie**.

## 6.3. Porównanie osiągnięć „na wejściu” i „na wyjściu”

Procentowe rozkłady wyników „na wejściu” i „na wyjściu” rozpatrywanych grup maturzystów w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego porównano na rysunku 13.



**Rysunek 13.** Procentowe rozkłady wyników „na wejściu”(z części GM egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku) i „na wyjściu” zdających egzamin maturalny z matematyki na poziomie rozszerzonym w 2008 roku w strefach I-III w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego

Analizując rozkłady wyników na rysunku 13, zauważamy, że w grupie maturzystów zdających egzamin maturalny z matematyki na poziomie rozszerzonym w szkole LO odsetek osób o wysokich

wynikach „na wyjściu” (strefa III) jest prawie 8 razy mniejszy od odsetka osób o takich wynikach „na wejściu”. W analogicznej grupie maturzystów w województwie kujawsko-pomorskim odsetek osób o wysokich wynikach „na wyjściu” w odniesieniu do odsetka osób o takich wynikach „na wejściu” również zmalał (około 3 razy). Porównując słupki na początku skali (strefa I), widzimy, że niskie wyniki za rozwiązanie maturalnych zadań z matematyki uzyskał większy odsetek zdających w szkole LO niż w województwie (w obu populacjach nie było osób „słabych” z przedmiotów matematyczno-przyrodniczych na progu liceum). Możemy zatem twierdzić, że średnie **tempo rozwoju osiągnięć matematycznych** badanych zadaniami zestawu w części matematyczno-przyrodniczej egzaminu gimnazjalnego i maturalnego arkusza z matematyki **na poziomie rozszerzonym** było w grupie maturzystów ze szkoły **LO mniejsze niż** w populacji zdających w liceach ogólnokształcących z **województwa**.

Uwagę zwraca fakt, że spośród zdających w liceach ogólnokształcących w województwie wynik maksymalny (100%) uzyskały 22 osoby (wszyscy mieli wysokie wyniki z części GM, a wśród nich 12 osób miało wynik maksymalny). W szkole LO jedna osoba uzyskała z egzaminu maturalnego wynik 0% (zdawała przedmiot dodatkowo) i również jedna – wynik 100% (zdawała przedmiot obowiązkowo), natomiast nie było maturzystów o maksymalnym wyniku „na wejściu”.

Analiza statystyczna wykazała, że zależność pomiędzy wynikami egzaminu maturalnego z matematyki zdawanej na poziomie rozszerzonym i wynikami z części matematyczno-przyrodniczej egzaminu gimnazjalnego w szkole LO była niska (dla zdających matematykę dodatkowo – bardzo niska), a w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego – umiarkowana i istotna statystycznie. Trzeba podkreślić, że **wysokie osiągnięcia „na wejściu”** w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych **nie gwarantują sukcesu** na egzaminie maturalnym z matematyki, zwłaszcza na poziomie rozszerzonym. **Konieczne jest systematyczne i skuteczne uczenie się matematyki w liceum**. Tymczasem wyniki niektórych osób zdających matematykę dodatkowo wskazują na nieodpowiedzialny wybór tego przedmiotu na maturze.

#### 6.4. „Zdawalność”<sup>5</sup> egzaminu maturalnego w zależności od osiągnięć zdających „na wejściu”

W tabeli 5 zebrano dane dotyczące zdawalności egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie rozszerzonym dla zdających ją **obowiązkowo** w szkole LO i w liceach ogólnokształcących województwa kujawsko-pomorskiego.

**Tabela 5.** Zdawalność egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie rozszerzonym w 2008 roku w zależności od strefy wyników „na wejściu” (części GM egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku) w szkole LO i w liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego

Wyniki „na wejściu” (część GM w 2005 roku)		Egzamin maturalny z matematyki w 2008 roku – poziom rozszerzony					
		Szkoła LO			Województwo kujawsko-pomorskie		
Numer strefy	Nazwa wyników	przystąpiło	zdało		przystąpiło	zdało	
		liczba	liczba	procent	liczba	liczba	procent
I	niskie	0	–	–	2	1	50,0
II	średnie	7	7	100	194	191	98,5
III	wysokie	34	34	100	539	535	99,3
<b>Razem</b>		<b>41</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>735</b>	<b>727</b>	<b>98,9</b>

Egzamin maturalny z matematyki na poziomie rozszerzonym w szkole LO zdali wszyscy absolwenci, którzy do niego przystąpili obowiązkowo, a w liceach ogólnokształcących z województwa – 99% analogicznej grupy absolwentów. Z dwóch osób, które były „słabe na wejściu” zdała jedna osoba, tak mała liczebność grupy nie uprawnia do wnioskowania statystycznego.

Należy zaznaczyć, że gdyby wszystkie osoby z grupy maturzystów w szkole LO zdających matematykę na poziomie rozszerzonym zdawały ją obowiązkowo, to prognoza zdawalności nie

<sup>5</sup> Zdawalność dotyczy osób, które zdawały matematykę jako przedmiot obowiązkowy. W tym wypadku „zdawalność” oznacza zaliczenie progu, tzn. uzyskanie co najmniej 30% punktów możliwych do otrzymania.



osiągnęłoby 15 z nich (około 21%). Warto zwrócić uwagę, że średni **wynik zdających** ten przedmiot **obowiązkowo** (56%) był **znacznie wyższy** (o 29 punktów procentowych) **od** średniego **wyniku zdających** go **dobatkowo** (27% – czyli, poniżej progu zdawalności, patrz: załączniki 3 i 4). Zastanawia to tym bardziej, że w drugiej grupie maturzystów większość osób było „mocnych matematycznie” u progu liceum. W liceach ogólnokształcących z województwa kujawsko-pomorskiego było podobnie: średni wynik zdających matematykę obowiązkowo był wyższy od średniego wyniku zdających ją dodatkowo o 20 punktów procentowych, jednak statystyczny zdający z drugiej grupy przekroczył próg zdawalności, uzyskując wynik 48%.

## Podsumowanie

Szacowanie przyrostów osiągnięć absolwentów szkół ponadgimnazjalnych **nie jest łatwe**, przede wszystkim ze względu na różnorodność wyboru przez nich drogi i zakresu kształcenia na tym i na następnym etapie edukacyjnym, co wiąże się z wyborem przedmiotów zdawanych na egzaminie maturalnym. Nie do pominięcia jest też wpływ edukacji pozaszkolnej, która może być istotnie powiązana z rozwojem uczniów na czwartym etapie kształcenia, zwłaszcza w elitarnych liceach oraz wpływ efektu wachlarzowego.

Przedstawiona propozycja jest bardzo **uproszczonym** sposobem opisu rozwoju osiągnięć maturzystów mierzonych dwoma egzaminami: gimnazjalnym (osiągnięcia „na wejściu”) i maturalnym (osiągnięcia „na wyjściu”). Można ją jednak wykorzystać tylko w przypadku większych grup maturzystów, gdyż dla mało licznych analizy statystyczne są nieuprawnione. Kolejnym słabym punktem opisaney metody jest stosunkowo ograniczona trafność miar osiągnięć, gdyż dotyczą one określonych umiejętności badanych zadaniami egzaminacyjnymi zawartymi w odpowiednich zestawach gimnazjalnych i arkuszach maturalnych. Trzeba też pamiętać o błędach standardowych wyników egzaminów, czyli ograniczonej rzetelności miar osiągnięć. Jednak nawet niedokładne analizy są lepsze niż ich brak.

Podczas analizowania wyników maturzystów u progu liceum i „na wyjściu” nasuwa się szereg **pytań**. Między innymi:

1. W jakim stopniu wybór przez ucznia poziomu zdawania egzaminu maturalnego jest adekwatny do realizowanego w szkole zakresu kształcenia?
2. Jaki jest związek pomiędzy wynikiem absolwenta liceum z egzaminu maturalnego z danego przedmiotu i zakresem (podstawowym/rozszerzonym) uczenia się tego przedmiotu?
3. Dlaczego część zdających dodatkowo matematykę (w tym „mocnych na wejściu”) uzyskuje niskie wyniki egzaminu?
4. Jak zwiększyć trafność i odpowiedzialność decyzji uczniów liceum dotyczących wyboru matematyki zdawanej na maturze dodatkowo?



Tabela 1.1. Przedziały wyników części humanistycznej (GH) i matematyczno-przyrodniczej (GM) egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku w wyróżnionych strefach wyników

Numer strefy	Przedział wyników w %	
	GH	GM
I	0-54	0-30
II	56-78	32-64
III	80-100	66-100

Tabela 1.2. Przedziały wyników egzaminu maturalnego z języka polskiego zdawanego na poziomie podstawowym (MPO-P) i na poziomie rozszerzonym (MPO-R) w 2008 roku w wyróżnionych strefach wyników

Numer strefy	Przedział wyników w %	
	MPO-P	MPO-R
I	0-40	0-46
II	41-63	47-70
III	64-100	71-100

Tabela 1.3. Przedziały wyników egzaminu maturalnego z matematyki zdawanego na poziomie podstawowym (MMA-P) i na poziomie rozszerzonym (MMA-R) w 2008 roku w wyróżnionych strefach wyników

Numer strefy	Przedział wyników w %	
	MMA-P	MMA-R
I	0-34	0-30
II	35-70	31-78
III	71-100	79-100

Tabela 2.1. Wyniki (w %) „na wyjściu” (MPO-R) i „na wejściu” (GH – 2005 rok) zdających obowiązkowo egzamin maturalny z języka polskiego na poziomie rozszerzonym w 2008 roku w szkole LO

Tabela 2.1a			Tabela 2.1b		Tabela 2.1c		Tabela 2.1d		Tabela 2.1e	
L.p.	Wyniki połączone		Wyniki posortowane		Wyniki posortowane		Wyniki połączone i posortowane wg wyników „na wejściu”		Wyniki połączone i posortowane wg wyników „na wyjściu”	
	MPO-R	GH	MPO-R	GH	GH	MPO-R	GH	MPO-R	GH	
1	56	80	36		62	38	62	36	72	
2	40	80	36		68	60	68	36	88	
3	36	72	38		72	36	72	38	62	
4	40	82	40		72	44	72	40	78	
5	48	76	40		74	62	74	40	80	
6	38	62	40		74	46	74	40	82	
7	54	78	40		76	48	76	40	86	
8	46	80	42		76	44	76	42	82	
9	44	80	44		76	46	76	44	72	
10	46	88	44		76	66	76	44	76	
11	62	74	44		76	54	76	44	80	
12	44	76	44		78	54	78	44	80	
13	58	92	44		78	46	78	44	84	
14	50	84	46		78	40	78	46	74	
15	44	84	46		78	52	78	46	76	
16	46	78	46		78	58	78	46	78	
17	58	98	46		78	68	78	46	80	
18	46	76	46		80	56	80	46	84	
19	44	80	46		80	40	80	46	88	
20	44	72	46		80	46	80	46	88	
21	46	84	48		80	44	80	48	76	
22	40	78	48		80	44	80	48	82	
23	64	82	50		80	50	80	50	80	
24	56	84	50		80	52	80	50	84	
25	48	82	50		80	52	80	50	96	
26	50	80	52		82	40	82	52	78	
27	62	84	52		82	64	82	52	80	
28	60	68	52		82	48	82	52	80	
29	54	90	52		82	60	82	52	86	
30	52	78	54		82	42	82	54	76	
31	52	80	54		84	50	84	54	78	
32	52	80	54		84	44	84	54	88	
33	58	78	54		84	46	84	54	90	
34	46	88	56		84	56	84	56	80	
35	52	86	56		84	62	84	56	84	
36	40	86	58		84	68	84	58	78	
37	36	88	58		86	52	86	58	92	
38	68	78	58		86	40	86	58	98	
39	46	74	60		86	66	86	60	68	
40	66	76	60		88	46	88	60	82	
41	54	88	62		88	46	88	62	74	
42	70	90	62		88	36	88	62	84	
43	68	84	64		88	54	88	64	82	
44	54	76	66		88	72	88	66	76	
45	68	90	66		90	54	90	66	86	
46	50	96	68		90	70	90	68	78	
47	60	82	68		90	68	90	68	84	
48	42	82	68		92	58	92	68	90	
49	74	96	70		96	50	96	70	90	
50	72	88	72		96	74	96	72	88	
51	66	86	74		98	58	98	74	96	
<b>śr</b>	<b>52,4</b>	<b>81,8</b>								

Zestawienie wyników niskich (strefa I), średnich (strefa II) i wysokich (strefa III)

	MPO-R		GH	
	Liczba	Procent	Liczba	Procent
Strefa I	20	39	0	0
Strefa II	29	57	17	33
Strefa III	2	4	34	67

Spośród zdających obowiązkowy egzamin maturalny z języka polskiego na poziomie rozszerzonym wszyscy maturzyści uzyskali co najmniej 30% punktów możliwych do zdobycia, tzn. zdali egzamin (tabela 2.1b).

Spośród siedemnastu maturzystów, którzy „na wejściu” byli „przeciętni”, ośmiu uzyskało z egzaminu wyniki niskie, a dziewięciu – średnie, natomiast spośród trzydziestu czterech maturzystów, którzy „na wejściu” byli „mocni”, tylko dwóch uzyskało z egzaminu również wyniki wysokie, pozostali uzyskali wyniki średnie (20 osób) lub niskie (12 osób) (tabela 2.1d).

Wśród dwudziestu absolwentów, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego z języka polskiego zdawanego na poziomie rozszerzonym wyniki niskie, dwanaście osób było „polonistycznie mocnych na wejściu”, a pozostałe osoby były „przeciętne” u progu liceum (nie było osób „słabych”) (tabela 2.1e).

Tabela 3.1. Wyniki (w %) „na wyjściu” (MMA-R) i „na wejściu” (GM – 2005 rok) zdających obowiązkowo egzamin maturalny z matematyki na poziomie rozszerzonym w 2008 roku w szkole LO

Tabela 3.1a			Tabela 3.1b		Tabela 3.1c		Tabela 3.1d		Tabela 3.1e	
L.p.	Wyniki połączone		Wyniki posortowane		Wyniki posortowane		Wyniki połączone i posortowane wg wyników „na wejściu”		Wyniki połączone i posortowane wg wyników „na wyjściu”	
	MMA-R	GM	MMA-R	GM	GM	GM	MMA-R	GM	MMA-R	GM
1	84,0	84,0	32,0	52,0	52,0	38,0	52,0	32,0	74,0	
2	78,0	74,0	32,0	60,0	60,0	46,0	60,0	32,0	78,0	
3	32,0	74,0	36,0	60,0	60,0	48,0	62,0	36,0	66,0	
4	48,0	76,0	38,0	62,0	62,0	56,0	64,0	38,0	86,0	
5	44,0	82,0	38,0	64,0	64,0	66,0	64,0	38,0	52,0	
6	40,0	68,0	38,0	64,0	64,0	74,0	60,0	38,0	68,0	
7	50,0	80,0	40,0	64,0	64,0	82,0	64,0	40,0	68,0	
8	38,0	86,0	40,0	66,0	66,0	36,0	66,0	40,0	72,0	
9	40,0	72,0	40,0	68,0	68,0	32,0	74,0	40,0	82,0	
10	48,0	76,0	44,0	68,0	68,0	32,0	78,0	44,0	82,0	
11	56,0	70,0	44,0	68,0	68,0	38,0	68,0	44,0	72,0	
12	56,0	76,0	44,0	70,0	70,0	38,0	86,0	44,0	82,0	
13	68,0	72,0	46,0	70,0	70,0	40,0	68,0	46,0	72,0	
14	46,0	72,0	46,0	72,0	72,0	40,0	72,0	46,0	74,0	
15	100,0	80,0	46,0	72,0	72,0	40,0	82,0	46,0	68,0	
16	46,0	74,0	46,0	72,0	72,0	44,0	72,0	46,0	60,0	
17	68,0	76,0	48,0	72,0	72,0	44,0	82,0	48,0	76,0	
18	92,0	78,0	48,0	74,0	74,0	44,0	82,0	48,0	76,0	
19	56,0	86,0	48,0	74,0	74,0	46,0	68,0	48,0	62,0	
20	38,0	52,0	48,0	74,0	74,0	46,0	72,0	48,0	74,0	
21	38,0	68,0	50,0	74,0	74,0	46,0	74,0	50,0	80,0	
22	36,0	66,0	50,0	76,0	76,0	48,0	74,0	50,0	88,0	
23	48,0	62,0	54,0	76,0	76,0	48,0	76,0	54,0	70,0	
24	50,0	88,0	56,0	76,0	76,0	48,0	76,0	56,0	70,0	
25	66,0	64,0	56,0	76,0	76,0	50,0	80,0	56,0	76,0	
26	56,0	82,0	56,0	78,0	78,0	50,0	88,0	56,0	86,0	
27	84,0	78,0	56,0	78,0	78,0	54,0	70,0	56,0	82,0	
28	56,0	64,0	56,0	78,0	78,0	56,0	70,0	56,0	64,0	
29	46,0	68,0	66,0	80,0	80,0	56,0	76,0	66,0	64,0	
30	40,0	82,0	68,0	80,0	80,0	56,0	82,0	68,0	72,0	
31	86,0	92,0	68,0	80,0	80,0	56,0	86,0	68,0	76,0	
32	46,0	60,0	74,0	82,0	82,0	68,0	72,0	74,0	80,0	
33	44,0	72,0	74,0	82,0	82,0	68,0	76,0	74,0	60,0	
34	32,0	78,0	78,0	82,0	82,0	74,0	80,0	78,0	74,0	
35	82,0	64,0	82,0	82,0	82,0	78,0	74,0	82,0	64,0	
36	54,0	70,0	84,0	84,0	84,0	84,0	78,0	84,0	84,0	
37	74,0	80,0	84,0	86,0	86,0	84,0	84,0	84,0	78,0	
38	74,0	60,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	92,0	
39	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	92,0	86,0	86,0	
40	44,0	82,0	92,0	88,0	88,0	92,0	78,0	92,0	78,0	
41	48,0	74,0	100,0	92,0	92,0	100,0	80,0	100,0	80,0	
<b>śr</b>	<b>56,5</b>	<b>74,3</b>								

	MMA-R	GM
Strefa I	0	0
Strefa II	34	7
Strefa III	7	34

Spośród zdających egzamin maturalny z matematyki na poziomie rozszerzonym wybranej jako przedmiot obowiązkowy wszyscy maturzyści uzyskali co najmniej 30% punktów możliwych do zdobycia, tzn. zdali egzamin (tabela 3.1b).

Spośród siedmiu maturzystów, którzy „na wejściu” byli „przeciętni”, jedna osoba uzyskała z egzaminu maturalnego z matematyki wynik wysoki, pozostali uzyskali wyniki średnie, natomiast spośród trzydziestu czterech maturzystów, którzy „na wejściu” byli „mocni”, siedem osób uzyskało z egzaminu maturalnego z matematyki również wyniki wysokie, pozostali uzyskali wyniki średnie (tabela 3.1d).

Wśród siedmiu maturzystów, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego wyniki wysokie sześciu było „mocnych na wejściu” (tabela 3.1e).

Tabela 4.1. Wyniki (w %) „na wyjściu” (MMA-R) i „na wejściu” (GM – 2005 rok) zdających dodatkowo egzamin maturalny z matematyki na poziomie rozszerzonym w 2008 roku w szkole LO

Tabela 4.1a			Tabela 4.1b		Tabela 4.1c		Tabela 4.1d		Tabela 4.1e	
L.p.	Wyniki połączone		Wyniki posortowane		Wyniki posortowane		Wyniki połączone i posortowane wg wyników „na wejściu”		Wyniki połączone i posortowane wg wyników „na wyjściu”	
	MMA-R	GM	MMA-R	GM	GM	MMA-R	GM	MMA-R	GM	
1	4,0	64,0	0,0		50,0	34,0	50,0	0,0	72,0	
2	38,0	68,0	4,0		58,0	36,0	58,0	4,0	64,0	
3	16,0	62,0	4,0		58,0	32,0	58,0	4,0	70,0	
4	18,0	74,0	8,0		60,0	16,0	60,0	8,0	86,0	
5	28,0	66,0	10,0		60,0	16,0	60,0	10,0	76,0	
6	48,0	70,0	12,0		62,0	16,0	62,0	12,0	66,0	
7	4,0	70,0	12,0		62,0	30,0	62,0	12,0	70,0	
8	36,0	58,0	16,0		64,0	4,0	64,0	16,0	62,0	
9	40,0	82,0	16,0		64,0	44,0	64,0	16,0	64,0	
10	44,0	64,0	16,0		64,0	16,0	64,0	16,0	60,0	
11	66,0	66,0	16,0		66,0	28,0	66,0	16,0	60,0	
12	30,0	82,0	18,0		66,0	66,0	66,0	18,0	74,0	
13	12,0	66,0	18,0		66,0	12,0	66,0	18,0	66,0	
14	42,0	76,0	18,0		66,0	18,0	66,0	18,0	70,0	
15	32,0	58,0	28,0		68,0	38,0	68,0	28,0	66,0	
16	10,0	76,0	30,0		70,0	48,0	70,0	30,0	82,0	
17	18,0	66,0	30,0		70,0	4,0	70,0	30,0	82,0	
18	16,0	64,0	30,0		70,0	12,0	70,0	30,0	82,0	
19	30,0	82,0	30,0		70,0	18,0	70,0	30,0	62,0	
20	54,0	74,0	32,0		72,0	0,0	72,0	32,0	58,0	
21	30,0	82,0	34,0		74,0	18,0	74,0	34,0	76,0	
22	8,0	86,0	34,0		74,0	54,0	74,0	34,0	50,0	
23	34,0	76,0	36,0		76,0	42,0	76,0	36,0	58,0	
24	16,0	60,0	38,0		76,0	10,0	76,0	38,0	68,0	
25	34,0	50,0	40,0		76,0	34,0	76,0	40,0	82,0	
26	16,0	60,0	42,0		82,0	40,0	82,0	42,0	76,0	
27	0,0	72,0	44,0		82,0	30,0	82,0	44,0	64,0	
28	30,0	62,0	48,0		82,0	30,0	82,0	48,0	70,0	
29	58,0	86,0	54,0		82,0	30,0	82,0	54,0	74,0	
30	12,0	70,0	58,0		86,0	8,0	86,0	58,0	86,0	
31	18,0	70,0	66,0		86,0	58,0	86,0	66,0	66,0	
<b>śr</b>	<b>27,2</b>	<b>69,7</b>								

	MMA-R	GM
Strefa I	19	0
Strefa II	12	10
Strefa III	0	21

Spośród zdających egzamin maturalny z matematyki na poziomie rozszerzonym wybranym jako przedmiot dodatkowy 19 osób uzyskało wyniki niskie (15 z nich – poniżej progu zdania egzaminu, tabela 4.1b).

Spośród dziesięciu maturzystów, którzy „na wejściu” byli „przeciętni”, 4 osoby uzyskały z egzaminu maturalnego z matematyki wyniki średnie, a pozostali uzyskali wyniki niskie, natomiast spośród dwudziestu jeden maturzystów, którzy „na wejściu” byli „mocni”, 8 osób uzyskało z egzaminu maturalnego z matematyki wyniki średnie, a pozostali uzyskali wyniki niskie (tabela 4.1d).

Wśród dwunastu maturzystów, którzy uzyskali z egzaminu maturalnego wyniki średnie, ośmiu było „mocnych na wejściu”, a czterech – również „przeciętnych” (tabela 4.1e).

Spośród dziesięciu maturzystów, którzy „na wejściu” mieli wyniki średnie, progu zdawalności nie osiągnęło pięć osób, a spośród dwudziestu jeden maturzystów, którzy „na wejściu” byli „mocni”, progu zdawalności nie osiągnęło dziesięć osób.

Do zestawienia wyników maturzystów z egzaminu gimnazjalnego (wyniki „na wejściu”) i egzaminu maturalnego (wyniki „na wyjściu”), a następnie ich porównywania i analizowania można wykorzystać program Excel.

Przedstawiamy poniżej podstawowe etapy związane z dokonaniem analizy rozwoju osiągnięć maturzystów.

## **Etapy analizy rozwoju osiągnięć maturzystów** (propozycja przy wykorzystaniu programu Excel)

### **I. Analiza ilościowa**

#### **1. Analiza zdawalności<sup>6</sup> egzaminu maturalnego z uwzględnieniem osiągnięć maturzystów „na wejściu”**

**1.1.** Zbiorcze zestawienie indywidualnych wyników absolwentów z egzaminu gimnazjalnego<sup>7</sup> i obliczenie wyników średnich

Kod zdającego	Wynik (w %) z części humanistycznej (GH) egzaminu gimnazjalnego	Wynik (w %) z części matematyczno-przyrodniczej (GM) egzaminu gimnazjalnego
A01	94	88
(...)	(...)	(...)
Wynik średni	80	68

**1.2.** Posortowanie (rosnąco) wyników egzaminu maturalnego, a następnie podzielenie ich na trzy strefy<sup>8</sup>:

- strefa **I** – wyniki niskie (mieszczące się w staninach 1-3)
- strefa **II** – wyniki średnie (mieszczące się w staninach 4-6)
- strefa **III** – wyniki wysokie (mieszczące się w staninach 7-9).

**1.3.** Obliczenie odsetka zdających o wynikach egzaminu gimnazjalnego w poszczególnych strefach (patrz: Tabela 1<sup>9</sup>), a następnie porównanie procentowego rozkładu niskich, średnich i wysokich wyników „na wejściu” w szkole i w danym typie szkół ponadgimnazjalnych w województwie (patrz: Rysunek 1<sup>10</sup>).

**1.4.** Porównanie zdawalności matury w szkole i w danym typie szkół ponadgimnazjalnych w województwie z wynikami maturzystów „na wejściu”.

<sup>6</sup> Zdawalność określa odsetek osób, które ze wszystkich przedmiotów zdawanych jako obowiązkowe uzyskały co najmniej 30% liczby punktów możliwych do otrzymania.

<sup>7</sup> Wyniki punktowe przedstawiamy w skali procentowej (procent maksymalnej liczby punktów możliwych do zdobycia, tzn. 50).

<sup>8</sup> Przedziały wyników (w skali procentowej) w strefach I-III z części GH i GM egzaminu gimnazjalnego w 2005 roku zawiera tabela 1 zamieszczona w załączniku 1 (tamże). Odpowiednie przedziały wyników w strefach I-III w innych latach można znaleźć w zestawieniach statystycznych OKE w Gdańsku.

<sup>9</sup> Materiał: *Analiza rozwoju osiągnięć maturzystów*, OKE, 2008

<sup>10</sup> tamże



## 2. Analiza rozwoju osiągnięć absolwentów z określonego przedmiotu maturalnego

**2.1.** Zbiorcze zestawienie indywidualnych wyników absolwentów z egzaminu maturalnego z określonego przedmiotu zdawanego na danym poziomie i z odpowiedniej części egzaminu gimnazjalnego i obliczenie wyników średnich (patrz: Tabela 2.1a<sup>11</sup> w załączniku 2<sup>12</sup>).

**2.2.** Posortowanie (rosnąco) wyników „na wejściu”, tzn. z odpowiedniej części egzaminu gimnazjalnego (patrz: Tabela 2.1c w załączniku 2<sup>13</sup>), a następnie podzielenie ich na trzy strefy (I-III)<sup>3</sup>.

**2.3.** Obliczenie odsetka zdających o wynikach egzaminu gimnazjalnego w poszczególnych strefach, a następnie porównanie procentowych rozkładów niskich, średnich i wysokich wyników „na wejściu” w szkole i w danym typie szkół ponadgimnazjalnych w województwie (patrz: Rysunek 5<sup>14</sup>).

**2.4.** Posortowanie (rosnąco) wyników „na wyjściu”, tzn. z egzaminu maturalnego (patrz: Tabela 2.1b w załączniku 2<sup>15</sup>), a następnie podzielenie ich na trzy strefy (I-III)<sup>16</sup>.

**2.5.** Obliczenie odsetka zdających o wynikach z egzaminu maturalnego w poszczególnych strefach, a następnie porównanie procentowych rozkładów niskich, średnich i wysokich wyników „na wyjściu” w szkole i w danym typie szkół ponadgimnazjalnych w województwie (patrz: Rysunek 6<sup>17</sup>).

**2.6.** Porównanie procentowych rozkładów niskich, średnich i wysokich wyników zdających „na wyjściu” i „na wejściu”, tzn. z egzaminu maturalnego i z odpowiedniej części egzaminu gimnazjalnego w szkole i w danym typie szkół ponadgimnazjalnych w województwie (patrz: Rysunek 7<sup>18</sup>).

**2.7.** Posortowanie (rosnąco) wyników połączonych „na wyjściu” i „na wejściu” według wyników „na wejściu” oraz według wyników „na wyjściu” (patrz: Tabele 2.1d i 2.1e w załączniku 2<sup>19</sup>), a następnie porównanie osiągnięć maturzystów z uwzględnieniem trzech stref wyników (I-III)<sup>20</sup>.

**2.8.** Porównanie zdawalności egzaminu w szkole i w danym typie szkół ponadgimnazjalnych w województwie z uwzględnieniem stref I-III „na wejściu” (patrz: Tabela 3<sup>21</sup>).

---

<sup>11</sup> W pierwszej kolumnie zamiast liczby porządkowej można wpisać kod zdającego.

<sup>12</sup> tamże

<sup>13</sup> tamże

<sup>14</sup> tamże

<sup>15</sup> tamże

<sup>16</sup> Przedziały wyników (w skali procentowej) w strefach I-III z języka polskiego i z matematyki zawierają tabele 2-3 zamieszczone w załączniku 1 (tamże). Odpowiednie przedziały wyników w strefach I-III w innych latach można znaleźć w zestawieniach statystycznych OKE w Gdańsku.

<sup>17</sup> tamże

<sup>18</sup> tamże

<sup>19</sup> tamże

<sup>20</sup> Przedziały wyników (w skali procentowej) w strefach I-III z języka polskiego i z matematyki zawierają tabele 1-3 zamieszczone w załączniku 1 (tamże). Odpowiednie przedziały wyników w strefach I-III w innych latach można znaleźć w zestawieniach statystycznych OKE w Gdańsku.

<sup>21</sup> tamże

## II. Analiza kontekstowa

Ilościowa analiza rozwoju osiągnięć maturzystów musi być uzupełniona o analizę kontekstu tego rozwoju (Patrz: materiał *Propozycja komunikowania i wykorzystania wyników egzaminu maturalnego*, OKE w Gdańsku, 2009 [www.oke.gda.pl](http://www.oke.gda.pl) (zakładka: *Badania i analizy*)). Dopiero wówczas można formułować wnioski do dalszej pracy.