

Analiza egzaminu gimnazjalnego w 2019 roku - matematyka

Zespół Szkolno – Przedszkolny w Sokolnikach

Uczniowie bez dysfunkcji oraz uczniowie z dysleksją rozwojową rozwiązywali zadania zawarte w arkuszu GM - M1 -192.

W szkole troje uczniów pisało arkusz z dostosowaniami:

-arkusz GM – MX2 -192 - 2 osoby,

-arkusz GM – MX8 -192 - 1 osoba.

Arkusz zawierał 23 zadania: 20 zamkniętych i 3 otwarte. Dominowały zadania wyboru wielokrotnego, w których uczeń wybierał jedną z podanych odpowiedzi. W sześciu zadaniach typu prawda-fałsz należało ocenić prawdziwość podanych zdań. Zadania otwarte wymagały od gimnazjalistów samodzielnego sformułowania rozwiązania. W zadaniach wykorzystano rysunki i wykresy.

Szkoła na skali staninowej znalazła się w staninie 5 wynik średni.

Wyniki uczniów –parametry statystyczne

	Minimum(%)	Maksimum (%)	Mediana (%)	Modalna (%)	Średnia (%)
Kraj	0	100	38	21	43
Powiat	3	100	38	21	41
Gmina	3	83	29	17	32
Szkoła	17	72	31	17	35

Wartość wskaźnika łatwości zadań zestawu standardowego ze wskaźnikami łatwości czynności i zadań.

Numer zadania	Wymaganie ogólne zapisane w podstawie programowej	Wymaganie szczegółowe zapisane w podstawie programowej	Poziom wykonania zadania (%)	
			Kraj	Szkoła
1.	I. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	8. Wykresy funkcji. Uczeń: 4) odczytuje i interpretuje informacje przedstawione za pomocą wykresów funkcji [...].	65	64
2.	I. Wykorzystanie i	1. Liczby wymierne	48	36

	tworzenie informacji.	dodatnie. Uczeń: 2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby wymierne zapisane w postaci ułamków zwykłych lub rozwinięć dziesiętnych skończonych zgodnie z własną strategią obliczeń [...].		
3.	II. Wykorzystywanie i interpretowanie reprezentacji.	2. Liczby wymierne (dodatnie i niedodatnie). Uczeń: 1) interpretuje liczby wymierne na osi liczbowej. Oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej.	43	36
4.	II. Wykorzystywanie i interpretowanie reprezentacji.	1. Liczby wymierne dodatnie. Uczeń: 7) stosuje obliczenia na liczbach wymiernych do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, w tym do zamiany jednostek (jednostek prędkości, gęstości itp.).	49	21
5.	III. Modelowanie matematyczne.	1. Liczby wymierne dodatnie. Uczeń: 7) stosuje obliczenia na liczbach wymiernych do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, w tym do zamiany	47	29

		jednostek (jednostek prędkości, gęstości itp.).		
6.	I. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	7. Równania. Uczeń: 5) sprawdza, czy dana para liczb spełnia układ dwóch równań stopnia pierwszego z dwiema niewiadomymi.	71	64
7.	II. Wykorzystywanie i interpretowanie reprezentacji.	4. Pierwiastki. Uczeń: 2) wyłącza czynnik przed znak pierwiastka oraz włącza czynnik pod znak pierwiastka.	51	57
8.	III. Modelowanie matematyczne.	5. Procenty. Uczeń: 3) oblicza liczbę na podstawie danego jej procentu.	63	71
9.	II. Wykorzystywanie i interpretowanie reprezentacji.	3. Potęgi. Uczeń: 1) oblicza potęgi liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych. Umiejętność z zakresu szkoły podstawowej. 2. Działania na liczbach naturalnych. Uczeń: 7) rozpoznaje liczby naturalne podzielne przez 2, 3, 5, 9, 10, 100.	42	21
10.	IV. Użycie i tworzenie strategii.	9. Statystyka opisowa i wprowadzenie do rachunku prawdopodobieństwa. Uczeń: 4) wyznacza średnią arytmetyczną i	62	57

		medianę zestawu danych.		
11.	II. Wykorzystywanie i interpretowanie reprezentacji.	1. Liczby wymierne dodatnie. Uczeń: 7) stosuje obliczenia na liczbach wymiernych do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym [...].	62	57
12.	II. Wykorzystywanie i interpretowanie reprezentacji.	10. Figury płaskie. Uczeń: 7) stosuje twierdzenie Pitagorasa; 8) korzysta z własności kątów [...] w trapezach.	57	57
13.	I. Wykorzystanie i tworzenie informacji.	8. Wykresy funkcji. Uczeń: 5) oblicza wartości funkcji podanych nieskomplikowanym wzorem i zaznacza punkty należące do jej wykresu.	45	36
14.	V. Rozumowanie i argumentacja.	5. Procenty. Uczeń: 1) przedstawia część pewnej wielkości jako procent [...] tej wielkości i odwrotnie; 2) oblicza procent danej liczby.	52	50
15.	III. Modelowanie matematyczne.	6. Wyrażenia algebraiczne. Uczeń: 1) opisuje za pomocą wyrażeń algebraicznych związki między różnymi wielkościami; 5) mnoży jednomiany, mnoży sumę	61	79

		algebraiczną przez jednomian oraz, w nietrudnych przykładach, mnoży sumy algebraiczne.		
16.	II. Wykorzystywanie i interpretowanie reprezentacji.	10. Figury płaskie. Uczeń: 7) stosuje twierdzenie Pitagorasa.	57	50
17.	IV. Użycie i tworzenie strategii.	10. Figury płaskie. Uczeń: 6) oblicza pole koła, pierścienia kołowego, wycinka kołowego.	44	29
18.	III. Modelowanie matematyczne.	10. Figury płaskie. Uczeń: 13) rozpoznaje wielokąty [...] podobne; 9) oblicza [...] obwody [...] czworokątów.	16	0
19.	III. Modelowanie matematyczne.	11. Bryły. Uczeń: 1) rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy prawidłowe.	55	43
20.	IV. Użycie i tworzenie strategii.	11. Bryły. Uczeń: 2) oblicza pole powierzchni [...] graniastosłupa prostego [...], (także w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym).	28	29
21.	V. Rozumowanie i argumentacja.	10. Figury płaskie. Uczeń: 3) korzysta z faktu, że styczna do okręgu jest prostopadła do promienia poprowadzonego do punktu styczności; 21) konstruuje okrąg	10	0

		[...] wpisany w trójkąt.		
22.	III. Modelowanie matematyczne.	7. Równania. Uczeń: 7) za pomocą równań lub układów równań opisuje i rozwiązuje zadania osadzone w kontekście praktycznym.	33	26
23.	IV. Użycie i tworzenie strategii.	11. Bryły. Uczeń: 2) oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupa prostego, ostrosłupa, walca, stożka, kuli (także w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym).	26	14

Poniższa tabela przedstawia wskaźniki łatwości poszczególnych zadań w kraju i w szkole. Porównywana jest łatwość konkretnych zadań ze średnią łatwością w kraju, co pozwala stwierdzić, które umiejętności wypadają w naszej szkole lepiej, a które gorzej.

Wartość wskaźnika	0 – 0,19	0,20 – 0,49	0,50 – 0,69	0,70 – 0,89	0,90 - 1
Interpretacja	bardzo trudne	trudne	umiarkowanie trudne	łatwe	bardzo łatwe
kraj					
Numery zadań	18, 21,	2, 3, 4, 5, 9, 13, 17, 20, 22, 23,	1, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 19,	6,	-
szkola					
Numery zadań	18, 21, 23,	2, 3, 4, 5, 9, 13, 19, 20, 22,	1, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 16,	8,	

Zamieszczone powyżej dane wskazują, co dla uczniów było trudne i wymaga wielu ćwiczeń w kształceniu. Tabela przedstawia które zadania wypadły lepiej od średniej krajowej a które na poziomie średniej krajowej.

Najłatwiejsze okazało się zadanie nr 8 dla uczniów gimnazjum dużo uczniów odpowiedziało poprawnie.

Egzamin pozwolił na sformułowanie spostrzeżeń:

- **kłaść nacisk na** stosowanie zintegrowanej wiedzy i umiejętności do rozwiązywania problemów, tworzenie modelu sytuacji problemowej, wskazywanie w otaczającej rzeczywistości przykładów zjawisk opisywanych za pomocą poznanych zależności matematycznych.
- **zwracać** większą uwagę na stosowanie wiedzy w praktyce np. pola figur elementy statystyki i twierdzenie pitagorasa.

Elżbieta Sokół