

## Klasa I gimnazjum – matematyka

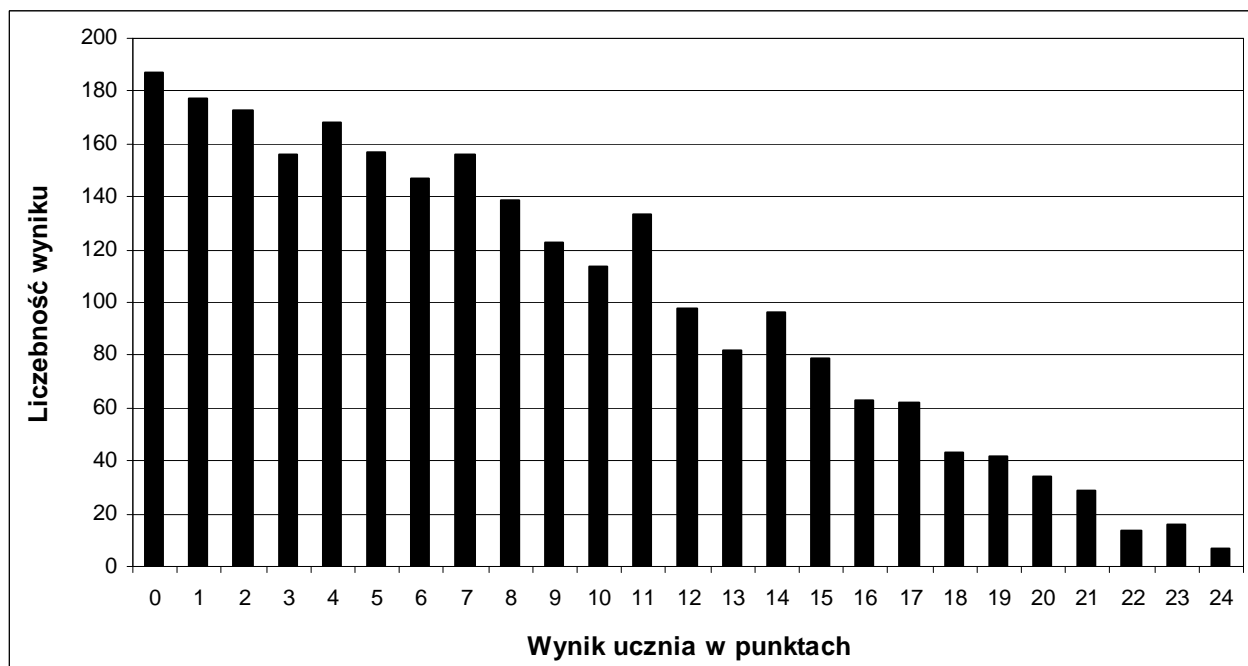
### 1. Informacje ogólne

Badanie osiągnięć uczniów I klas odbyło się 17 września 2009 r. Wyniki badań nadesłało 38 szkół. Analizie poddano wyniki 2661 uczniów ze 124 klas gimnazjalnych.

### 2. Podstawowe miary empiryczne testu

Wskaźniki		Miary empiryczne ogół badanych
Skala wyników testowania		0 – 25
Średni wynik testowania (średnia arytmetyczna)		8,37
Rozstęp średnich wyników klas		1,00 – 18,86
Współczynnik łatwości testu		0,33
Rozstęp współczynników łatwości testu dla klas		0,04 – 0,75
Liczba umiejętności w poszczególnych przedziałach norm współczynnika łatwości	0,00 - 0,19 bardzo trudne	6
	0,20 - 0,49 trudne	15
	0,50 - 0,69 umiarkowanie trudne	4
	0,70 - 0,89 łatwe	–
	0,90 - 1,00 bardzo łatwe	–

### 3. Rozkład wyników uczniów



Rozkład wyników badanych klas ilustruje tabela:

Współczynnik łatwości testu dla klasy	0,00 – 0,19 bardzo trudny	0,20 – 0,49 trudny	0,50 – 0,69 umiarkowanie trudny	0,70 – 0,89 łatwy	0,90 – 1,00 bardzo łatwy
Liczba klas	20	92	11	1	–

#### 4. Łatwość umiejętności

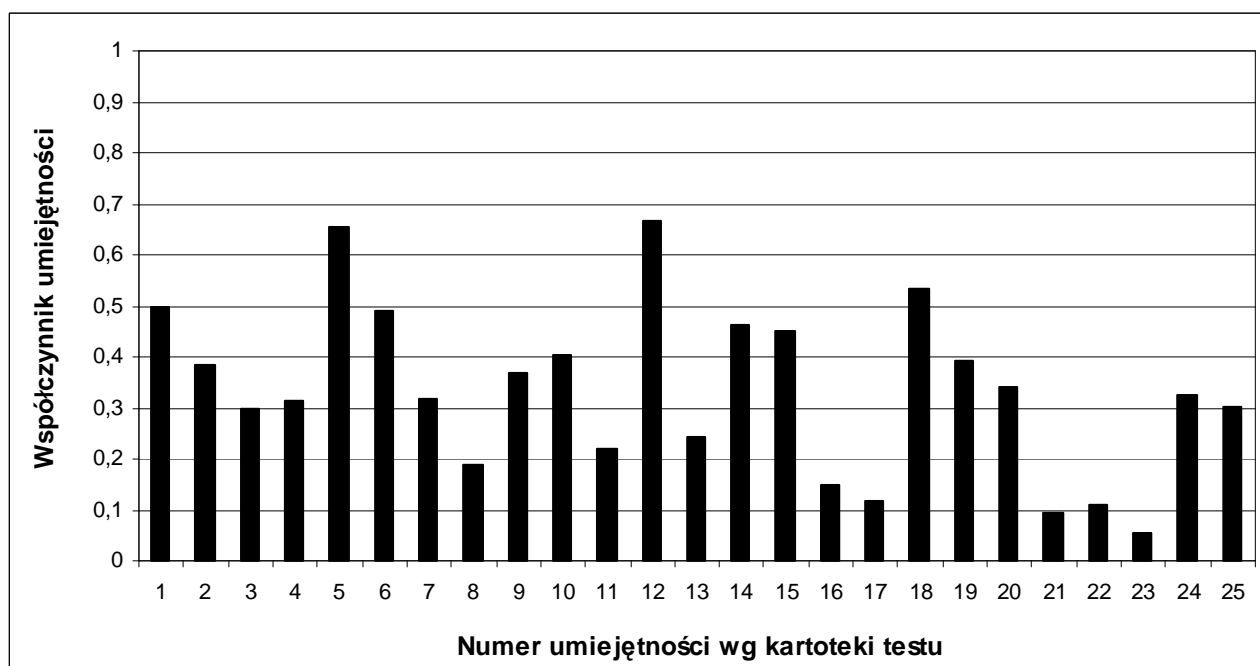


Tabela zamieszczona poniżej podaje dokładne współczynniki łatwości poszczególnych umiejętności sprawdzanych testem. Prosimy zwrócić uwagę na rozstęp współczynnika łatwości pomiędzy klasami. W przypadku niektórych umiejętności rozpiętość ta sięga jedności. Oznacza to, że nie tyle umiejętność jest trudna, ile, że uczniowie jednych klas opanowali ją – a innych niestety nie.

Nr zad.	Nr umiej.	Sprawdzana umiejętność (Uczeń:)	Współczynnik łatwości	Rozstęp współczynnika łatwości dla klas	Procent opuszczeń
1 a	1	dodaje ułamki zwykłe.	0,50	0,00 – 0,90	1
1 b	2	odejmuje ułamki zwykłe.	0,38	0,00 – 0,95	3
1 c	3	mnoży ułamki zwykłe.	0,30	0,00 – 0,87	4
1 d	4	dzieli ułamki zwykłe.	0,31	0,00 – 0,90	8
2 a	5	dodaje ułamki dziesiętne.	0,66	0,05 – 1,00	1
2 b	6	odejmuje ułamki dziesiętne.	0,49	0,05 – 0,96	1
2 c	7	mnoży ułamki dziesiętne.	0,32	0,00 – 0,76	2
2 d	8	dzieli ułamki dziesiętne.	0,19	0,00 – 0,57	9
3	9	wykonuje działania na liczbach naturalnych zgodnie z kolejnością ich wykonywania.	0,37	0,00 – 0,96	6
4	10	oblicza obwód trójkąta.	0,40	0,00 – 0,89	12

	11	oblicza pole trójkąta.	0,22	0,00 – 0,83	14
5	12	udziela odpowiedzi zgodnej z warunkami zadania.	0,66	0,19 – 1,00	2
6	13	wykonuje obliczenia związane z czasem.	0,24	0,00 – 0,76	9
7	14	oblicza wartość wzrostu ceny zakupu.	0,46	0,00 – 0,89	8
	15	oblicza nową cenę zakupu.	0,45	0,06 – 0,83	8
8	16	wykonuje obliczenia związane z drogą i czasem (metoda).	0,15	0,00 – 0,64	16
	17	zamienia jednostki drogi i czasu.	0,12	0,00 – 0,64	18
9a,b	18	wykonuje obliczenia stosując porównywanie różnicowe (metoda).	0,53	0,00 – 0,96	5
	19	wykonuje obliczenia stosując porównywanie ilorazowe (metoda).	0,39	0,00 – 0,89	9
	20	wykonuje poprawnie obliczenia w całym zadaniu.	0,34	0,00 – 0,82	9
10	21	oblicza pole powierzchni prostopadłościanu bez jednej podstawy (metoda).	0,09	0,00 – 0,59	17
	22	udziela odpowiedzi zgodnej z warunkami zadania (porównuje wielkości zapisując nierówność).	0,11	0,00 – 0,71	18
	23	wykonuje poprawnie obliczenia w całym zadaniu.	0,05	0,00 – 0,45	18
11	24	oblicza liczbę mając dany jej ułamek (metoda).	0,33	0,00 – 0,76	12
	25	wykonuje poprawnie obliczenia w całym zadaniu.	0,30	0,00 – 0,76	12

Uwaga: kursywą zapisano umiejętności ponadpodstawowe.

## 5. Wyniki uczniów w skali staninowej

Wynik ucznia	Stanin
0	1 – najniższy
1	2 – bardzo niski
2	3 – niski
3 – 5	4 – niżej średni
6 – 8	5 – średni
9 – 12	6 – wyżej średni
13 – 16	7 – wysoki
17 – 19	8 – bardzo wysoki
20 – 25	9 – najwyższy

## 6. Wyniki klas w skali staninowej

Średni wynik klasy	Stanin
1,00 – 2,94	1 – najniższy
3,00 – 4,42	2 – bardzo niski
4,43 – 5,95	3 – niski
6,05 – 7,71	4 – niżej średni
7,18 – 8,72	5 – średni
8,81 – 10,27	6 – wyżej średni
10,33 – 12,08	7 – wysoki
12,21 – 14,70	8 – bardzo wysoki
14,80 – 18,86	9 – najwyższy

## 7. Komentarz autorów testu

Test składał się z 11 zadań, które sprawdzały poziom opanowania przez absolwentów szkoły podstawowej 25 umiejętności. Spośród nich zaledwie trzy zostały zakwalifikowane do poziomu ponadpodstawowego, czyli zgodnie z założeniami autorów, poziom trudności testu był niski. W związku z powyższym wyniki przeprowadzonych badań są bardzo niepokojące. Dodatnia skośność rozkładu liczebności wyników uczniów oraz modalna, czyli najczęściej występujący wynik dla badanych, wynosząca 0 punktów na 25 możliwych do uzyskania, wyraźnie wskazują na bardzo niski poziom wiedzy i umiejętności matematycznych piszących. Uzyskane wyniki testu pokazują również bardzo duże zróżnicowanie między badanymi klasami. Uczniowie najsłabszej z nich otrzymali łącznie zaledwie 4% punktów możliwych do uzyskania, natomiast najlepszej 75%. W pierwszym przypadku mamy do czynienia z młodzieżą, która nie opanowała umiejętności matematycznych zawartych w podstawie programowej dla szkoły podstawowej, co praktycznie uniemożliwia dalszą naukę tego przedmiotu na kolejnym poziomie edukacyjnym. Bez gruntownego powtórzenia i utrwalenia materiału, co wiąże się oczywiście z zapewnieniem dodatkowych godzin matematyki oraz pracą nauczycieli nad wzmocnieniem motywacji uczniów do nauki, ich szanse na ukończenie szkoły czy satysfakcjonujące wyniki na egzaminie gimnazjalnym są niewielkie.

Bardzo niepokojące jest, iż żadna z umiejętności nie została opanowana w stopniu zadowalającym (łatwa lub bardzo łatwa). Pierwsze trzy zadania sprawdzały sprawność rachunkową w zakresie działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, która okazała się dla uczniów dużym problemem. Jest on widoczny również w kolejnych zadaniach, w których uczniowie mieli wykazać się poprawnością obliczeń. Celem zadania czwartego (geometria płaska) było sprawdzenie rozumienia elementarnych wzorów – obwód i pole trójkąta. Wyniki wskazują, że badani nie potrafili zastosować właściwych zależności przy podanych wartościach na rysunku. Najlepiej uczniowie poradzili sobie z zadaniem piątym (choć okazało się ono umiarkowanie trudne), w którym wykazali się umiejętnością wnioskowania na podstawie związków podanych w tekście. Wszystkie arytmetyczne zadania kontekstowe sprawiły badanym trudność już na etapie zastosowania właściwej metody. Mimo, że już od dwóch lat w podstawie programowej występują treści związane z prędkością, drogą i czasem, uczniowie w minimalnym stopniu opanowali umiejętności związane z tymi zagadnieniami (zadanie ósme), co może skutkować trudnościami na lekcjach fizyki.

Najwięcej problemów sprawiło młodzieży zadanie z zakresu geometrii przestrzennej, w tym obliczenie pola powierzchni prostopadłościanu.

Stosunkowo wielu piszących nie podjęło nawet próby rozwiązania niektórych zadań, o czym świadczy frakcja opuszczeń (szczególnie związanych z prędkością, drogą i czasem oraz geometrii płaskiej i przestrzennej).

Podsumowując, wyniki badania okazały się znacznie słabsze niż przewidywano. Poziom opanowania umiejętności matematycznych wielu uczniów jest zatrważająco niski i wymaga zintensyfikowania pracy nie tylko nauczycieli tego przedmiotu, ale całej szkoły. Niezbędna będzie również stała pomoc ze strony rodziców. Wydaje się, że przy tak dużych zaległościach, jedynym rozwiązaniem jest bardzo poważna modyfikacja planów pracy nauczycieli z wyraźnym określeniem założonych efektów i sposobów ich osiągnięcia, wprowadzenie optymalnej organizacji pracy szkoły oraz konsekwencja w działaniu.