

## **ANALIZA I INTERPRETACJA WYNIKÓW DIAGNOZY UCZNIÓW KLAS SZÓSTYCH „PODRÓŻ DO ŚWIATA UŁAMKÓW” PRZEPROWADZONEJ CZERWCU 2024 R.**

### 1. Dane statystyczne

Liczba zgłoszonych szkół	76
Forma diagnozy	stacjonarna
Liczba szkół uwzględnionych w ewaluacji	56
Liczba klas uwzględnionych w ewaluacji	92
Liczba uczniów, którzy uczestniczyli w diagnozie na podstawie odesłanej ewaluacji	1486
Średni wynik	43 %
Najwyższa średnia klasy	78 %
Najniższa średnia klasy	19 %

### 2. Analiza wymagań szczegółowych zawartych w zadaniach

Opis obszaru	Maksymalna liczba punktów	Wyniki uczniów w punktach		
		średni	najwyższy	najniższy
Działania na ułamkach zwykłych	10	4,56	10	0
Działania na ułamkach dziesiętnych	4	2,16	4	0
Ułamki zwykłe i dziesiętne	5	2,03	5	0
Zadania tekstowe	2	0,33	2	0

Wymaganie ogólne	Nr zad	Wymagania szczegółowe		Łatwość/ kategoria zad
I. Sprawność rachunkowa. 1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie(...)	1.	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 12) porównuje ułamki.	Uczeń porównuje ułamki o różnych mianownikach.	0,43 trudne
	2.A	V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;	Uczeń dodaje ułamki zwykłe o różnych mianownikach.	0,53 trudne
	2.B		Uczeń dodaje ułamek zwykły i liczbę mieszaną.	0,46 trudne
	2.C		Uczeń odejmuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach.	0,45 trudne
	2.D		Uczeń odejmuje ułamek zwykły od liczby mieszanej.	0,4 trudne

I. Sprawność rachunkowa. 1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych.	2.E	V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.	Uczeń mnoży ułamek zwykły przez liczbę naturalną.	0,51 umiarkowanie trudne
	2.F	Uczeń: 1) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jedno- lub dwucyfrowych, a także liczby mieszane;	Uczeń mnoży liczbę mieszaną przez ułamek zwykły.	0,43 trudne
	2.G		Uczeń dzieli liczbę mieszaną przez liczbę naturalną.	0,42 trudne
	2.H		Uczeń dzieli liczbę mieszaną przez ułamek zwykły	0,37 trudne
	3.	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 5) przedstawia ułamki niewłaściwe w postaci liczby mieszanej, a liczbę mieszaną w postaci ułamka niewłaściwego;	Uczeń zapisuje ułamki zwykłe spełniające warunki zadania.	0,21 trudne
	4.	V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 5) oblicza ułamek danej liczby całkowitej;	Uczeń wyznacza ułamek danej liczby naturalnej.	0,56 umiarkowanie trudne
	5.1	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 9) zamienia ułamki zwykłe o mianownikach będących dzielnikami liczb 10, 100, 1 000 itd. na ułamki dziesiętne skończone dowolną metodą (przez rozszerzanie lub skracanie ułamków zwykłych, dzielenie licznika przez mianownik w pamięci, pisemnie,...)	Uczeń znajduje skończone rozwinięcie dziesiętne ułamka, którego mianownik jest dzielnikiem 10.	0,69 umiarkowanie trudne
	5.2	IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 10) zapisuje ułamki zwykłe o mianownikach innych niż wymienione w pkt 9 w postaci rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego	Uczeń wyznacza nieskończone rozwinięcie dziesiętne ułamka.	0,60 umiarkowanie trudne
	6.A	V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci	Uczeń dodaje ułamki dziesiętne.	0,70 łatwe
	6.B		Uczeń odejmuje ułamki dziesiętne.	0,31 trudne
	6.C		Uczeń mnoży ułamki dziesiętne.	0,70 łatwe
	6.D		Uczeń dzieli ułamki dziesiętne.	0,46 trudne
	7.A	V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 3) wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne;	Uczeń dodaje ułamki zwykłe i dziesiętne.	0,33 trudne
	7.B		Uczeń mnoży ułamki zwykłe i dziesiętne.	0,31 trudne
	8.	V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń: 6) oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych; 7) oblicza wartość prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań;	Uczeń wykonuje działania arytmetyczne na ułamkach zwykłych i dziesiętnych zgodnie z kolejnością wykonywania działań.	0,1 bardzo trudne

<p>III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym</p>	<p>9.</p>	<p>IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń: 13) oblicza liczbę, której część jest podana (wyznacza całość, z której określono część za pomocą ułamka); XIV. Zadania tekstowe. Uczeń: 4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania; 5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznana wiedzę z zakresu arytmetyki i geometrii oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody;</p>	<p>Uczeń ustala strategię rozwiązania zadania i wyznacza liczbę, gdy dana jest jej część.</p>	<p>0,12 bardzo trudne</p>
--	-----------	---	---	-------------------------------

### 3. Rozkład wyników klas w skali staninowej

Stanin		Procent uczniów	Przedziały punktowe średnich wyników klas
1	najniższy	4%	0 – 4,89
2	bardzo niski	7%	4,90 – 5,99
3	niski	12%	6,00 – 6,99
4	nizej średni	17%	7,00 – 8,19
5	średni	20%	8,20 – 9,59
6	wyżej średni	17%	9,60 – 10,99
7	wysoki	12%	11,00 – 12,19
8	bardzo wysoki	7%	12,20 – 12,50
9	najwyższy	4%	12,51 – 21

### 4. Wnioski

- test diagnostyczny okazał się trudny dla większości szóstoklasistów (łatwość 0,43)
- tylko 1 % tj. 17 uczniów uzyskało wynik maksymalny 21 punktów
- 72 uczniów (około 5 %) straciło tylko jeden lub dwa punkty
- 239 uczniów (16 % badanych) uzyskało wynik 75% i więcej
- 874 uczniów (prawie 40 %) nie uzyskało nawet połowy punktów,
- najłatwiejsze dla szóstoklasistów okazało się dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych oraz zamiana ułamka zwykłego na dziesiętny szczególnie, gdy rozwinięcie będzie skończone
- dla uczniów łatwiejsze są zadania wymagające obliczeń praktycznych np. wyznaczanie ułamka danej liczby

Zad. 4. (1p)

Wyznacz  $\frac{3}{4}$  kwoty 2400 zł.

Zad. 4. (1p)

Wyznacz  $\frac{3}{5}$  kwoty 2500 zł.

łatwość 0,56

- najsilniej różnicującym okazało się zadanie 8 wymagające wykonania działań łącznych na ułamkach zwykłych i dziesiętnych z zastosowaniem poprawnej kolejności wykonywania działań

**Zad. 8. (1p)**

Oblicz wartość wyrażenia  $3,5 - 0,5 \cdot (7 - 2,25 : (1\frac{1}{2})^2)$ . Wpisz odpowiedź.

łatwość 0,1

**Zad. 8. (1p)**

Oblicz wartość wyrażenia  $4,5 - 0,5 \cdot (9 - 2,25 : (1\frac{1}{2})^2)$ . Wpisz odpowiedź.

- bardzo trudne dla uczniów klas szóstych były również zadania 9 i 3 wymagające czytania tekstu ze zrozumieniem, analizowania jego treści oraz zbudowania poprawnej strategii rozwiązania

**Zad. 9. (1p)**

Alicja na Dzień Dziecka otrzymała pudełko czekoladek. Pierwszego dnia zjadła  $\frac{3}{5}$  wszystkich czekoladek. Drugiego dnia  $\frac{3}{4}$  tego, co pozostało, a trzeciego 3 ostatnie czekoladki.

Oblicz, ile czekoladek było w pudełku na początku? Zapisz obliczenia.

łatwość 0,12

**Zad. 3. (1p)**

Wypisano ułamki spełniające łącznie następujące warunki:

- mianownik każdego z nich jest równy 5,
- licznik każdego z nich jest liczbą naturalną większą od mianownika,
- każdy z tych ułamków jest liczbą większą od 2 i mniejszą od 3

Ile jest wszystkich liczb spełniających powyższe warunki? Wpisz odpowiedź.

łatwość 0,21

**Zad. 3. (1p)**

Wypisano ułamki spełniające łącznie następujące warunki:

- mianownik każdego z nich jest równy 6,
- licznik każdego z nich jest liczbą naturalną większą od mianownika,
- każdy z tych ułamków jest liczbą większą od 2 i mniejszą od 3

Ile jest wszystkich liczb spełniających powyższe warunki? Wpisz odpowiedź.

## 5. Rekomendacje

- w siódmej klasie należy nadal ćwiczyć rachunki na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
- stosować rozgrzewki rachunkowe na początku każdej lekcji
- udzielać uczniom informacji zwrotnej na temat popełnianych błędów oraz zauważanie progresu w rozwijaniu umiejętności poprawnego wykonywania obliczeń
- rozwiązywać większą liczbę przykładów z zastosowaniem poprawnej kolejności wykonywania podstawowych działań arytmetycznych i nawiasów
- ćwiczyć czytanie i analizowanie tekstów zadań - wypracować z uczniami strategię selekcjonowania najważniejszych informacji
- współpracować z nauczycielami przedmiotów przyrodniczych w celu podniesienia sprawności wykonywania działań na ułamkach (uczniowie są bardziej zmotywowani, jeżeli widzą zastosowanie działań w obliczeniach praktycznych)

- w celu zbadania progresu w umiejętności czytania ze zrozumieniem tekstu matematycznego wziąć udział w *Diagnozie umiejętności rozwiązywania zadań tekstowych w klasie VII* z KPCEN (IX-X 2024)
- zachęcać uczniów do podejmowania wyzwań matematycznych, które rozwijają nawyk systematycznej, samodzielnej nauki takich jak np. serwis <http://wakacie.matzoo.pl/>
- motywować uczniów do podejmowania prób rozwiązania zadania np. poprzez pokazywanie przydatności matematyki w edukacji ekonomicznej (2024 - Rok Edukacji Ekonomicznej), w grach komputerowych, w kryptografii, itp.

Opracowanie:

Justyna Prud - nauczyciel konsultant

Kamila Bagniewska - nauczyciel doradca

Emilia Turowska - nauczyciel doradca