



INSTYTUT BADAŃ EDUKACYJNYCH

***Badanie kompetencji
piątoklasistów***

K5

2015



Kogo i jak badaliśmy:

- W badaniu udział wzięło ponad 153 tysiące uczniów z 5 769 szkół podstawowych w całym kraju
- Badanie K5 było bezpłatne, a udział w nim był dobrowolny
- Nauczyciele wprowadzali wyniki uczniów do programu komputerowego
- Szkoły otrzymywały wyniki swoich uczniów na tle całej populacji, na tle województwa i miejscowości o podobnej wielkości
- Wraz z wynikami uczniów nauczyciele otrzymywali wskazówki, jak pracować z uczniami, na co zwrócić uwagę, aby wyeliminować błędy i poprawić nie dość jeszcze opanowane umiejętności



Matematyka – przebieg badania

Uczniowie rozwiązywali 13 zadań

Wśród nich było:

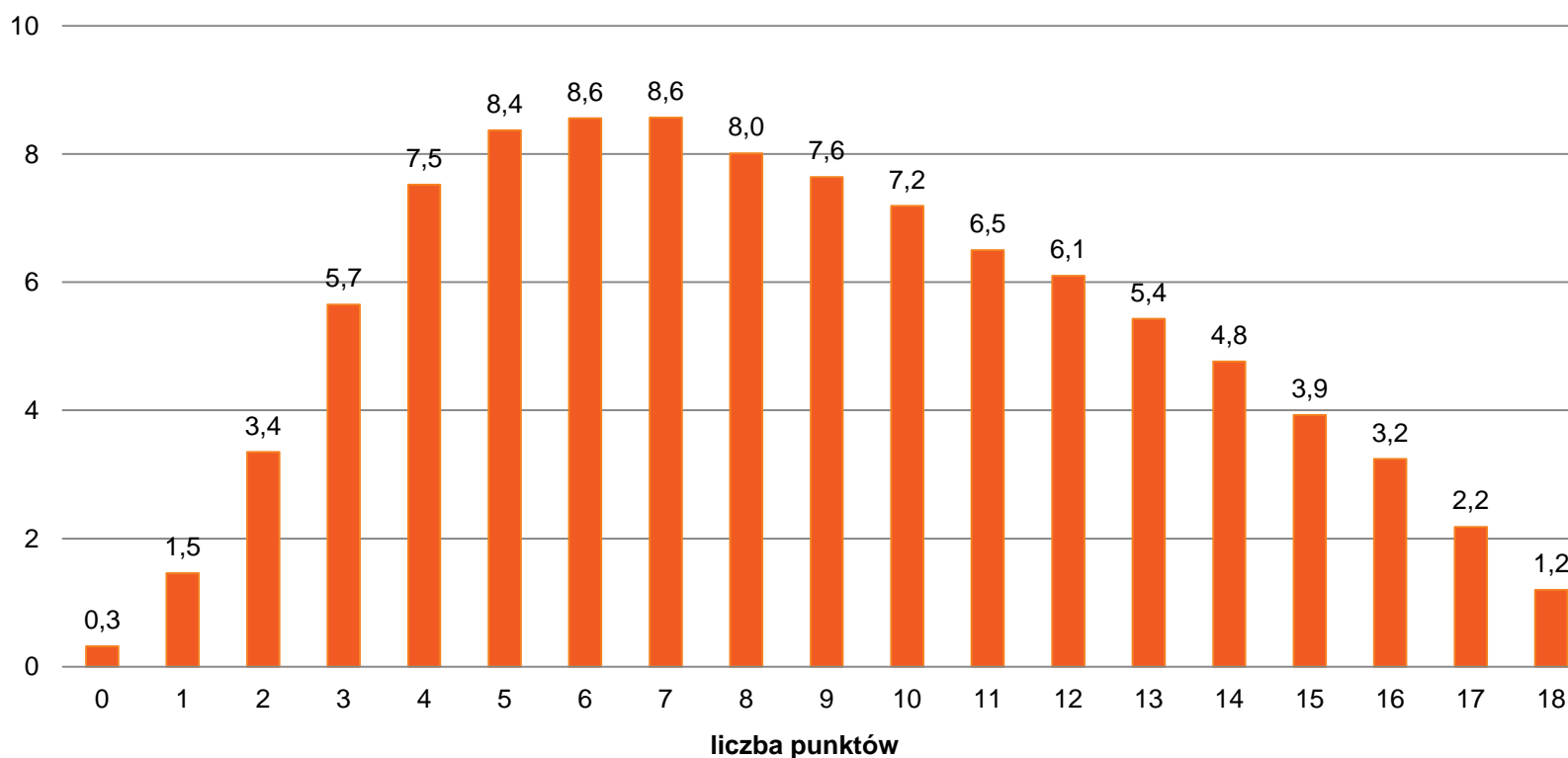
- 9 zadań zamkniętych,
- 4 zadania otwarte:
 - 1 zadanie punktowane w skali 0-1
 - 2 zadania punktowane w skali 0-2
 - 1 zadanie punktowane w skali 0-3

Razem mogli otrzymać 18 punktów



Matematyka – wyniki

Średni wynik ucznia – **8,65 punktu na 18 możliwych**,
czyli **48%**.

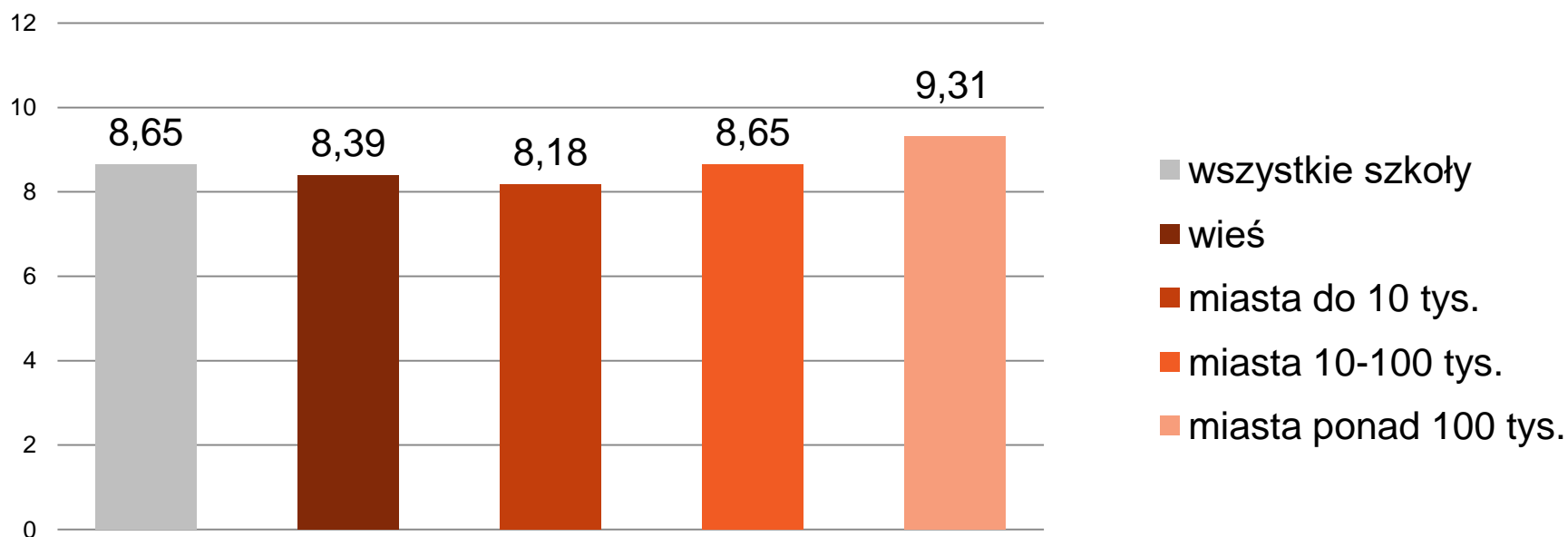




Matematyka – wyniki

Najlepiej poradzili sobie uczniowie z dużych miast,
a naj słabiej z małych miast – różnica wyniosła 1,13 punktu.

K5 - średnia liczba uzyskanych punktów w zależności od wielkości miejscowości





Matematyka – badane obszary umiejętności

- Sprawność rachunkowa,
- Modelowanie matematyczne,
- Tworzenie strategii rozwiązania oraz prowadzenie prostego rozumowania i wnioskowania.



Matematyka – przykładowe zadania

Dokończ zdania. Wybierz liczbę spośród oznaczonych literami A i B oraz liczbę spośród oznaczonych literami C i D.

Liczba 10 razy większa od liczby 6,78 to	<input type="checkbox"/> A 67,8	<input type="checkbox"/> B 0,678
Liczba 100 razy mniejsza od liczby 12,34 to	<input type="checkbox"/> C 0,1234	<input type="checkbox"/> D 0,01234

83%

73%

Obie części rozwiązane poprawnie – 64%



Matematyka – przykładowe zadania

Kwadrat o boku 10 cm rozcięto na dwa jednakowe prostokąty.

Dokończ poniższe zdanie – wybierz odpowiedź spośród podanych.

Obwód każdego z tych prostokątów jest równy

A 20 cm

B 30 cm

C 40 cm

D 50 cm

33%

43%

10%

13%

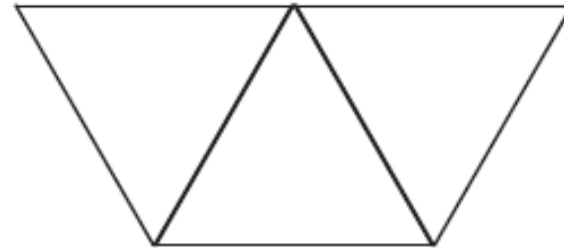


Matematyka – przykładowe zadania

Na rysunku przedstawiono trapez złożony z trzech jednakowych trójkątów równobocznych.

Pole każdego z tych trójkątów jest równe 10 cm^2 .

Jakie jest pole trapezu?

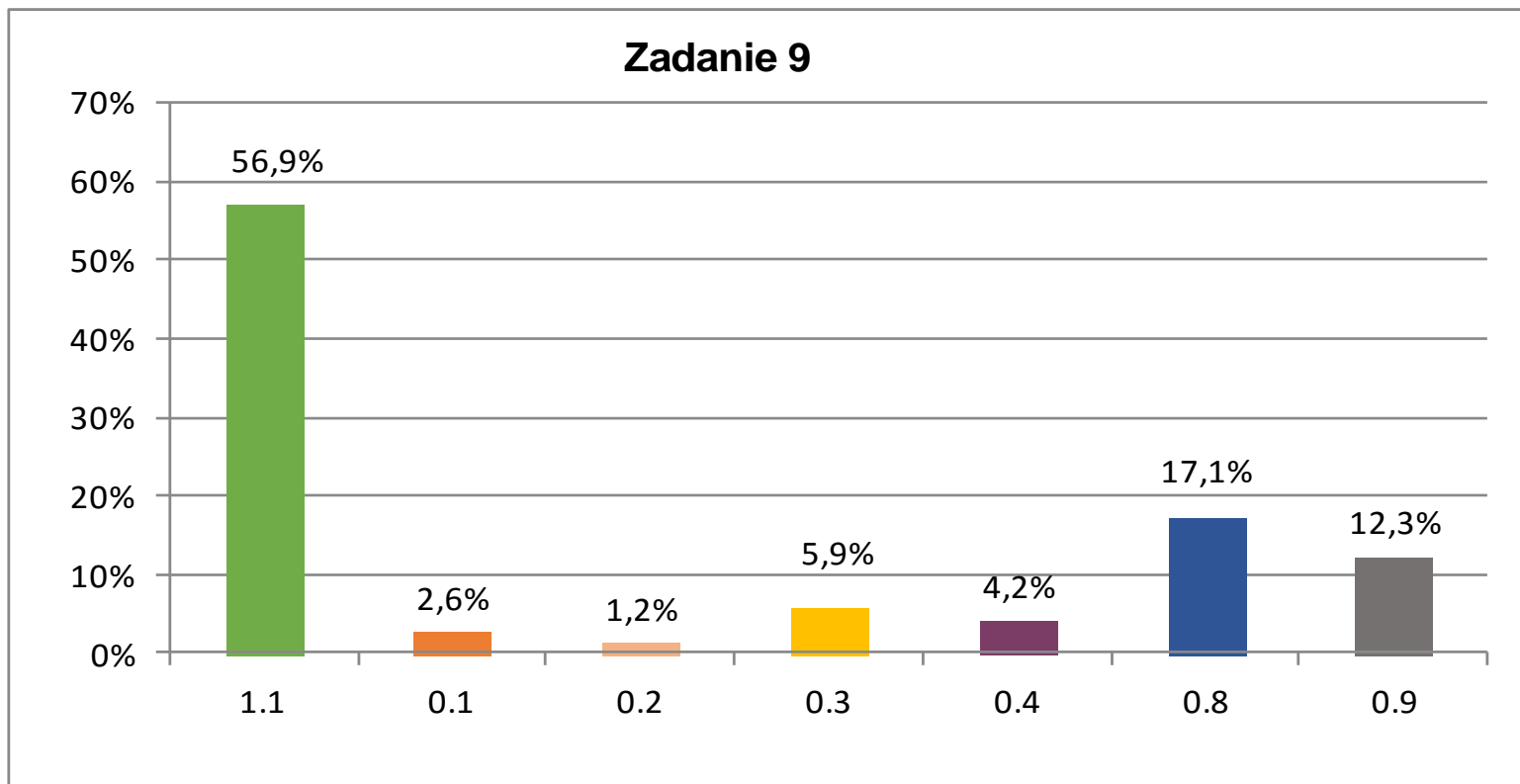


Przykładowe rozwiązanie

Pole trapezu jest równe $3 \cdot 10 \text{ cm}^2 = 30 \text{ cm}^2$



Matematyka – przykładowe zadania



1.1 – poprawne rozwiązanie

.....

0.2, 0.3, 0.4 – uczeń próbuje wykorzystać różne wzory na pole

0.8 – inne błędne rozwiązania

0.9 – opuszczenie



Matematyka – przykładowe zadania

W autokarze jechało 50 pasażerów. Z powodu awarii autokaru wynajęto busy, aby przewieźć te osoby.

Każdy bus może przewieźć 18 pasażerów, a za jego wynajęcie trzeba zapłacić 190 zł.

Jaki jest najniższy koszt wynajmu busów do przewozu tych pasażerów?

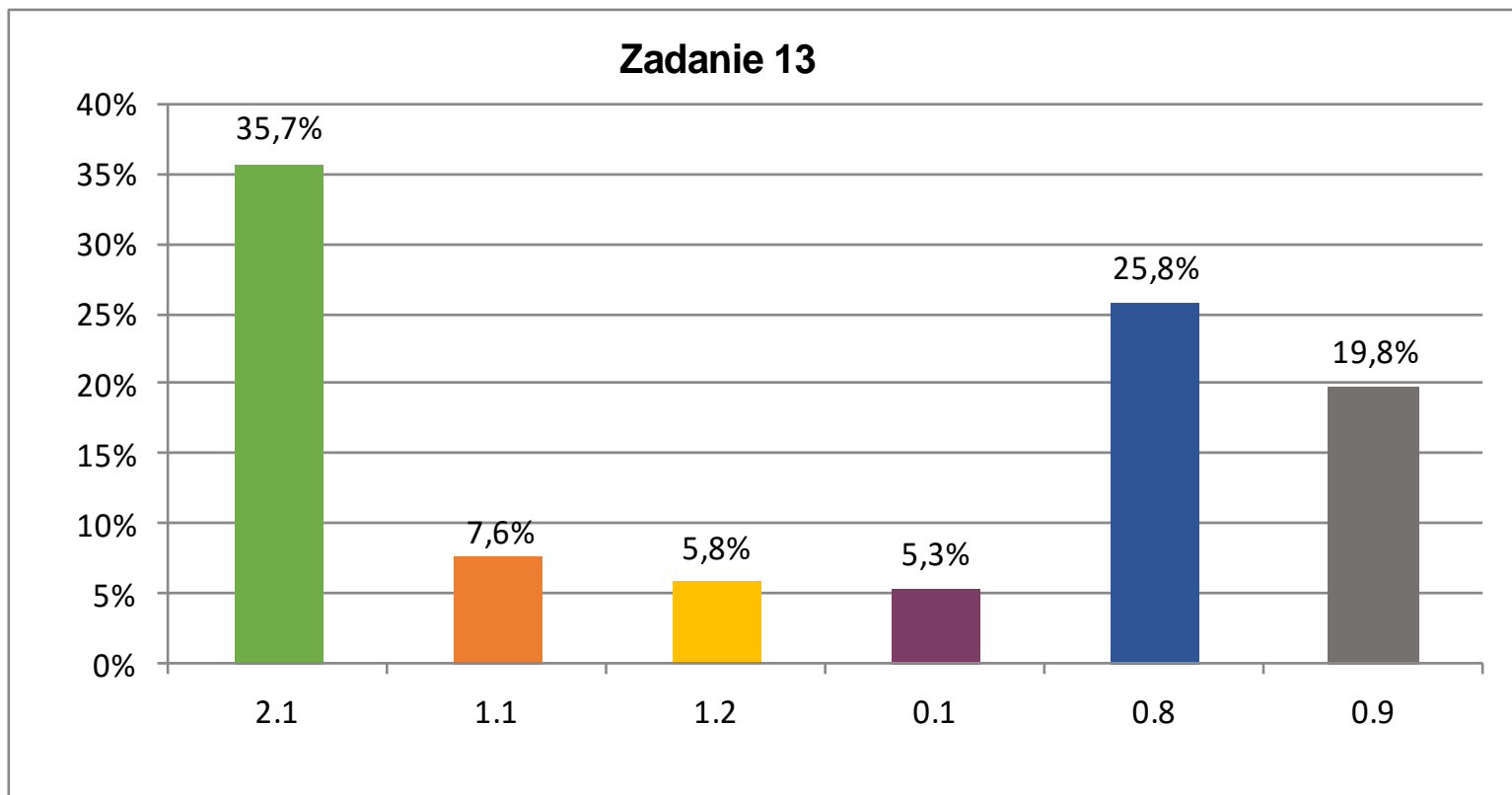
Przykładowe rozwiązanie

$2 \cdot 18 = 36$ – za mało, $3 \cdot 18 = 54$ – wystarczą 3 busy,

$3 \cdot 190 = 570$ zł – tyle trzeba zapłacić za ich wynajęcie



Matematyka – przykładowe zadania



2.1 – poprawne rozwiązanie

1.1 – poprawna metoda z błędami rachunkowymi

1.2 – poprawne obliczenie liczby busów

0.1 – niepoprawnie obliczona liczba busów

0.8 – inne błędne rozwiązania

0.9 – opuszczenie



Matematyka – wnioski

- Umiejętności rachunkowe – opanowała je dobrze tylko połowa piątoklasistów. Tylko co czwarty uczeń potrafi wykonać działania na ułamkach zwykłych.
- Dość trudna jest dla uczniów umiejętność modelowania matematycznego czyli dobierania odpowiednich działań i operacji do postawionego problemu – prawie połowa uczniów ma kłopot z zadaniami typu: o ileś więcej, ileś razy więcej oraz nie rozumie pojęcia pola.
- Najtrudniejsze jest dla uczniów rozumowanie i tworzenie strategii rozwiązania zadania – ponad połowa piątoklasistów ma z tym kłopot. Duża część uczniów ma problemy z dostrzeganiem zależności oraz z wyborem i ustaleniem kolejności czynności prowadzących do rozwiązania zadania.