**ANALIZA WYNIKÓW
SPRAWDZIANU
UCZNIÓW KLAS VII**

**W ROKU SZKOLNYM**

**2017/2018**

**Opracował zespół w składzie:**

**Małgorzata Alachamowicz**

**Katarzyna Tomasiewicz**

**Śniadowo, SIERPIEŃ 2018**

**Część II – matematyka**

Arkusz egzaminu próbnego składał się z 22 zadań. Zadania sprawdzały umiejętności określone w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla II etapu edukacyjnego i etapów wcześniejszych. Za rozwiązanie wszystkich zadań uczeń mógł otrzymać 32 punkty

Na rozwiązanie arkusza zadań uczniowie mieli 100 minut.

**Ogólne wyniki sprawdzianu**

Szóstoklasiści uzyskali średni wynik 11,73pkt., co stanowi 36,67% punktów możliwych do uzyskania. Środkowy uczeń rozkładu uporządkowanego rosnąco uzyskał 10,5pkt, co stanowi 33% punktów możliwych do uzyskania. Nie wystąpił wynik maksymalny. Najwyższy wynik – 28pkt. (88%) uzyskał jeden uczeń. Najniższy wynik 2pkt. (6%) uzyskał jeden uczeń.

Test okazał się dla uczniów **trudny** (łatwość 37%).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rodzaj wskaźnika** | **Kraj** | **SZKOŁA** | **KLASA** |
| **A** | **B** |
| **Liczba uczniów** | 16 997 | 30 | 15 | 15 |
| **Wynik średni (%)** | 44% | 37% | 31% | 43% |
| **Wynik najniższy (%)** | 11,5% | 6,25% | 6,25% | 12,5% |
| **Wynik najwyższy (%)** | 77,3% | 87,5% | 71,88% | 87,5% |
| **Mediana** |  | 32,81% | 28,13% | 40,63% |

**Skala staninowa średnich wyników szkół (w %)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stanin** | **% rozkład** **modelowy** | **Liczba** **szkół** | **Zakres %** |
| **1** | **4** | **22** | **11,5** | **24,6** |
| **2** | **7** | **38** | **24,7** | **29,9** |
| **3** | **12** | **65** | **30** | **35,4** |
| **4** | **17** | **92** | **35,5** | **40,3** |
| **5** | **20** | **108** | **40,4** | **45,9** |
| **6** | **17** | **92** | **46** | **50,3** |
| **7** | **12** | **65** | **50,4** | **55,4** |
| **8** | **7** | **38** | **55,5** | **64,2** |
| **9** | **4** | **21** | **64,3** | **77,3** |

****

Średni wynik szkoły mieści się w czwartym staninie (niżej średnim).

**Skala staninowa średnich wyników klas (w %)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stanin** | **% rozkład** **modelowy** | **Liczba** **szkół** | **Zakres %** |  |
| **1** | **4** | **6** | **11,5** | **24,8** |  |
| **2** | **7** | **63** | **24,9** | **30** |  |
| **3** | **12** | **107** | **30,1** | **35,6** | **VIIA** |
| **4** | **17** | **152** | **35,7** | **40,7** |  |
| **5** | **20** | **178** | **40,8** | **46,3** | **VIIB** |
| **6** | **17** | **152** | **46,4** | **51,9** |  |
| **7** | **12** | **107** | **52** | **57,3** |  |
| **8** | **7** | **63** | **57,4** | **63,7** |  |
| **9** | **4** | **40** | **63,8** | **81,9** |  |

****

Średni wynik dla oddziału A znalazł się w 3 staninie (niskim), dla oddziału B w 5 staninie (średnim).

**Łatwość poszczególnych zadań z podziałem na wymagania ogólne i szczegółowe dla klas VII**

Poniższa tabela prezentuje kartotekę oraz łatwość poszczególnych zadań i czynności uszeregowane według wymagań z podstawy programowej.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wymaganie ogólne zapisane w**  | **Nr zad** | **Wymaganie szczegółowe****zapisane w podstawie programowej** | **Poziom wykonania zadania (w %)** |
| **Szkoła** |
| **I. Sprawność rachunkowa** |
| 1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych. | 2 | V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach), pisemnie […].XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń:7) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona. | 50% |
| 4 | V. Działania na ułamkach zwykłychi dziesiętnych. Uczeń:2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci(w najprostszych przykładach), pisemnie […]. | 30% |
| 5 | 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. | 20% |
| 6 | V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:3) wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne.IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:11) zaokrągla ułamki dziesiętne. | 37% |
| 9 | V. Obliczenia procentowe. Uczeń:5) stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości. | 60% |
| 18 | V. Obliczenia procentowe. Uczeń:2) oblicza liczbę a równą p procent danej liczby b. | 57% |
| **Poziom opanowania wymagania** | **44%** |
| **II. Wykorzystanie i tworzenie informacji** |
| 1.Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie. | 1 | XIII. Elementy statystyki opisowej.Uczeń:2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach. | 27% |
| 2.Interpretowanie i tworzenie tekstów o charakterze matematycznym oraz graficzne przedstawianie danych. | 10 | III. Tworzenie wyrażeń algebraicznych z jedną i z wieloma zmiennymi. Uczeń:2) zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych. | 37% |
| 12 | IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:5) zna najważniejsze własności […] trapezu […].[SP 7–8]VI. Równania z jedną niewiadomą.Uczeń:2) sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania […]. | 63% |
| 13 | IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:5) zna najważniejsze własności […] rombu […]. | 37% |
|  | **Poziom opanowania wymagania** | **41%** |
| **III. Modelowanie matematyczne.** |
| 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi. | **7** | III. Liczby całkowite. Uczeń:2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej. | 47% |
| 2. Dobieranie modelu matematycznegodo prostej sytuacji oraz budowanie gow różnych kontekstach, także w kontekściepraktycznym | 8 | IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:opisuje część danej całości w postaci ułamka.V. Obliczenia procentowe. Uczeń:3) oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a. | 63% |
| 11 | XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki[…] oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody. | 60% |
| 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi. | 14 | VIII. Własności figur geometrycznychna płaszczyźnie. Uczeń:4) zna i stosuje cechy przystawania trójkątów. | 53% |
| 15 | IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:5) zna najważniejsze własności […] trapezu […]. | 50% |
| 17 | IX. Wielokąty, koła, okręgi. Uczeń:5) zna najważniejsze własności […] równoległoboku […].XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania. | 27% |
| 2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym. | 20 | XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki[…] oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.[SP 7–8]V. Obliczenia procentowe. Uczeń:4) oblicza liczbę b, której p procent jest równe a. | 36% |
| 21 | XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki[…] oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.[SP 7–8]VI. Równania z jedną niewiadomą. Uczeń:4) rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą […]. | 28% |
| **Poziom opanowania wymagania** | **40%** |
| **IV. Rozumowanie i tworzenie strategii.** |
| 1. Przeprowadzanie prostego rozumowania, podanie argumentów uzasadniających poprawność rozumowania, rozróżnianie dowodu od przykładu. | 3 | II. Działania na liczbach naturalnych.Uczeń:7) rozpoznaje liczby podzielne przez […] 4, […]. | 43% |
| 2. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie. | 16 | IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:5) zna najważniejsze własności […] równoległoboku […]. | 63% |
| 1. Przeprowadzanie prostego rozumowania, podanie argumentów uzasadniających poprawność rozumowania, rozróżnianie dowodu od przykładu. | 19 | VIII. Własności figur geometrycznychna płaszczyźnie. Uczeń:7) wykonuje proste obliczeniageometryczne, wykorzystując sumękątów wewnętrznych trójkąta […];9) przeprowadza dowody geometryczne[…]. | 0% |
| 3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniachwieloetapowych oraz w takich, które wymagają łączenia wiedzy z różnych działów matematyki. | 22 | IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:5) zna najważniejsze własności kwadratu […].XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:3) dostrzega zależności między podanymi informacjami. | 19% |
| **Poziom opanowania wymagania** | **23%** |

W kartotece testu odcieniami szarości rozróżniono zadania ze względu na wskaźnik łatwości.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Wskaźnik łatwości** | **Interpretacja wskaźnika** |
|  | 0,00 - 0,19 | Zadanie bardzo trudne |
|  | 0,20 - 0,49 | Zadanie trudne |
|  | 0,50 – 0,69 | Zadanie umiarkowanie trudne |
|  | 0,70 – 0,89 | Zadanie łatwe |
|  | 0,90 – 1,00 | Zadanie bardzo łatwe |

Analiza współczynnika łatwości pozwala określić, z jakimi zadaniami uczniowie sobie nie poradzili, a które nie sprawiły im problemów.

|  |
| --- |
| Łatwość sprawdzanych czynności |
| Interpretacja | Bardzo trudne | Trudne | Umiarkowanie trudne | Łatwe | Bardzo łatwe |
| Wartość wskaźnika łatwości | 0– 19 | 20 – 49 | 50 – 69 | 70 – 89 | 90 –100 |
| Numery zadań | 19, 22 | 1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 13, 17, 20, 21 | 2, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 18 | --- | --- |
| Liczba zadań/czynności | 2 | 11 | 9 | 0 | 0 |

W teście przeważały zadania trudne – 11 zadań. W teście wystąpiło 8 zadań umiarkowanie trudnych i 2 zadania bardzo trudne. Nie wystąpiły zadania łatwe i bardzo łatwe.

**Osiągnięcia uczniów – poziom wykonania zadań/czynności**

****

Z powyższego diagramu wynika, że w 13 czynnościach uczniowie nie osiągnęli wymaganego poziomu koniecznego. W pozostałych 9 czynnościach osiągnęli poziom konieczny. W żadnej z badanych czynności nie osiągnęli poziomu zadowalającego.

**Łatwość zadań z matematyki – porównanie dla oddziałów**



**Łatwość zadań dla oddziałów**

Poniższa tabela prezentuje kartotekę oraz łatwość poszczególnych zadań i czynności uszeregowane według wymagań z podstawy programowej.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wymaganie ogólne zapisane w**  | **Nr zad** | **Wymaganie szczegółowe zapisane w podstawie programowej** | **Poziom wykonania zadania (w %)** |
| **VIIA** | **VIIB** |
| **I. Sprawność rachunkowa** |
| 1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych. | 2 | V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach), pisemnie […].XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń:7) zamienia i prawidłowo stosuje jednostki masy: gram, kilogram, dekagram, tona. | 47% | 53% |
| 4 | V. Działania na ułamkach zwykłychi dziesiętnych. Uczeń:2) dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci(w najprostszych przykładach), pisemnie […]. | 20% | 40% |
| 5 | 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. | 27% | 13% |
| 6 | V. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Uczeń:3) wykonuje nieskomplikowane rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne.IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:11) zaokrągla ułamki dziesiętne. | 27% | 47% |
| 9 | V. Obliczenia procentowe. Uczeń:5) stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości. | 60% | 60% |
| 18 | V. Obliczenia procentowe. Uczeń:2) oblicza liczbę a równą p procent danej liczby b. | 43% | 70% |
| **Poziom opanowania wymagania** | **38%** | **50%** |
| **II. Wykorzystanie i tworzenie informacji** |
| 1.Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie. | **1** | XIII. Elementy statystyki opisowej.Uczeń:2) odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, diagramach i na wykresach. | 20% | 33% |
| 2.Interpretowanie i tworzenie tekstówo charakterze matematycznym oraz graficzne przedstawianie danych. | 10 | III. Tworzenie wyrażeń algebraicznych z jedną i z wieloma zmiennymi. Uczeń:2) zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych. | 27% | 47% |
| 12 | IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:5) zna najważniejsze własności […] trapezu […].VI. Równania z jedną niewiadomą.Uczeń:2) sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania […]. | 60% | 67% |
| 13 | IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:5) zna najważniejsze własności […] rombu […]. | 33% | 40% |
|  | **Poziom opanowania wymagania** | **35%** | **47%** |
| **III. Modelowanie matematyczne.** |
| 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi. | **7** | III. Liczby całkowite. Uczeń:2) interpretuje liczby całkowite na osi liczbowej. | 47% | 47% |
| 2. Dobieranie modelu matematycznegodo prostej sytuacji oraz budowanie gow różnych kontekstach, także w kontekściepraktycznym | 8 | IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:opisuje część danej całości w postaci ułamka.V. Obliczenia procentowe. Uczeń:3) oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a. | 60% | 67% |
| 11 | XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki […] oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody. | 53% | 67% |
| 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi. | 14 | VIII. Własności figur geometrycznychna płaszczyźnie. Uczeń:4) zna i stosuje cechy przystawania trójkątów. | 47% | 60% |
| 15 | IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:5) zna najważniejsze własności […] trapezu […]. | 53% | 47% |
| 17 | IX. Wielokąty, koła, okręgi. Uczeń:5) zna najważniejsze własności […] równoległoboku […].XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:4) dzieli rozwiązanie zadania na etapy, stosując własne, poprawne, wygodne dla niego strategie rozwiązania. | 13% | 40% |
| 2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji oraz budowanie go w różnych kontekstach, także w kontekście praktycznym. | 20 | XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki[…] oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.V. Obliczenia procentowe. Uczeń:4) oblicza liczbę b, której p procent jest równe a. | 27% | 44% |
| 21 | XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:5) do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym stosuje poznaną wiedzę z zakresu arytmetyki […] oraz nabyte umiejętności rachunkowe, a także własne poprawne metody.VI. Równania z jedną niewiadomą. Uczeń:4) rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą […]. | 18% | 38% |
| **Poziom opanowania wymagania** | **32%** | **47%** |
| **IV. Rozumowanie i tworzenie strategii.** |
| 1. Przeprowadzanie prostego rozumowania, podanie argumentów uzasadniających poprawność rozumowania, rozróżnianie dowodu od przykładu. | 3 | II. Działania na liczbach naturalnych.Uczeń:7) rozpoznaje liczby podzielne przez […] 4, […]. | 47% | 40% |
| 2. Dostrzeganie regularności, podobieństw oraz analogii i formułowanie wniosków na ich podstawie. | 16 | IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:5) zna najważniejsze własności […] równoległoboku […]. | 53% | 73% |
| 1. Przeprowadzanie prostego rozumowania, podanie argumentów uzasadniających poprawność rozumowania, rozróżnianie dowodu od przykładu. | 19 | VIII. Własności figur geometrycznychna płaszczyźnie. Uczeń:7) wykonuje proste obliczeniageometryczne, wykorzystując sumękątów wewnętrznych trójkąta […];9) przeprowadza dowody geometryczne[…]. | 0% | 0% |
| 3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniachwieloetapowych oraz w takich, które wymagają łączenia wiedzy z różnych działów matematyki. | 22 | IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:5) zna najważniejsze własności kwadratu […].XIV. Zadania tekstowe. Uczeń:3) dostrzega zależności między podanymi informacjami. | 15% | 23% |
| **Poziom opanowania wymagania** | **20%** | **26%** |

|  |
| --- |
| Łatwość sprawdzanych czynności |
| Interpretacja | Bardzo trudne | Trudne | Umiarkowanie trudne | Łatwe | Bardzo łatwe |
| Wartość wskaźnika łatwości | 0,00 – 0,19 | 0,20 – 0,49 | 0,50 – 0,69 | 0,70 – 0,89 | 0,90 –1,00 |
| VIIA | Numery zadań | 17, 19, 21, 22 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 13, 14, 18, 20 | 8, 9 , 11, 12, 15, 16 | --- | --- |
| Liczba zadań/czynności | 4 | 12 | 6 | 0 | 0 |
| VIIB | Numery zadań | 5, 19 | 1, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 15, 17, 20, 21, 22 | 2, 8, 9, 11, 12, 14 | 16, 18 | --- |
| Liczba zadań/czynności | 2 | 12 | 6 | 2 | 0 |

W teście przeważały zadania trudne, dla obu oddziałów 12 czynności, po 6 czynności umiarkowanie trudnych. Dla uczniów z klasy VIIA 4 zadania okazały się bardzo trudne, 4 dla oddziału B. 2 zadania okazały się dla uczniów z oddziału B łatwe.

**Ogólne wyniki uczniów w poszczególnych obszarach wymagań**

****

Osiągnięcia uczniów według sprawdzanych wymagań z zakresu podstawy programowej są zróżnicowane, jednak w żadnym z nich uczniowie nie osiągnęli poziomu koniecznego. Najwyższy wynik uczniowie uzyskali w zakresie *sprawności rachunkowej* (*44% punktów*). Najsłabszy wynik wystąpił w zakresie *rozumowania i tworzenia strategii (23% punktów możliwych do uzyskania).*

Zgodnie z przyjętą skalą stopni osiągnięć na sprawdzianie uczniowie opanowali umiejętności określone obszarami wymagań egzaminacyjnych na poziomie niskim.

**Ogólne wyniki uczniów w poszczególnych obszarach wymagań – porównanie dla oddziałów**

****

Uczniowie oddziału B osiągnęli wynik konieczny w zakresie *sprawności rachunkowej*, w zakresie *wykorzystania i tworzenia informacji* oraz *modelowania matematycznego* uzyskali 47% punktów możliwych do uzyskania.

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie** | **Stopień osiągnięć** |
| **VIIA** | **VIIB** |
| I. Sprawność rachunkowa. | 38% | *niski* | 50% | *niżej zadowalający* |
| II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. | 35% | *niski* | 47% | *niski* |
| III. Modelowanie matematyczne. | 32% | *niski* | 47% | *niski* |
| IV. Rozumowanie i tworzenie strategii | 20% | *niski* | 26% | *niski* |

**Wnioski z przeprowadzonej analizy sprawdzianu - matematyka**

**Na podstawie wyników uzyskanych przez uczniów można stwierdzić, że:**

* **uczniowie nie osiągnęli poziomu zadowalającego w żadnym z obszarów**
* **uczniowie na poziomie niżej zadowalającym (koniecznym) poradzili sobie z:**
	+ mnożeniem i dzieleniem ułamków dziesiętnych oraz zamianą jednostek masy
	+ opisywaniem części całości w postaci ułamka oraz obliczeniem jakim procentem danej liczby b jest liczba a
	+ stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości
	+ stosowaniem poznanej wiedzy z zakresu arytmetyki oraz nabytych umiejętności rachunkowych do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym –podział proporcjonalny
	+ rozwiązaniem równania z jedną niewiadomą, sprawdzeniem czy liczba jest rozwiązaniem równania
	+ stosowaniem cech przystawania trójkątów
	+ stosowaniem najważniejszych cech trapezu, równoległoboku
	+ interpretacją danych przedstawionych na wykresie i obliczeniami procentowymi
* **uczniowie słabo poradzili sobie z:**
	+ odczytywaniem i interpretowaniem danych przedstawionych na wykresach
	+ rozpoznawaniem liczby podzielnej przez 4
	+ wykonywaniem działań na ułamkach dziesiętnych
	+ obliczaniem wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań, w tym obliczanie kwadratów i sześcianów liczb naturalnych i ułamków zwykłych
	+ wykonywaniem nieskomplikowanych rachunków, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne oraz zaokrąglaniem ułamków dziesiętnych
	+ interpretacją liczb całkowitych na osi liczbowej
	+ zapisywaniem zależności przedstawionych w zadaniu w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych
	+ wykorzystaniem własności rombu oraz dostrzeganiem zależności między podanymi informacjami do ustalenia długości przekątnej
	+ wykorzystaniem własności równoległoboku do rozwiązania zadania tekstowego
	+ stosowaniem poznanej wiedzy z zakresu arytmetyki oraz nabytych umiejętności rachunkowych do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym oraz rozwiązywania zadania tekstowego za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
	+ dostrzeganiem zależności między podanymi informacjami w zadaniu tekstowym i wykorzystaniem najważniejszych własności kwadratu
* **uczniowie nie poradzili sobie z przeprowadzaniem dowodu geometrycznego**