

Analiza wyników egzaminu gimnazjalnego z matematyki

kwiecień 2014 r.

Wyniki uzyskane przez uczniów za rozwiązanie zadań z matematyki zebrano w tabeli 1.

Tabela 1. Średnie wyniki procentowe uzyskane przez uczniów za rozwiązanie zadań z matematyki

Szkoła	Powiat	Województwo	Okręg	Kraj
43	42,47	43,93	45,86	47
kl. b – 45				
kl.c – 42				

Tabela 2. Zestawienie współczynników łatwości dla poszczególnych zadań uzyskanych przez uczniów w szkole i województwie zachodniopomorskim.

Nr zadania	szkoła	województwo
1	0,76	0,66
2	0,38	0,29
3	0,74	0,65
4	0,43	0,47
5	0,61	0,56
6	0,69	0,66
7	0,46	0,43
8	0,435	0,51
9	0,3	0,37
10	0,43	0,42
11	0,605	0,66
12	0,19	0,27
13	0,62	0,52
14	0,56	0,51
15	0,27	0,33
16	0,33	0,41
17	0,34	0,4
18	0,14	0,31
19	0,275	0,33
20	0,36	0,51
21	0,72	0,63
22	0,38	0,31
23	0,14	0,17

Dla uczniów w obu klasach okazały się trudne:

- *Zad.2 W zadaniu należało dokonać krótkiej analizy tekstu, a następnie zaplanować i podjąć właściwe czynności. Trudności sprawiło uczniom ustalenie prawidłowych zależności między*

informacjami podanymi w tekście.

- *Zad.4 Zadanie sprawdzało umiejętność porównywania ułamków zwykłych z możliwością zastosowania metody szacowania.*
- *Zad.7 Zadanie sprawdzało umiejętność obliczania pierwiastków kwadratowych i interpretowania liczb na osi liczbowej.*
- *Zad.8 Zadanie odnosi się do V obszaru wymagań ogólnych (rozumowanie i argumentacja). Sprawdzało, czy uczniowie potrafią zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny z dokonaniem dalszego prawidłowego wnioskowania.*
- *Zad.9 Zadanie sprawdzało umiejętność logicznego powiązania przedstawionych informacji z odpowiednią interpretacją danego obiektu. Dużą trudność sprawiło uczniom ustalenie i wykorzystanie zależności między podanymi w formie rysunku informacjami.*
- *Zad.10 Za pomocą zadania sprawdzano, czy gimnazjaliści potrafią zapisać związek między wskazanymi wielkościami za pomocą wyrażeń algebraicznych. Uczniowie z dużą trudnością posługują się językiem symboli i wyrażeń algebraicznych.*
- *Zad.12 Poprawne rozwiązanie zadania wymagało powiązania informacji przedstawionej za pomocą rysunku z odpowiednią interpretacją wykresu funkcji.*
- *Zad.15 Aby poprawnie rozwiązać zadanie, należało podane wartości uporządkować w kolejności niemalejącej, a następnie wyznaczyć medianę oraz obliczyć wartości amplitudy i średniej arytmetycznej.*
- *Zad.16 W zadaniu należało najpierw obliczyć długości boków prostokąta, a następnie obliczyć jego obwód. Uczniowie nie radzi sobie z planowaniem kolejnych etapów rozwiązania (w tym przypadku należało wcześniej rozwiązać dwa proste równania)*
- *Zad.17 Rozwiązując zadanie należało stworzyć strategię rozwiązania i w oparciu o nią przeprowadzić odpowiednie rozumowanie. Treść zadania nawiązuje do sytuacji praktycznej. Uczniowie nie radzą sobie z wyobraźnią przestrzenną i konstruowaniem modeli brył.*
- *Zad.18 Zadanie sprawdzało, czy uczeń potrafi zbudować model matematyczny sytuacji przedstawionej na rysunku, czyli czy potrafi obliczyć objętość narysowanego graniastosłupa. Trudność zadania tkwiła w nietypowym przedstawieniu modelu graniastosłupa prostego. Należało zauważyć, że podstawą graniastosłupa jest trójkąt równoboczny. Najważniejsze było przeprowadzenie odpowiedniego rozumowania, co okazało się dla gimnazjalistów trudne.*
- *Zad.19 Zadanie odnosi się do V obszaru wymagań ogólnych (rozumowanie i argumentacja). Zadanie sprawdzało także zastosowanie twierdzenia Pitagorasa. Świadczy to o braku umiejętności logicznego powiązania długości krawędzi podstawy z długością krawędzi bocznej ostrosłupa*
- *Zad.20 Zadanie sprawdzało, czy uczeń potrafi zastosować wzory i obliczyć objętość kuli oraz walca. Kolejne czynności związane były z przekształcaniem wzorów i porównaniem danych wielkości.*
- *Zad.22 Za pomocą zadania sprawdzano, czy uczeń potrafi utworzyć łańcuch argumentów i uzasadnić jego poprawność właściwymi twierdzeniami. Do rozwiązania zadania niezbędne były umiejętności:– rozpoznawanie trójkątów podobnych oraz korzystanie z ich własności,– stosowanie odpowiedniej własności trójkątów prostokątnych podobnych.*
- *Zad.23 Za pomocą zadania sprawdzano, czy uczeń potrafi zaplanować czynności prowadzące do rozwiązania zadania, a następnie je wykonać. Rozwiązanie zadania polegało na obliczeniu*

pola powierzchni bryły, która powstała z sześcianu w sposób opisany w treści zadania. Wyznaczone pole powierzchni należało następnie porównać z polem powierzchni sześcianu, z którego bryła powstała. Aby poprawnie rozwiązać zadanie, należało ustalić długość krawędzi sześcianu, następnie obliczyć pole powierzchni sześcianu. Kolejny krok to ustalenie sposobu obliczenia pola powierzchni bryły po usunięciu narożników. Do rozwiązania zadania niezbędne były następujące wiadomości i umiejętności:– rozumienie pojęcia pola powierzchni: całkowitej, bocznej i podstawy,– stosowanie sposobu obliczenia pola powierzchni kwadratu, prostokąta.

Najlepiej uczniowie poradzili sobie z

- Zadaniem nr 1 -typowe zadanie sprawdzające umiejętności w zakresie stosowania obliczeń procentowych. Treść zadania oparta w kontekście praktycznym. Rozwiązanie nie wymagało żadnych skomplikowanych rachunków. Należało obliczyć procent danej liczby w oparciu o podstawowe, proste działanie na liczbach wymiernych, a następnie uwzględnić promocję jako obniżkę ceny okularów*
- Zadaniem nr 3 - w zadaniu, odwołującym się do sytuacji praktycznej, należało ustalić związek między wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi. Zadanie wymagało logicznej analizy i wykonania prostych, wręcz pamięciowych, obliczeń na liczbach naturalnych.*
- Zadaniem nr 6 -stosuje obliczenia na liczbach wymiernych do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym*
- Zadaniem nr 21- za pomocą zadania sprawdzano, czy uczeń potrafi zbudować model matematyczny prowadzący do rozwiązania zadania osadzonego w kontekście praktycznym. W tym celu należało ustalić zależności między wielkościami, zaplanować i wykonać ciąg czynności prowadzących do rozwiązania problemu, precyzyjnie przedstawić przebieg swojego rozumowania oraz zinterpretować otrzymane wyniki. Zadanie wymagało przede wszystkim zrozumienia treści przedstawionej słownie.*

Zalecenia:

- Należy pracować nad kształceniem umiejętności analizowania zadań tekstowych podanych w nieco bardziej złożonej formie*
- Zwracać większą uwagę na porównywanie liczb wymiernych, stosując szacowanie*
- Więcej uwagi poświęcić na wykorzystanie własności działań na pierwiastkach*
- Należy doskonalić pisemne obliczenia rachunkowe*
- Należy kształcić wyobraźnię geometryczną ,mającą odniesienie do nietypowych sytuacji*
- Rozwiązywać większą liczbę łatwych, ale nieschematycznych zadań , wymagających analizy i zaplanowania właściwego rozwiązania*
- Wdrażać uczniów do krytycznej oceny uzyskanych rezultatów*