



*entuzjaści edukacji*

# Porównywalne między latami wyniki sprawdzianu

ZESPÓŁ ANALIZ OSIĄGNIĘĆ UCZNIÓW

Instytut Badań Edukacyjnych



## Plan prezentacji

1. Po co nam zrównywanie wyników pomiędzy latami?
2. W jaki sposób przeprowadzono zrównanie?
3. Porównywalne między latami wyniki sprawdzianu.
4. Komunikowanie porównywalnych między latami wyników (PWE).



# WYNIKI EGZAMINÓW ZALEŻĄ OD WIELU CZYNNIKÓW



## Wynik sprawdzianu w złożony sposób zależy od wielu czynników:

1

- poziomu umiejętności uczniów w zakresie badanym na sprawdzianie,

2

- samooceny i poziomu motywacji poszczególnych uczniów,

3

- indywidualnych różnic w szybkości pracy uczniów,

4

- przestrzegania procedur przeprowadzenia sprawdzianu w tym aspektów etycznych (problem odpisywania),

5

- w jakiej „formie” był uczeń w dniu sprawdzianu.

 Wynik sprawdzianu w złożony sposób zależy od wielu czynników. Między innymi zależy od:

6

- sposobu, w jaki zadania są prezentowane w arkuszach sprawdzianu,

7

- sposobu, w jaki rozwiązania zadań są punktowane przez zewnętrznych egzaminatorów,

8

- trudności poszczególnych zadań wchodzących w skład arkusza egzaminacyjnego sprawdzianu.

Pierwszych pięć źródeł zróżnicowania wyników generalnie zależy od ucznia. Trzy ostatnie od cech sprawdzianu, które najogólniej moglibyśmy nazwać trudnością sprawdzianu.



## Trudność arkuszy egzaminacyjnych w kolejnych latach

- Gdyby trudność arkuszy egzaminacyjnych w kolejnych latach była identyczna, to na podstawie wyników sprawdzianu w szóstej klasie SP można byłoby wnioskować o tym, jak zmienia się w czasie poziom umiejętności uczniów w zakresie objętym przez sprawdzian.

Jest to przypadek idealny i w praktyce rzadko się zdarza, nawet przy bardzo wyrafinowanych procedurach tworzenia arkuszy egzaminacyjnych.



## Trudność arkuszy egzaminacyjnych w kolejnych latach

- Porównywalność wyników między latami można jednak osiągnąć kontrolując trudność arkusza egzaminacyjnego (poprzez procedurę zrównywania wyników).
- Zarówno dojrzałe systemy testowania jak i większość nowopowstałych systemów, wprowadzają do konstrukcji testów mechanizmy pozwalające na zrównywanie wyników.



## Przykłady zrównywania wyników egzaminacyjnych w innych krajach

- Metody zrównywania najwcześniej rozwinęły się w USA
- SAT (Scholastic Assessment Test) - Od 1941 roku każda nowa wersja testu zawiera około 20% pytań z poprzedniej edycji. Wyniki kolejnych edycji zrównywane są z poprzedniego roku do roku kolejnego. Średnią skali ustalono na 500 dla roku 1941 (w 1995 skala została ponownie wycelowana tak, by rokiem bazowym był rok 1995 o średniej wyników 500).
- Do zrównywania używa się klasycznych metod zrównywania liniowego i ekwicyntylowego.





## Przykłady zrównywania wyników egzaminacyjnych w innych krajach

ACT (American College Testing) jest drugim (po SAT) najpopularniejszym w USA testem mierzącym osiągnięcia szkolne uczniów po szkole średniej.

Aby przeprowadzić zrównanie dwóch testów z różnych lat, w przypadku ACT spośród wszystkich uczniów losowana jest reprezentatywna próba (jako próba zrównująca).

Uczniowie należący do wylosowanej próby obok aktualnej edycji testu rozwiązują też nowe zadania, wcześniej nie publikowanych arkuszy egzaminacyjnych.



# Przykłady zrównywania wyników egzaminacyjnych w innych krajach

Sesja/ populacja	Zadania testowe					
1	Test A		sekcja zrów.			
2			Test B		sekcja zrów.	
3					test C  sekcja zrów.	



## Przykłady zrównywania wyników egzaminacyjnych w innych krajach

	Plan z nierównoważnymi grupami i wewnętrzną kotwicą	Plan z równoważnymi grupami i zewnętrzną kotwicą	Stosowana teoria
USA	SAT	ACT	KTT
Kanada	EQAO (Ontario)		IRT
Izrael	PET		IRT
Australia		NAPLAN	IRT
Szwecja	SweSAT	SweSAT	KTT; IRT
Węgry		Test z matematyki i interpretacji tekstu	IRT

Więcej na ten temat- Pokropek A. *Zrównywanie wyników egzaminacyjnych w kontekście międzynarodowym.*

[http://www.ptde.org/file.php/1/Archiwum/XVII\\_KDE/pedeefy/Pokropek\\_2.pdf](http://www.ptde.org/file.php/1/Archiwum/XVII_KDE/pedeefy/Pokropek_2.pdf)



## Pierwsze próby zrównywania w Polsce

Pierwsze próby zrównywania wyników egzaminacyjnych w Polsce podjęto w 2004 roku dla sprawdzianu z zastosowaniem kotwicy zewnętrznej na próbie uczniów z populacji o rok młodziej (uczniowie V klas).

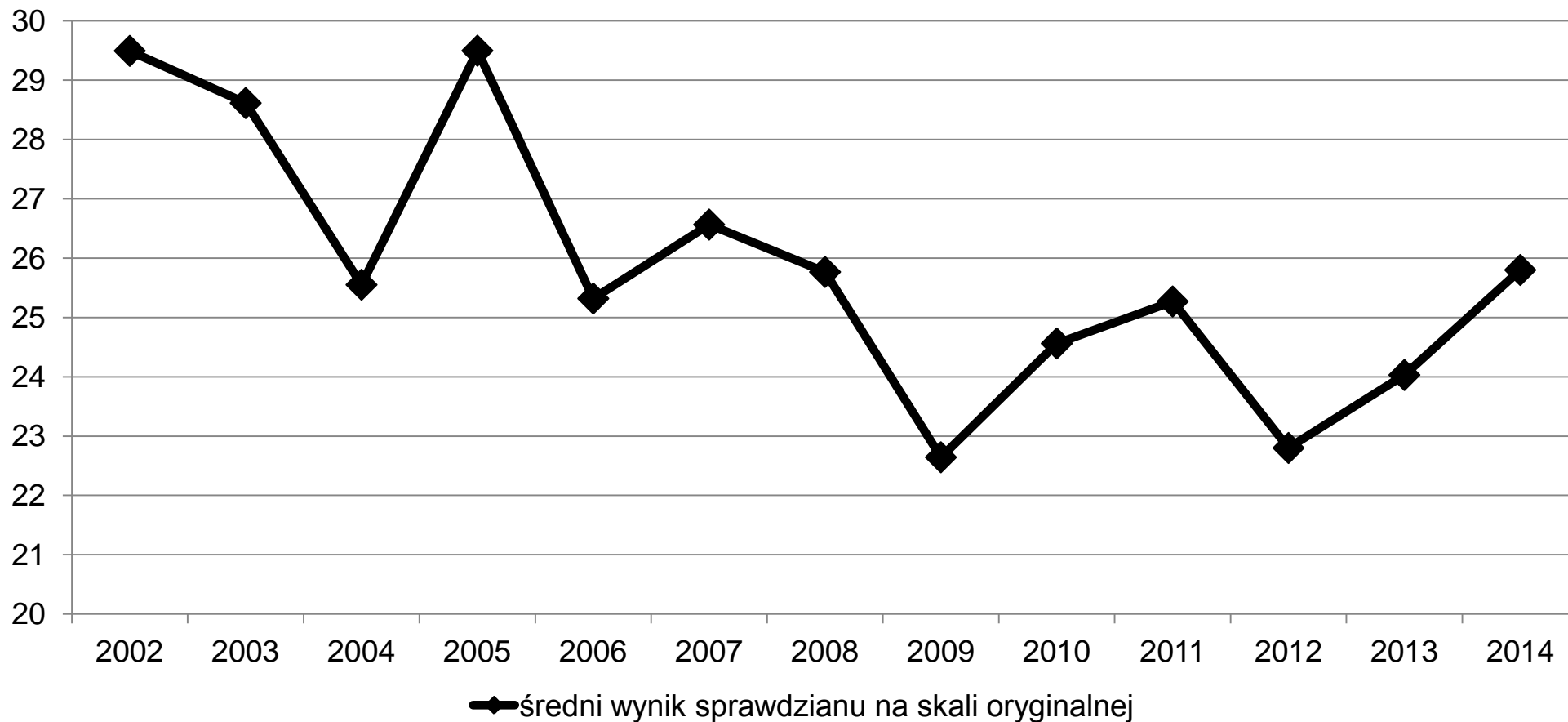


# **DLACZEGO PODJĘLIŚMY SIĘ BADAŃ POZWALAJĄCYCH NA PORÓWNYWANIE WYNIKÓW SPRAWDZIANU POMIĘDZY LATAMI?**



# Wyniki obserwowane – sprawdzian 2002-2014

## średni wynik sprawdzianu na skali oryginalnej (0-40 pkt.)





## Przykład: zadanie 15 ze sprawdzianu w 2004 oraz 20 z 2010

**Łatwość w badaniach 2012: 66%**

**Łatwość na sprawdzianie 2010: 73%**

**Łatwość w badaniach 2012: 68%**

**Łatwość na sprawdzianie 2004: 57%**

Terminy ferii zimowych w roku szkolnym 2009/2010

Termin ferii	Województwa
18 – 31 stycznia	kujawsko-pomorskie, lubuskie, małopolskie, świętokrzyskie, wielkopolskie
25 stycznia – 7 lutego	podlaskie, warmińsko-mazurskie
1 – 14 lutego	dolnośląskie, mazowieckie, opolskie, zachodniopomorskie
15 – 28 lutego	lubelskie, pomorskie, śląskie, łódzkie, podkarpackie

20. Uczniowie z województw mazowieckiego i podlaskiego uczestniczyli podczas swoich ferii zimowych we wspólnej trzydniowej wycieczce.

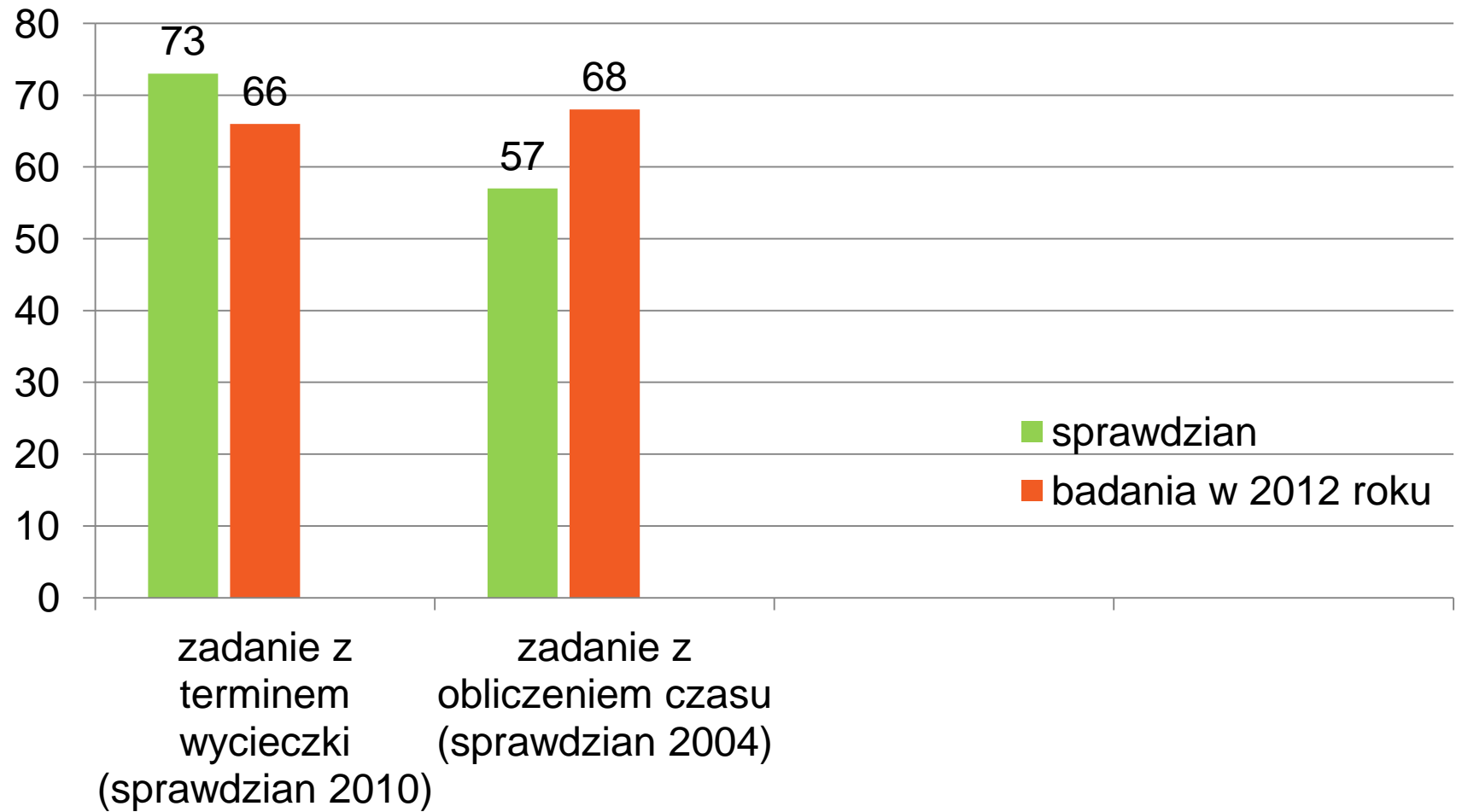
Kiedy odbyła się ta wycieczka?

- A. Od 29 do 31 stycznia.
- B. Od 3 do 5 lutego.
- C. Od 6 do 8 lutego.
- D. Od 9 do 11 lutego.

15. Piotr wyszedł z domu o godzinie 17:35, a wrócił 15 minut po dziewiętnastej. Ile minut był poza domem?

- A. 40
- B. 85
- C. 100
- D. 140

**Czy zadanie z wycieczką jest łatwiejsze od zadania z obliczeniem czasu poza domem?  
Czy uczniowie w 2010 roku mieli wyższy poziom badanych umiejętności niż uczniowie z 2004?**







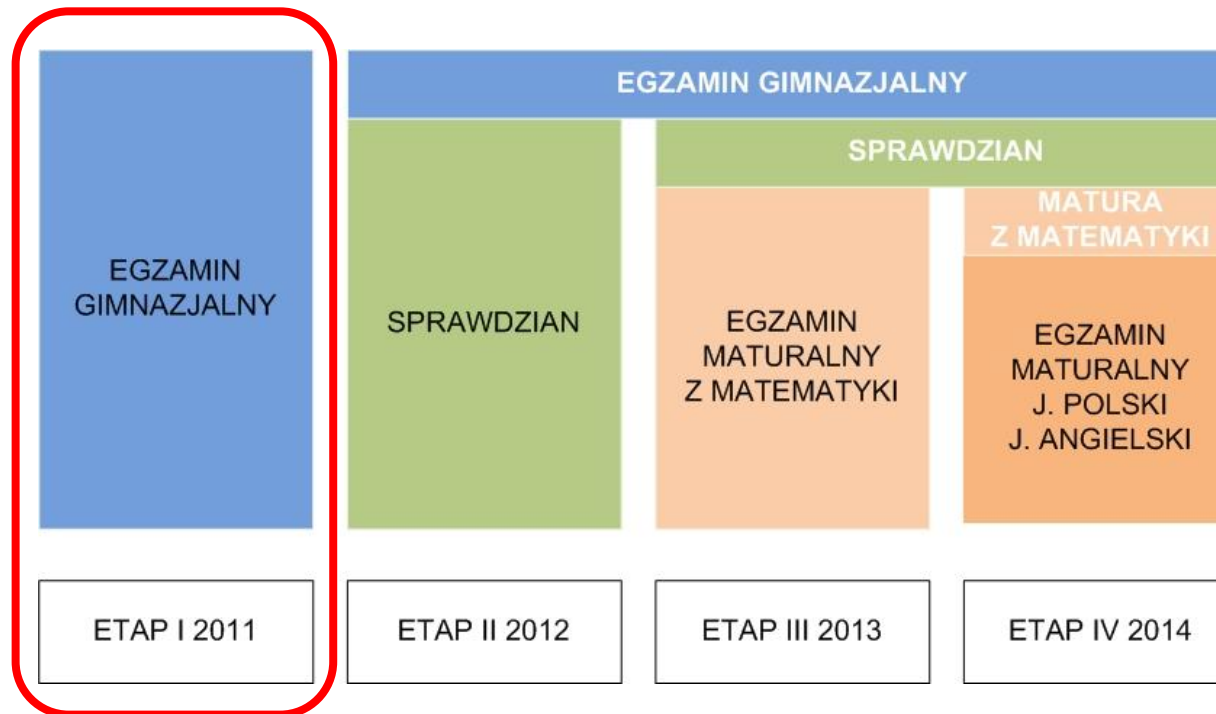
# W JAKI SPOSÓB PRZEPROWADZONO ZRÓWNANIE WYNIKÓW EGZAMINU POMIĘDZY LATAMI?



# CZTERY ETAPY STUDIUM ZRÓWNUJĄCEGO WYNIKI



# Cztery etapy studium zrównującego wyniki egzaminów





# Plan zrównywania

Źródło danych	Populacja	Próba	N obs.	Test lub zbiór zadań																																					
				Test lub zbiór zadań														Dodatkowe zadania kotwiczące																							
				T <sub>02</sub>	T <sub>03</sub>	T <sub>04</sub>	T <sub>05</sub>	T <sub>06</sub>	T <sub>07</sub>	T <sub>08</sub>	T <sub>09</sub>	T <sub>10</sub>	T <sub>11</sub>	T <sub>12</sub>	T <sub>13</sub>	T <sub>14</sub>	C <sup>1</sup>	C <sup>2</sup>	C <sup>3</sup>	C <sup>4</sup>	C <sup>5</sup>	C <sup>6</sup>	C <sup>7</sup>	C <sup>8</sup>	C <sup>9</sup>																
T <sub>02</sub> <sup>R</sup>	T <sub>02</sub> <sup>A</sup>	T <sub>03</sub> <sup>R</sup>	T <sub>03</sub> <sup>A</sup>	T <sub>04</sub> <sup>R</sup>	T <sub>04</sub> <sup>A</sup>	T <sub>05</sub> <sup>R</sup>	T <sub>05</sub> <sup>A</sup>	T <sub>06</sub> <sup>R</sup>	T <sub>06</sub> <sup>A</sup>	T <sub>11</sub>	T <sub>13</sub>	T <sub>08</sub> <sup>R</sup>	T <sub>08</sub> <sup>A</sup>	T <sub>09</sub> <sup>R</sup>	T <sub>09</sub> <sup>A</sup>	T <sub>10</sub> <sup>R</sup>	T <sub>10</sub> <sup>A</sup>	T <sub>11</sub> <sup>R</sup>	T <sub>11</sub> <sup>A</sup>	T <sub>12</sub> <sup>R</sup>	T <sub>12</sub> <sup>A</sup>	T <sub>13</sub> <sup>R</sup>	T <sub>13</sub> <sup>A</sup>	T <sub>14</sub> <sup>R</sup>	T <sub>14</sub> <sup>A</sup>																
Dane egzaminacyjne	P <sub>02</sub>		5 · 10 <sup>5</sup>	■	■																																				
	P <sub>03</sub>		5 · 10 <sup>5</sup>		■	■																																			
	P <sub>04</sub>		5 · 10 <sup>5</sup>			■	■																																		
	P <sub>05</sub>		5 · 10 <sup>5</sup>					■	■																																
	P <sub>06</sub>		5 · 10 <sup>5</sup>						■	■																															
	P <sub>07</sub>		5 · 10 <sup>5</sup>								■	■																													
	P <sub>08</sub>		5 · 10 <sup>5</sup>										■	■																											
	P <sub>12</sub>	S <sub>12</sub> <sup>1</sup>	800		■	■									■	■																									
	P <sub>10</sub>		4 · 10 <sup>5</sup>															■	■																						
	P <sub>11</sub>		4 · 10 <sup>5</sup>		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	P <sub>12</sub>		4 · 10 <sup>5</sup>																	■	■																		□		
	P <sub>13</sub>		4 · 10 <sup>5</sup>																		■	■																	□		
	P <sub>14</sub>		4 · 10 <sup>5</sup>																			■	■																□		
	sesji zrównujących	P <sub>11</sub>	S <sub>11</sub> <sup>1</sup>	800		■	■														■	■								■	■										
P <sub>12</sub>		S <sub>12</sub> <sup>2</sup>	800			■	■														■	■								■	■										
P <sub>12</sub>		S <sub>12</sub> <sup>3</sup>	800				■	■													■	■										■	■								
P <sub>12</sub>		S <sub>12</sub> <sup>4</sup>	800					■	■												■	■											■	■							
P <sub>12</sub>		S <sub>12</sub> <sup>5</sup>	800						■	■											■	■											■	■							
P <sub>12</sub>		S <sub>12</sub> <sup>6</sup>	800							■	■										■	■											■	■							
P <sub>12</sub>		S <sub>11</sub> <sup>2</sup>	800										■	■							■	■														■	■				
P <sub>12</sub>		S <sub>12</sub> <sup>8</sup>	800												■	■					■	■															■	■			

## Legenda

- uczniowie nie rozwiązują żadnego zadania
- uczniowie rozwiązują wszystkie zadania
- uczniowie rozwiązują wszystkie zadania na sesji egzaminacyjnej
- część uczniów rozwiązuje wszystkie zadania na sesji zrównującej
- uczniowie rozwiązują podzbiór zadań
- część uczniów rozwiązuje podzbiór zadań na sesji zrównującej



## Potencjalne zmienne zakłócające

Zaprezentowany plan zrównywania jest podatny na wpływ dwóch potencjalnie zakłócających zmiennych.

**Motywacja uczniów** – uczniowie biorący udział w sesji zrównującej nie rozwiązują zadań w warunkach testu doniosłego.

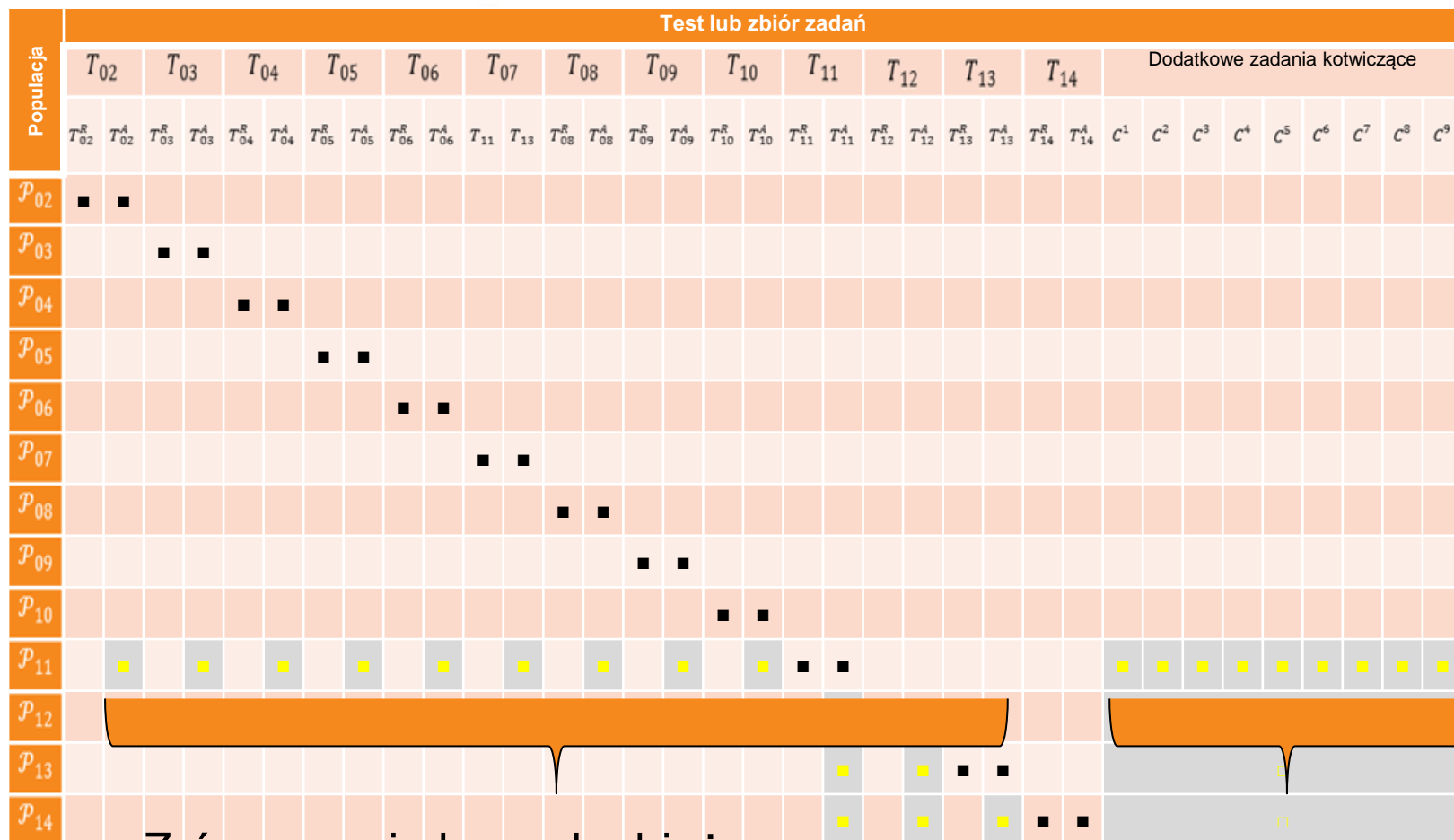
**Ujawnienie zadań** – uczniowie biorący udział w sesji zrównującej mogli mieć wcześniej styczność z zadaniami z wcześniejszych sprawdzianów. Mogli ćwiczyć swoje umiejętności na upublicznionych arkuszach egzaminacyjnych z lat wcześniejszych.



# Plan zrównywania – sprawdzian

## Legenda

- uczniowie nie rozwiązują żadnego zadania
- uczniowie rozwiązują wszystkie zadania
- część uczniów rozwiązuje wszystkie zadania na sesji zrównującej
- część uczniów rozwiązuje podzbiór zadań na sesji zrównującej



Zrównywanie bez roku bieżącego

Jawność zadań

Obniżona motywacja

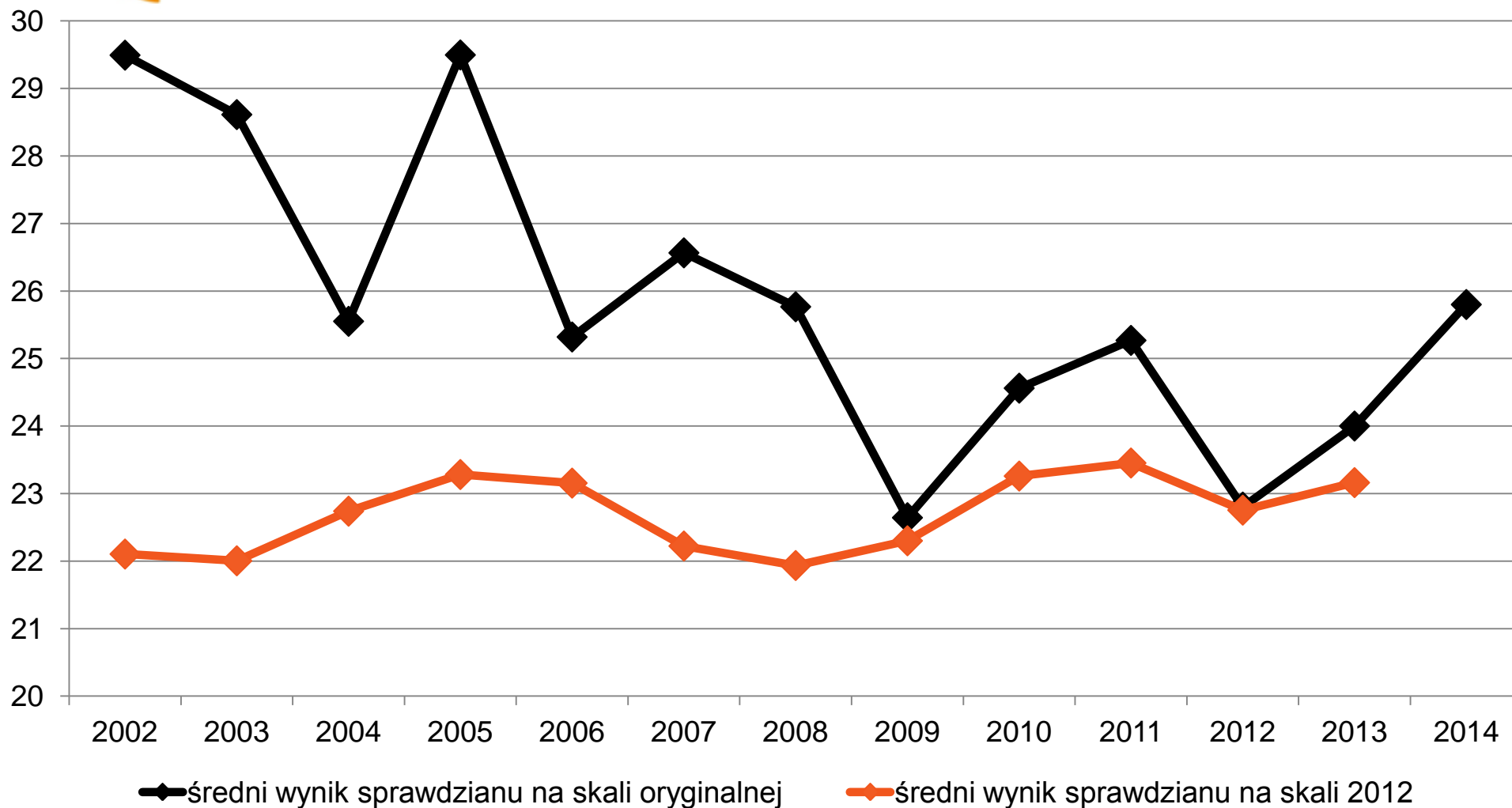
Obniżona motywacja



# PORÓWNYWALNE POMIĘDZY LATAMI WYNIKI SPRAWDZIANU



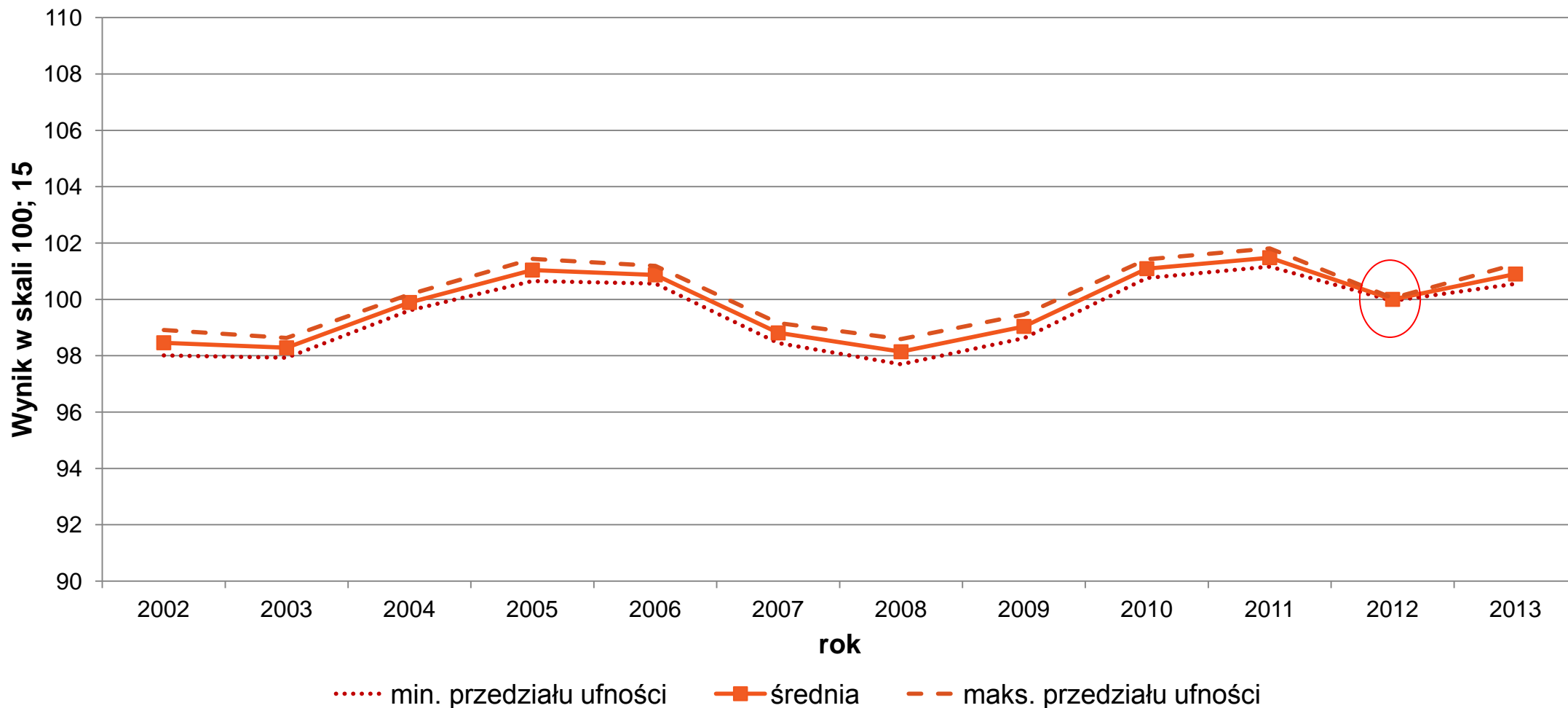
## Wyniki na sprawdzianie przed i po zrównaniu (wyniki obserwowane – sprawdzian 2002-2013)







# Zrównane wyniki sprawdzianu w szóstej klasie szkoły podstawowej w skali o średniej 100 i odchyleniu standardowym 15 zakotwiczonej w 2012 roku





# W JAKI SPOSÓB KOMUNIKOWANE SĄ PORÓWNYWALNE POMIĘDZY LATAMI WYNIKI?

SERWIS PWE

Strona wykorzystuje  
*cookies*

- ▶ Czym są PWE
- ▶ Procedura zrównywania
- ▶ Jak odczytywać wykresy

## Wyszukiwarka



**PRZEJŚCIE DO  
WYSZUKANIA  
SZKOŁY**

## Czym są Porównywalne Wyniki Egzaminacyjne (PWE)

Zespół Analiz Osiągnięć Uczniów (ZAOU) działający w Instytucie Badań Edukacyjnych podjął w ramach projektu „Badanie jakości i efektywności edukacji oraz instytucjonalizacja zaplecza badawczego” prace nad zrównywaniem wyników egzaminacyjnych, w celu osiągnięcia porównywalności wyników między latami.

Wynik egzaminu zależy od trudności arkusza testowego oraz umiejętności uczniów. Gdyby umiejętności uczniów w krajowej populacji nie zmieniały się, to średni krajowy wynik egzaminacyjny byłby informacją o trudności testu. Gdyby trudność arkuszy testowych w kolejnych latach była podobna, to na podstawie wyników egzaminacyjnych można byłoby wnioskować o tym, jak zmienia się w czasie poziom umiejętności uczniów. Skonstruowanie arkuszy testowych o podobnych parametrach jest jednak zadaniem bardzo trudnym i nie zawsze zakończonym powodzeniem. Porównywalność wyników między latami można osiągnąć kontrolując trudność arkusza (procedury zrównywania wyników) lub zakładając stały poziom umiejętności w populacji (normalizacja i standaryzacja rozkładów, np. do skali staninowej). W pierwszym przypadku uzyskujemy bezwzględną porównywalność wyników i możliwość wnioskowania o zmianie umiejętności w populacji. W drugim przypadku uzyskujemy względną porównywalność w stosunku do średniej w danym roku.

W latach 2011-2014 Zespół Analiz Osiągnięć Uczniów przeprowadził badania zrównujące w gimnazjach, co po zastosowaniu złożonej procedury zrównywania wyników pozwoliło uzyskać porównywalność wyników egzaminu gimnazjalnego od 2002 roku. Za rok bazowy dla egzaminu gimnazjalnego przyjęto rok 2012 (krajowa średnia dla 2012 roku wynosi 100), wyniki pozostałych lat z egzaminu gimnazjalnego należy rozumieć jako wzrost/spadek poziomu umiejętności uczniów w porównaniu do 2012 roku.

W latach 2012-2014 przeprowadzono badanie zrównujące w szkołach podstawowych, co pozwoliło uzyskać porównywalność wyników sprawdzianu szóstoklasisty od 2002 roku. Za rok bazowy dla sprawdzianu szóstoklasisty przyjęto rok 2012 (krajowa średnia dla 2012 roku wynosi 100), wyniki pozostałych lat na sprawdzianie szóstoklasisty należy rozumieć jako wzrost/spadek poziomu umiejętności uczniów w porównaniu do 2012 roku.

# Wyszukane szkoły / JST:

Strona wykorzystuje  
cookies

Określ typ szkoły / JST.

## Opisy

## Wyszukiwarka

Typ szkoły / JST:

Nazwa lub adres szkoły:

wszystkie podane w

tylko całe wyrazy

Położenie szkoły:

wybierz województwo

wybierz powiat

wybierz gminę

WYBÓR TYPU  
SZKOŁY



WYBÓR  
WOJEWÓDZTWA,  
POWIATU,  
GMINY



WYSZUKIWANIE



Znajdź

Moduł  
Analizy porównawcze  
(obecnie 0 szkół)

Porównaj wszystkie  
wyszukane szkoły / JST



KAPITAŁ LUDZKI  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

IBE



entuzjaści  
edukacji

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY





## Wyszukane szkoły / JST (14):

- NIEPUBLICZNA KATOLICKA SZKOŁA PODSTAWOWA IM. ŚW. RODZINY W LEGNICY  
UL. SŁUBICKA 7, 59-220 LEGNICA
- PRYWATNA SZKOŁA PODSTAWOWA W LEGNICY  
UL. MAZOWIECKA 3, 59-220 LEGNICA
- SZKOŁA PODSTAWOWA NR 10 IM. ZOFII KOSSAK W LEGNICY  
UL. JAWORZYŃSKA 47, 59-220 LEGNICA
- SZKOŁA PODSTAWOWA NR 16 IM. KORNELI MAKUSZYŃSKIEGO W LEGNICY  
UL. TATRZAŃSKA 9, 59-220 LEGNICA
- SZKOŁA PODSTAWOWA NR 18 IM. JANA BRZECHWY W LEGNICY  
UL. GRABSKIEGO 5, 59-220 LEGNICA
- SZKOŁA PODSTAWOWA NR 19 W LEGNICY  
AL. RZĘBOSZPOSPOLITEJ 129, 59-220 LEGNICA
- SZKOŁA PODSTAWOWA NR 1 IM. POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH W LEGNICY  
UL. FAMIENNA 20A, 59-220 LEGNICA
- SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 W LEGNICY  
UL. GŁÓGOWSKA 50, 59-220 LEGNICA
- SZKOŁA PODSTAWOWA NR 4 IM. WŁODZIMIERZA PUCHAŃSKIEGO W LEGNICY  
UL. PIASTOWSKA 3, 59-220 LEGNICA
- SZKOŁA PODSTAWOWA NR 6 IM. HENRYKA SIENKIEWICZA W LEGNICY  
AL. PIŁSUDSKIEGO 3, 59-220 LEGNICA
- SZKOŁA PODSTAWOWA NR 7 IM. KONSTANEGO ILDEFONSA GALCZYŃSKIEGO W LEGNICY  
UL. POLARNA 1, 59-220 LEGNICA
- SZKOŁA PODSTAWOWA NR 9 W LEGNICY  
UL. MARYNARSKA 31, 59-220 LEGNICA
- ZESPÓŁ SZKÓŁ INTEGRACYJNYCH IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH W LEGNICY  
UL. WIERZYŃSKIEGO 1, 59-220 LEGNICA
- ZESPÓŁ SZKÓŁ MUZYCZNYCH W LEGNICY  
UL. CHOJNOWSKA 2, 59-220 LEGNICA

**LISTA 14 SZKÓŁ  
W WYBRANEJ  
LOKALIZACJI**

**ZAZNACZONE LATA  
DO ANALIZY**

Strona wykorzystuje  
cookies

### Opisy

### Wyszukiwarka

Typ szkoły / JST:

szkoła podstawowa

Nazwa lub adres szkoły:

wszystkie podane

tylko całe wyrazy

Położenie szkoły:

dolnośląskie

Legnica

Legnica

Tylko szkoły  
z wynikami za lata:

2013

2012

2011

2010

2009

2008

2007

2006

2005

2004

2003

2002

Znajdź

Moduł  
Analizy porównawczej  
(obecnie 0 szkół)

Porównaj wszystkie  
wyszukane szkoły / JST



KAPITAŁ LUDZKI  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

IBE  entuzjaści  
edukacji

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY





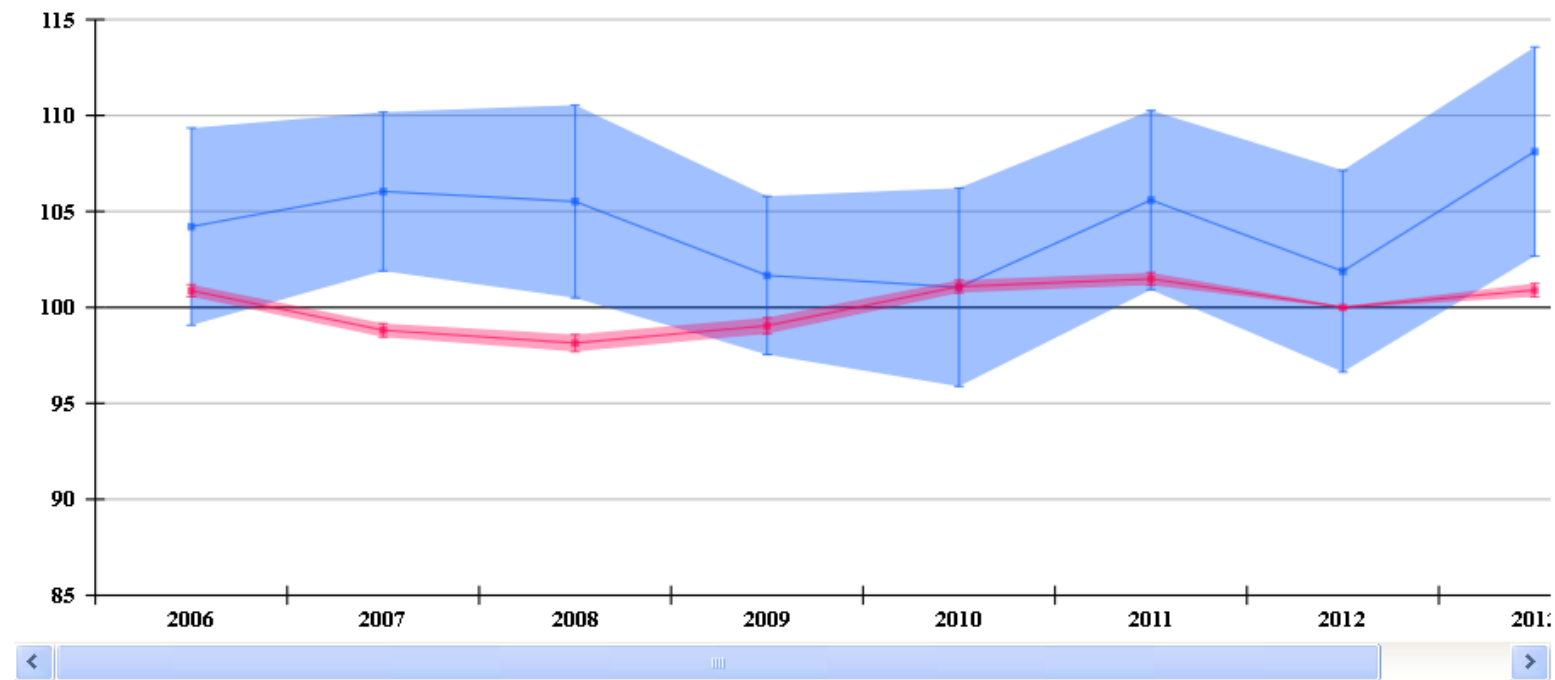


## sprawdzian szóstoklasisty

Zrównany średni wynik sprawdzianu szóstoklasisty dla szkoły.

95% przedziały ufności wartości średniej.

Na wykresie nie są prezentowane wyniki szkół za lata, w których do egzaminu przystąpiło mniej niż 15 uczniów.



pobierz jako obraz PNG

1. SZKOŁA

2. Polska

pokaż/ukryj tabelę danych

pobierz dane jako CSV

## Wyszukiwarka

Wskaźniki dla okresu:

- 2013
- 2012
- 2011
- 2010
- 2009
- 2008
- 2007
- 2006
- 2005
- 2004
- 2003
- 2002

Wyrusuj średnią dla:

- gminy
- powiatu
- województwa
- Polski

typ wykresu:

podstawowy

Pokaż

Dodaj tę szkołę  
do listy modułu  
Analizy porównawcze

Moduł  
Analizy porównawcze  
(obecnie 2 szkoły)

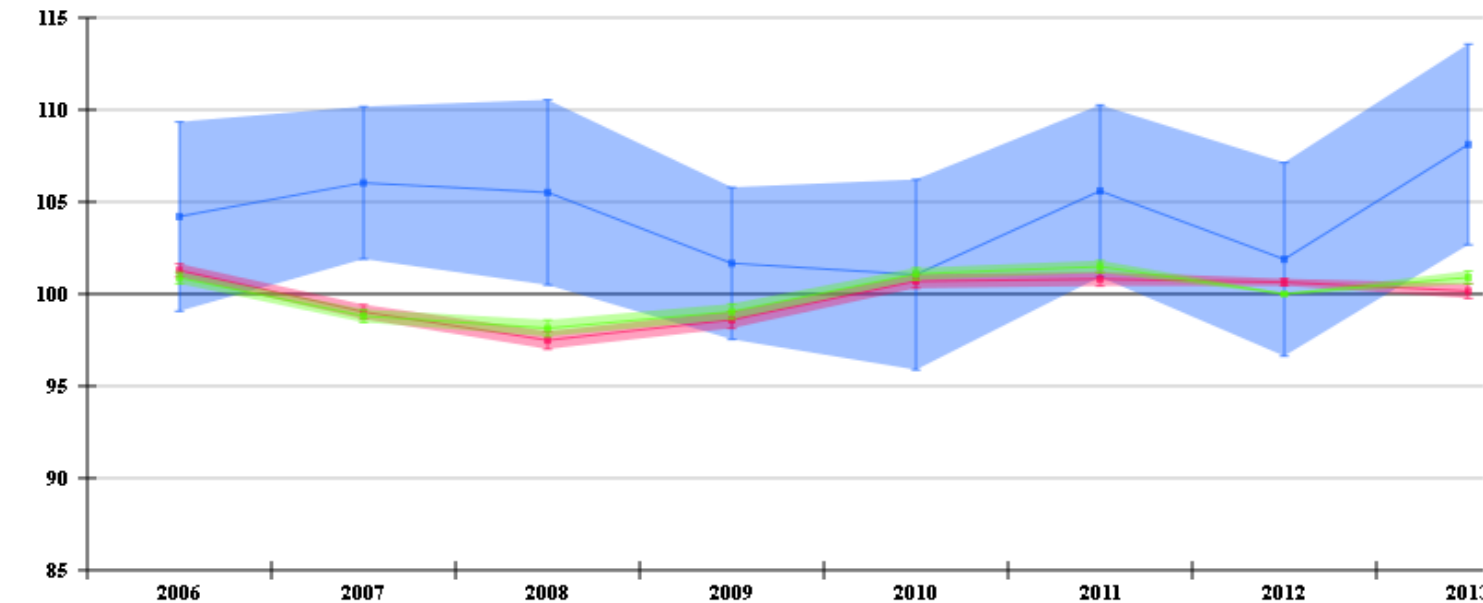


## sprawdzian szóstoklasisty

Zrównany średni wynik sprawdzianu szóstoklasisty dla szkoły.

95% przedziały ufności wartości średniej.

Na wykresie nie są prezentowane wyniki szkół za lata, w których do egzaminu przystąpiło mniej niż 15 uczniów.



pobierz jako obraz PNG

1. SZKOŁA
2. województwo dolnośląskie
3. Polska

pokaż/ukryj tabelę danych

pobierz dane jako CSV

## Wyszukiwarka

Wskaźniki dla okresu:

- 2013
- 2012
- 2011
- 2010
- 2009
- 2008
- 2007
- 2006
- 2005
- 2004
- 2003
- 2002

Wyrysuj średnią dla:

- gminy
- powiatu
- województwa
- Polski

typ wykresu:

podstawowy

Pokaż

Dodaj tę szkołę  
do listy modułu  
Analizy porównawcze

Moduł  
Analizy porównawcze  
(obecnie 2 szkoły)

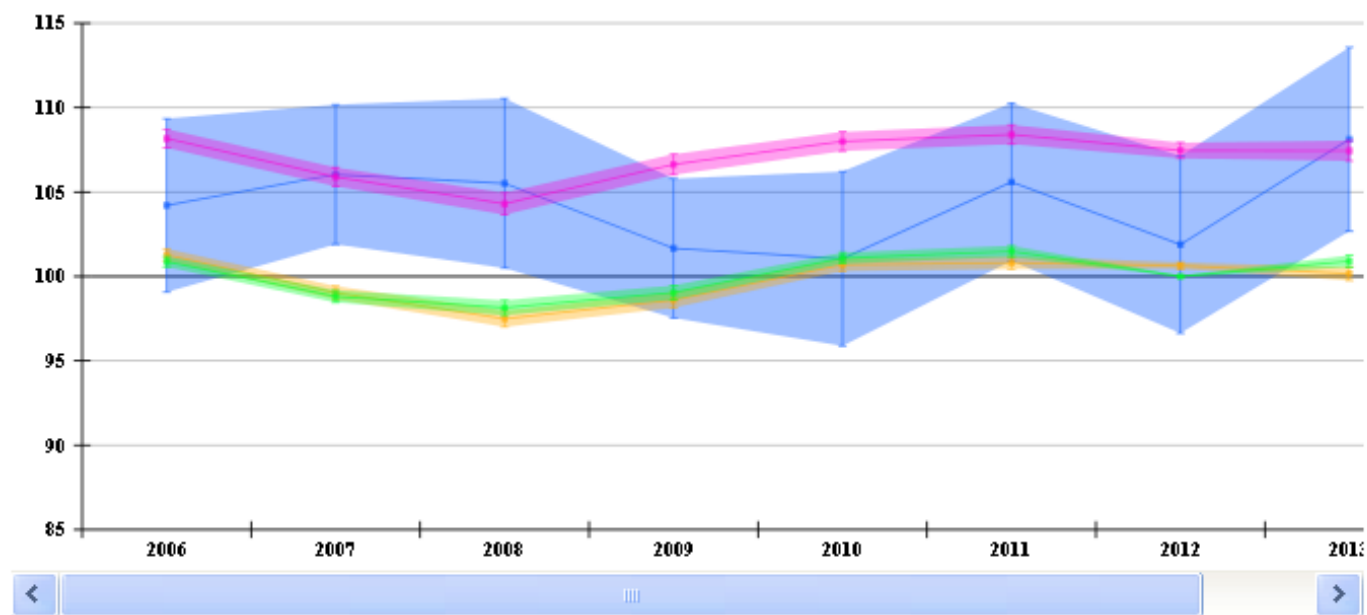


## sprawdzian szóstoklasisty

Zrównany średni wynik sprawdzianu szóstoklasisty dla szkoły.

95% przedziały ufności wartości średniej.

Na wykresie nie są prezentowane wyniki szkół za lata, w których do egzaminu przystąpiło mniej niż 15 uczniów.



[pobierz jako obraz PNG](#)

1. ■ SZKOŁA
2. ■ powiat Wrocław (województwo dolnośląskie)
3. ■ województwo dolnośląskie
4. ■ Polska

[pokaż/ukryj tabelę danych](#)

[pobierz dane jako CSV](#)

## Wyszukiwarka

### Wskaźniki dla okresu:

- 2013
- 2012
- 2011
- 2010
- 2009
- 2008
- 2007
- 2006
- 2005
- 2004
- 2003
- 2002

### Wyrysuj średnią dla:

- gminy
- powiatu
- województwa
- Polski

### typ wykresu:

podstawowy

[Pokaż](#)

[Dodaj tę szkołę do listy modułu Analizy porównawcze](#)

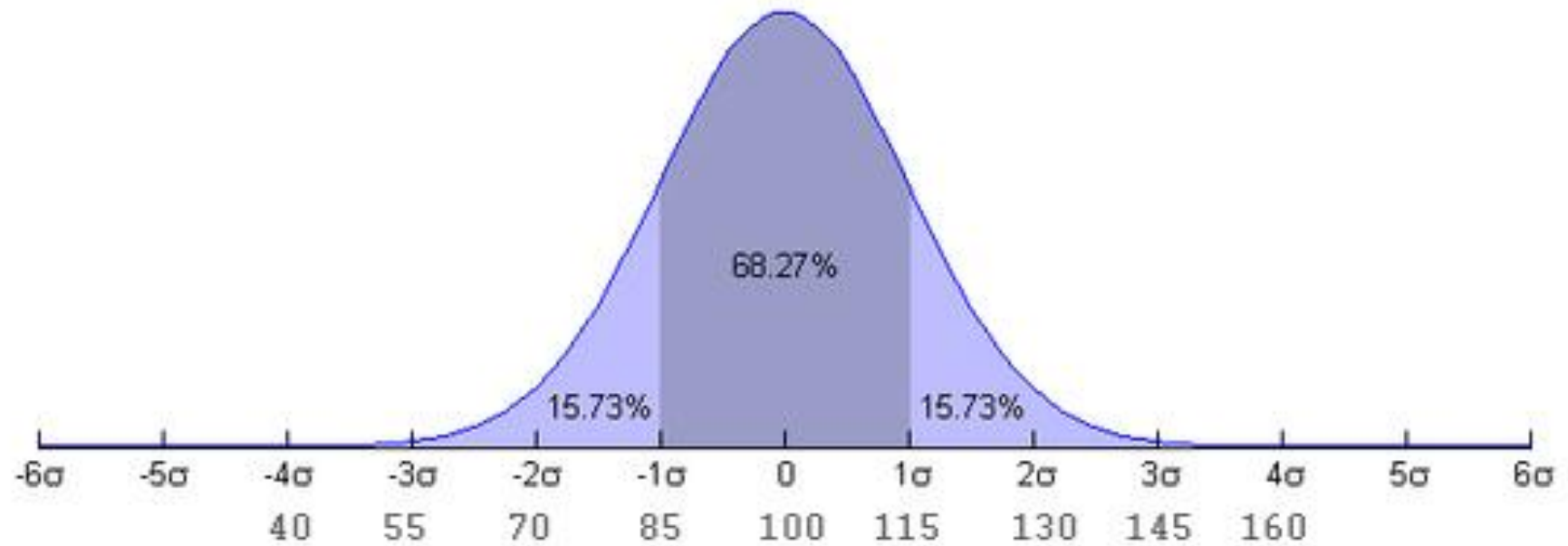
[Moduł Analizy porównawcze \(obecnie 2 szkoły\)](#)



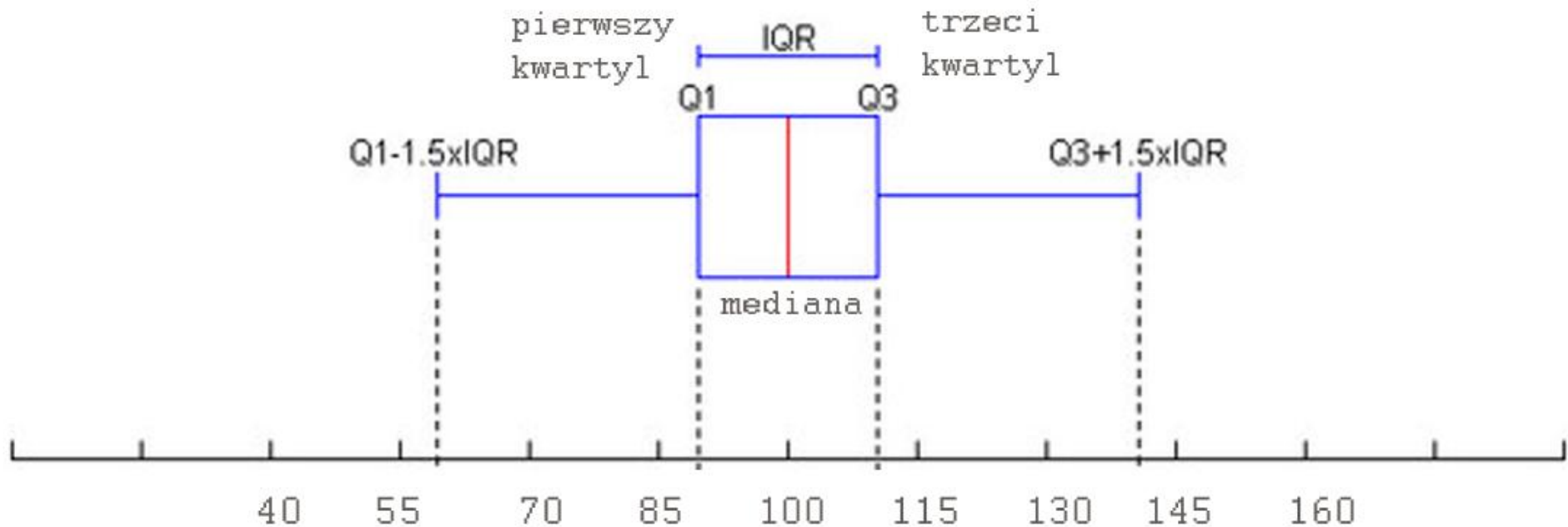
rok		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
SZKOŁA	min. przedz. ufności	99,07	101,90	100,49	97,54	95,88	100,92	96,63	102,67
	średnia	104,21	106,04	105,52	101,66	101,05	105,59	101,89	108,12
	maks. przedz. ufności	109,35	110,18	110,54	105,79	106,21	110,26	107,14	113,57
	liczba uczniów	41	58	43	54	40	44	33	36
	TERYT	26401	26401	26401	26401	26401	26401	26401	26401
powiat Wrocław (województwo dolnośląskie)	min. przedz. ufności	107,61	105,33	103,65	106,02	107,43	107,83	106,99	106,84
	średnia	108,17	105,89	104,30	106,63	108,00	108,40	107,46	107,44
	maks. przedz. ufności	108,72	106,45	104,95	107,24	108,56	108,97	107,93	108,04
	liczba uczniów	5324	5261	4811	4588	4430	4335	4164	4146
	TERYT	26400	26400	26400	26400	26400	26400	26400	26400
województwo dolnośląskie	min. przedz. ufności	100,92	98,64	97,01	98,14	100,31	100,44	100,44	99,76
	średnia	101,28	99,03	97,49	98,59	100,69	100,81	100,64	100,16
	maks. przedz. ufności	101,63	99,42	97,97	99,05	101,07	101,19	100,84	100,56
	liczba uczniów	32185	31208	28940	27603	26209	25031	23887	23491
	TERYT	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
Polska	min. przedz. ufności	100,56	98,45	97,70	98,62	100,76	101,16	99,95	100,55
	średnia	100,87	98,81	98,14	99,04	101,09	101,48	100,00	100,90
	maks. przedz. ufności	101,19	99,16	98,59	99,46	101,42	101,81	100,05	101,25



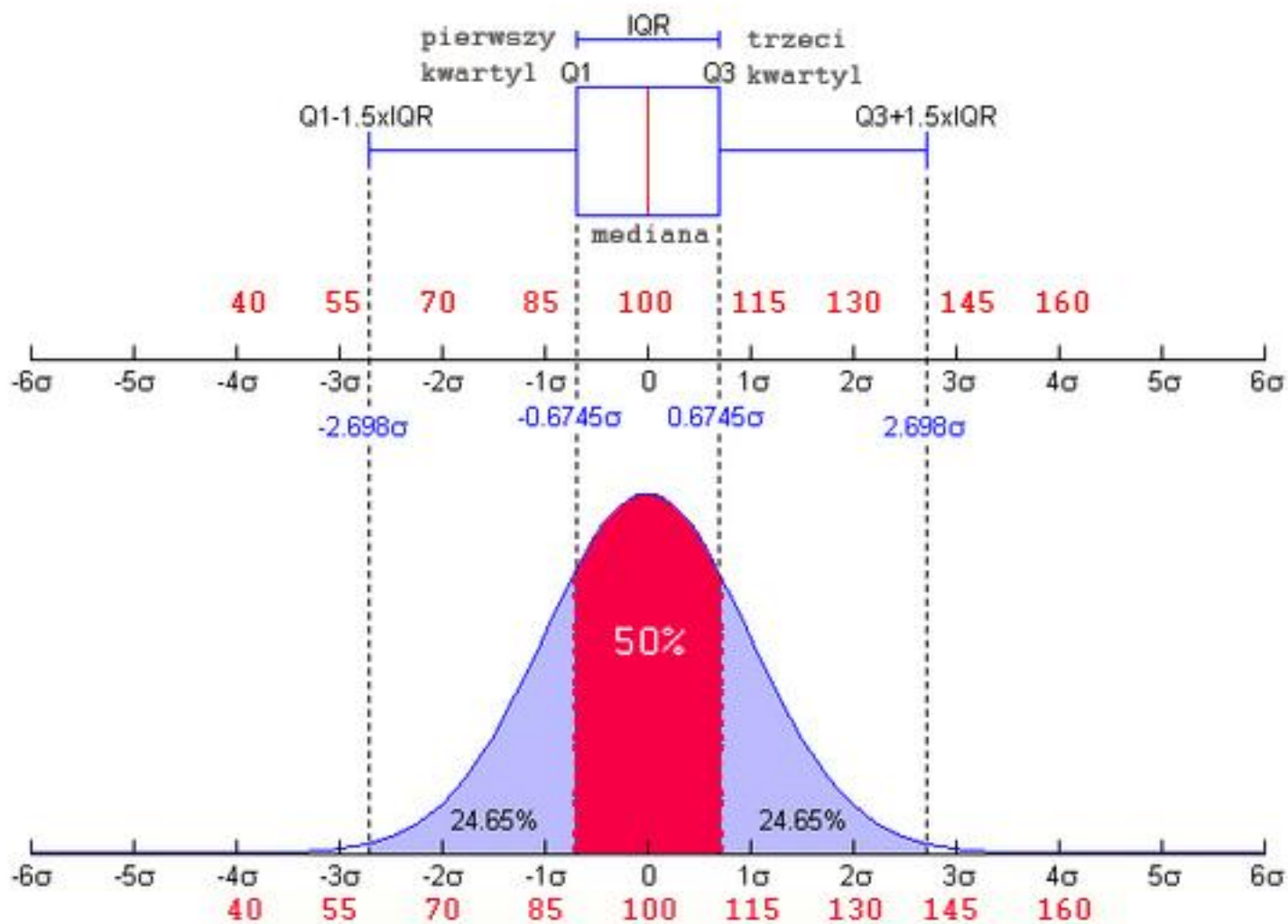
# ROZKŁAD WYNIKÓW



Skala standardowa o średniej 100 i odchyleniu standardowym 15

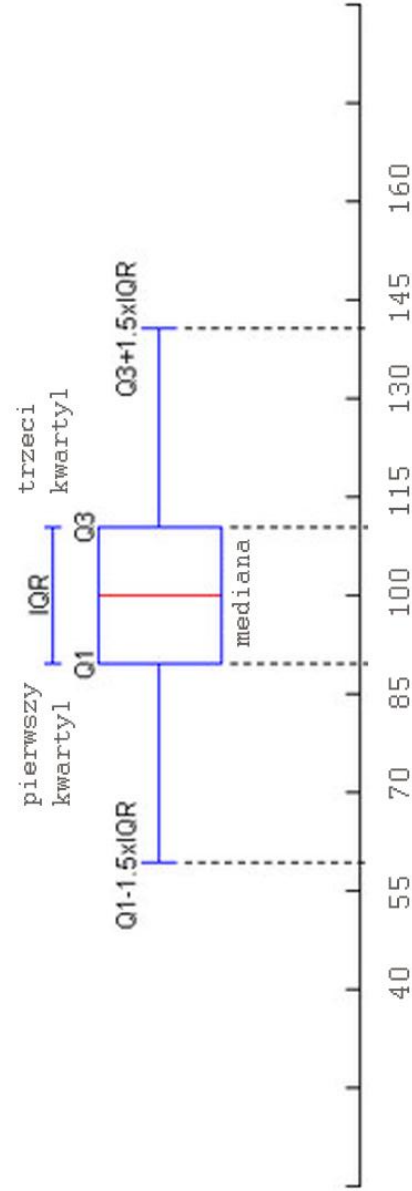


Wykres pudełkowy ilustrujący własności rozkładu wyników. Dla PWE ten wykres jest stosowany do zaawansowanych przedstawień wyników.





## Usytuowanie wykresu w prezentacji PWE





# Wykresy zaawansowane w prezentacji PWE

## Opisy

## Opisy

### Wyszukiwarka

### Wyszukiwarka

#### Wskaźniki dla okresu:

- 2011
- 2010
- 2009
- 2008
- 2007
- 2006
- 2005
- 2004
- 2003
- 2002

#### wyrysuj średnią dla:

- gminy
- powiatu
- województwa
- Polski

#### typ wykresu:

podstawowy

Pokaż

Dodaj tę szkołę do listy modułu Analizy porównawcze

Moduł Analizy porównawcze (obecnie 0 szkół)

#### Wskaźniki dla okresu:

- 2011
- 2010
- 2009
- 2008
- 2007
- 2006
- 2005
- 2004
- 2003
- 2002

#### wyrysuj średnią dla:

- gminy
- powiatu
- województwa
- Polski

#### typ wykresu:

zaawansowany

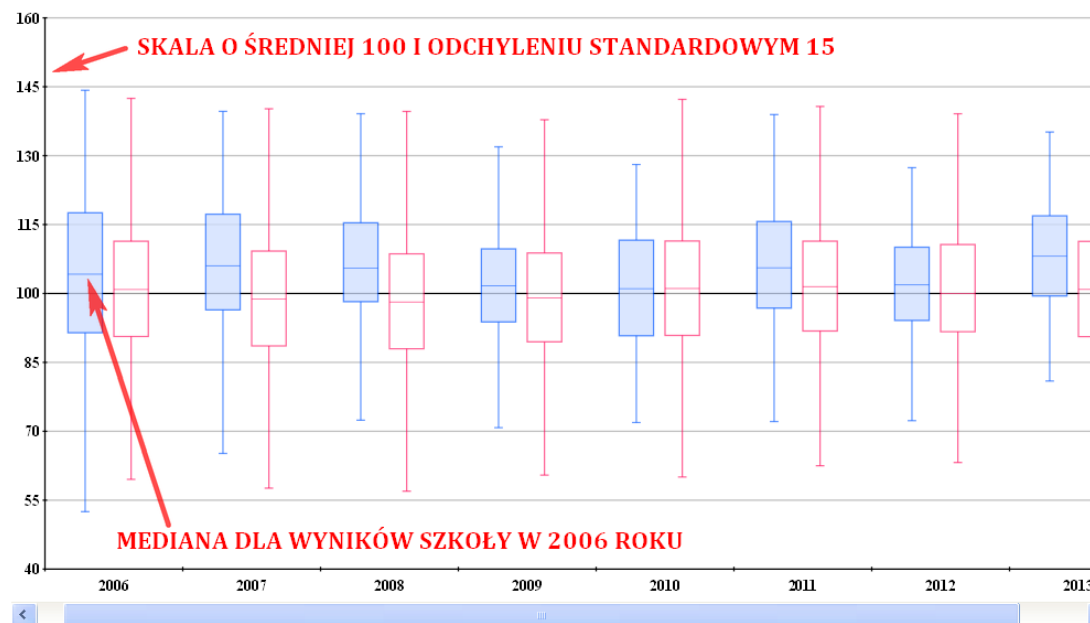
Pokaż

Dodaj tę szkołę do listy modułu Analizy porównawcze

Moduł Analizy porównawcze (obecnie 0 szkół)

- Końce skrzynki odpowiadają 1. i 3. kwartyłowi,
- w środku skrzynki wyrysowana mediana,
- koniec górnego "wąsa" to mniejsza z wartości:
  - najlepszy wynik w jednostce
  - 3. kwartył + 1,5 rozstępu międzykwartkowego,
- koniec dolnego "wąsa" to większa z wartości:
  - najslabszy wynik w jednostce,
  - 1. kwartył - 1,5 rozstępu międzykwartkowego.

Na wykresie nie są prezentowane wyniki szkół za lata, w których do egzaminu przystąpiło mniej niż 15 uczniów.



- 1. ■ SZKOŁA
- 2. ■ Polska

- 2013
- 2012
- 2011
- 2010
- 2009
- 2008
- 2007
- 2006
- 2005
- 2004
- 2003
- 2002

#### Wyrysuj średnią dla:

- gminy
- powiatu
- województwa
- Polski

#### typ wykresu:

zaawansowany

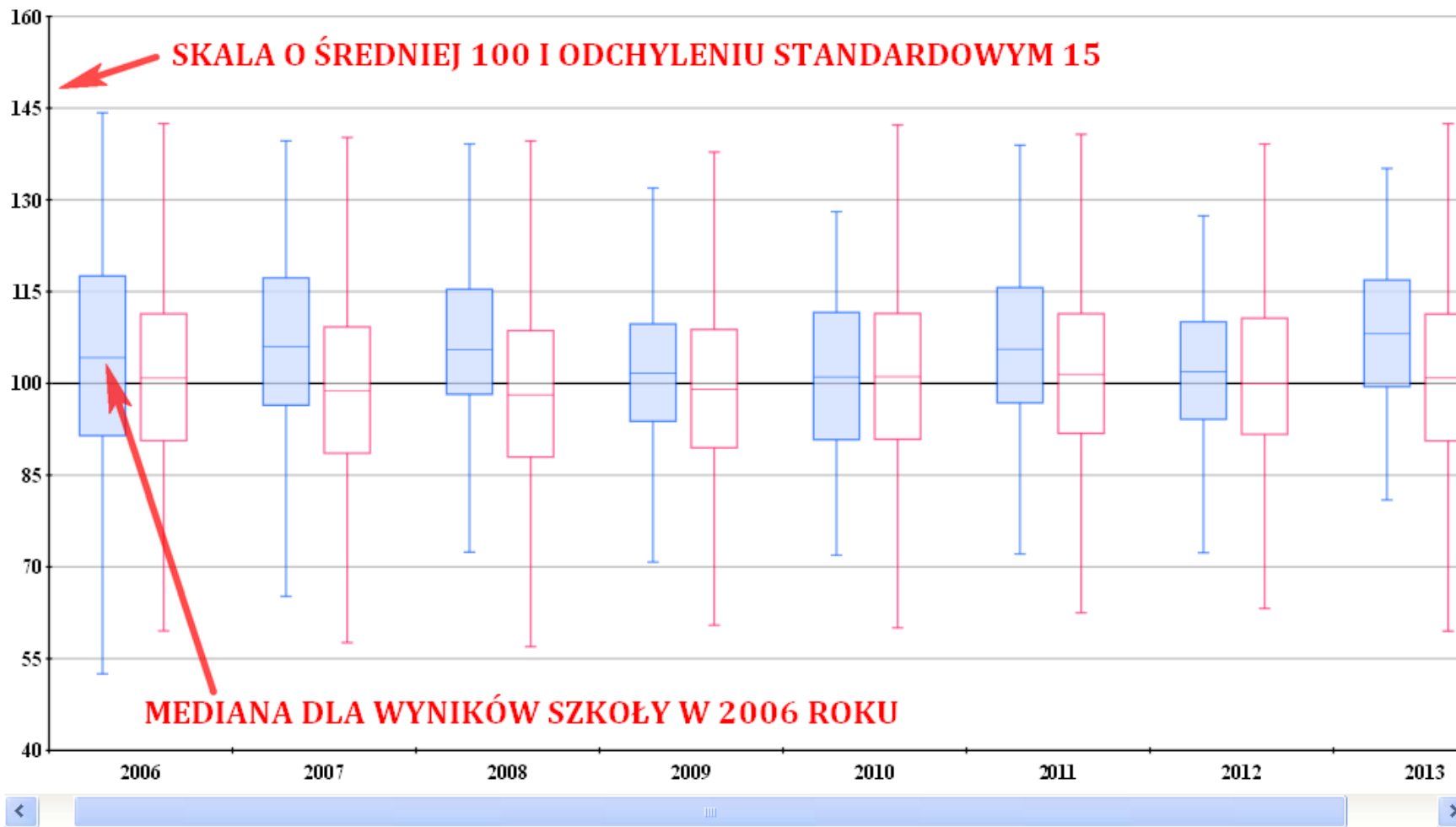
Pokaż

Dodaj tę szkołę do listy modułu Analizy porównawcze

Moduł Analizy porównawcze (obecnie 2 szkoły)

- Końce skrzynki odpowiadają 1. i 3. kwartylowi,
- w środku skrzynki wyrysowana mediana,
- koniec górnego "wąsa" to mniejsza z wartości:
  - najlepszy wynik w jednostce
  - 3. kwartyl + 1,5 rozstępu międzykwartkowego,
- koniec dolnego "wąsa" to większa z wartości:
  - najslabszy wynik w jednostce,
  - 1. kwartyl - 1,5 rozstępu międzykwartkowego.

Na wykresie nie są prezentowane wyniki szkół za lata, w których do egzaminu przystąpiło mniej niż 15 uczniów.



- 2013
- 2012
- 2011
- 2010
- 2009
- 2008
- 2007
- 2006
- 2005
- 2004
- 2003
- 2002

Wyrysuj średnią dla:

- gminy
- powiatu
- województwa
- Polski

typ wykresu:

zaawansowany ▾

Pokaż

Dodaj tę szkołę  
do listy modułu  
Analizy porównawcze

Moduł  
Analizy porównawcze  
(obecnie 2 szkoły)

pobierz jako obraz PNG

1. ■ SZKOŁA
2. ■ Polska





## Podsumowanie

Analizy podłużne wyników sprawdzianu w wieloletnim przedziale czasowym jako swego rodzaju „monitorowanie wyników sprawdzianu” mogą być przydatne do wykorzystania w ewaluacji wewnętrznej szkoły.

Istotne jest, aby odróżniać fluktuacje trudności zadań tworzących kolejne arkusze egzaminacyjne od wahań poziomu osiągnięć uczniów i od długofalowych trendów *skuteczności edukacyjnej*.



# Podsumowanie

Porównywalne między latami wyniki w skali roku przyjętego za bazowy (2012) pozwalają na:

- lepsze niż dotychczas monitorowanie wyników egzaminacyjnych,
- analizę zmian rezultatów egzaminacyjnych w czasie nie tylko dla kraju, województw, powiatów, gmin, etc., ale także i dla szkoły.



*entuzjaści edukacji*

<http://www.edukacja.ibe.edu.pl/pl/archiwum/31-2012/nr-3-119-2012>

**Dziękujemy za uwagę**

**„Badanie jakości i efektywności edukacji oraz instytucjonalizacja zaplecza badawczego”**

*Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego*

**Instytut Badań Edukacyjnych**  
ul. Górczewska 8, 01-180 Warszawa  
tel.: (22) 241 71 00, e-mail: [ibe@ibe.edu.pl](mailto:ibe@ibe.edu.pl)