**ANALIZA WYNIKÓW
 SPRAWDZIANU KOMPETENCJI
UCZNIÓW KLAS IV**

**W ROKU SZKOLNYM**

**2017/2018**

**MATEMATYKA**

**Opracował zespół w składzie:**

**Małgorzata Alachamowicz**

**Katarzyna Tomasiewicz**

**Śniadowo, SIERPIEŃ 2018**

Test kompetencji sprawdza, w jakim stopniu uczeń IV klasy szkoły podstawowej spełnia wymagania z zakresu matematyki określone w podstawie programowej kształcenia ogólnego dla II etapu edukacyjnego.

Na rozwiązanie arkusza zadań uczniowie mieli 40 minut.

**Ogólne wyniki sprawdzianu**

Czwartoklasiści uzyskali średni wynik 59% punktów możliwych do uzyskania. Środkowy uczeń rozkładu uporządkowanego rosnąco uzyskał 65% punktów. Nie wystąpił wynik maksymalny. Najwyższy wynik – 90% punktów uzyskało trzech uczniów. Najniższy wynik 15% uzyskał jeden uczeń.

Test okazał się dla uczniów **umiarkowanie** **trudny** (59%).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Szkoła** | **Klasa** |
| **IVA** | **IVB** | **IVC** |
| Liczebność/ilość piszących | 43 | 15 | 12 | 16 |
| Wynik średni | 59% | 57% | 65% | 56% |
| Wynik najniższy | 15% | 25% | 40% | 15% |
| Wynik najwyższy | 90% | 85% | 75% | 90% |
| Mediana  | 65% | 55% | 68% | 55% |
| Łatwość testu | 59% | 57% | 65% | 56% |

**Łatwość zadań dla uczniów klas IV**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Wymaganie ogólne** | **Nr zad.** | **Wymaganie szczegółowe****Uczeń:** | **Liczba punktów** | **Łatwość w %** |
| **I. Sprawność rachunkowa.** |
| 1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych. | 4 | II. Działania na liczbach naturalnych.Uczeń:1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe, liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszych przykładach) […]6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu | 5 | 68% |
| 6 | II. Działania na liczbach naturalnych.Uczeń:1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe […] | 1 | 93% |
| **Łatwość** | **72%** |
| **II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.** |
| 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie. | 2 | IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:1) opisuje część danej całości za pomocą ułamkaXIII. Elementy statystyki opisowej.Uczeń:2) odczytuje i interpretuje daneprzedstawione […] na diagramach i na wykresach | 1 | 84% |
| 5 | I. Liczby naturalne w dziesiątkowym układzie pozycyjnym.Uczeń:5) liczby w zakresie do 3 000 zapisane w systemie rzymskim przedstawia w systemie dziesiątkowym, a zapisane w systemie dziesiątkowym przedstawia w systemie rzymskim | 1 | 91% |
| 2. Interpretowanie i tworzenie tekstów o charakterze matematycznym oraz graficzne przedstawianie danych. | 12 | IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:6) wskazuje na rysunku cięciwę, średnicę oraz promień koła i okręgu | 1 | 7% |
| **Łatwość** | **60%** |
| **III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.** |
| 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi. | 1 | IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka | 1 | 95% |
| 3 | IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka | 1 | 63% |
| 2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji […]. | 7 | XII. Obliczenia praktyczne.Uczeń:3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach[…] | 1 | 74% |
| 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi. | 8 | XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń:8) oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość | 1 | 14% |
| 10 | XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń:8) oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość | 1 | 33% |
| 11 | XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń:2) oblicza pola: trójkąta, kwadratu,prostokąta, rombu, równoległoboku,trapezu, przedstawionych na rysunku[…] | 1 | 74% |
| **Łatwość** | **59%** |
| **IV. Rozumowanie i argumentacja.** |
| 3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki. | 9 | II. Działania na liczbach naturalnych.Uczeń:1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe, liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową […] w pamięci (w najprostszych przykładach) […] | 1 | 44% |
| 13 | XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń:1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków2) oblicza pola: trójkąta, kwadratu,prostokąta, rombu, równoległoboku,trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych […] | 4 | 40% |
| **Łatwość** | **40%** |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Wskaźnik łatwości w %** | **Interpretacja wskaźnika** |
|  | 0 - 19 | Zadanie bardzo trudne |
|  | 20 - 49 | Zadanie trudne |
|  | 50 – 69 | Zadanie umiarkowanie trudne |
|  | 70 – 89 | Zadanie łatwe |
|  | 90 – 100 | 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 | 8, 12 | 9, 10, 13  | 3, 4 | 2, 7, 11 | 1, 5, 6 |
| Liczba zadań/czynności | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |

W teście wystąpiły po 2 zadania bardzo trudne i umiarkowanie trudne oraz po 3 zadania trudne, łatwe i bardzo łatwe.

**Osiągnięcia uczniów klas IV z matematyki – poziom wykonania zadań/czynności**

****

Z powyższego diagramu wynika, że w 5 czynnościach uczniowie nie osiągnęli wymaganego poziomu koniecznego. Wynik sześciu zadań przekroczył poziom zadowalający. Pozostałe 2 czynności okazały się dla uczniów umiarkowanie trudne.

**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** | **Nr zad.** | **Wymaganie szczegółowe****Uczeń:** | **Liczba punktów** | **Łatwość w %** |
| **IVA** | **IVB** | **IVC** |
| **I. Sprawność rachunkowa.** |
| 1. Wykonywanie nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych. | 4 | II. Działania na liczbach naturalnych.Uczeń:1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe, liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową sposobem pisemnym, w pamięci (w najprostszych przykładach) […]6) porównuje liczby naturalne z wykorzystaniem ich różnicy lub ilorazu | 5 | 65% | 73% | 68% |
| 6 | II. Działania na liczbach naturalnych.Uczeń:1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe […] | 1 | 100% | 92% | 88% |
| **Łatwość** | 71% | 76% | 71% |
| **II. Wykorzystanie i tworzenie informacji.** |
| 1. Odczytywanie i interpretowanie danych przedstawionych w różnej formie oraz ich przetwarzanie. | 2 | IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:1) opisuje część danej całości za pomocą ułamkaXIII. Elementy statystyki opisowej.Uczeń:2) odczytuje i interpretuje daneprzedstawione […] na diagramach i na wykresach | 1 | 87% | 92% | 75% |
| 5 | I. Liczby naturalne w dziesiątkowym układzie pozycyjnym.Uczeń:5) liczby w zakresie do 3 000 zapisane w systemie rzymskim przedstawia w systemie dziesiątkowym, a zapisane w systemie dziesiątkowym przedstawia w systemie rzymskim | 1 | 93% | 100% | 81% |
| 2. Interpretowanie i tworzenie tekstów o charakterze matematycznym oraz graficzne przedstawianie danych. | 12 | IX. Wielokąty, koła i okręgi. Uczeń:6) wskazuje na rysunku cięciwę, średnicę oraz promień koła i okręgu | 1 | 0% | 0% | 19% |
| **Łatwość** | 60% | 64% | 58% |
| **III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.** |
| 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi. | 1 | IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka | 1 | 93% | 100% | 94% |
| 3 | IV. Ułamki zwykłe i dziesiętne. Uczeń:1) opisuje część danej całości za pomocą ułamka | 1 | 47% | 92% | 56% |
| 2. Dobieranie modelu matematycznego do prostej sytuacji […]. | 7 | XII. Obliczenia praktyczne.Uczeń:3) wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach[…] | 1 | 73% | 83% | 69% |
| 1. Używanie prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretowanie pojęć matematycznych i operowanie obiektami matematycznymi. | 8 | XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń:8) oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość | 1 | 7% | 17% | 19% |
| 10 | XII. Obliczenia praktyczne. Uczeń:8) oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali oraz długość odcinka w skali, gdy dana jest jego rzeczywista długość | 1 | 13% | 50% | 38% |
| 11 | XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń:2) oblicza pola: trójkąta, kwadratu,prostokąta, rombu, równoległoboku,trapezu, przedstawionych na rysunku[…] | 1 | 93% | 83% | 50% |
| **Łatwość** | 54% | 71% | 54% |
| **IV. Rozumowanie i argumentacja.** |
| 3. Stosowanie strategii wynikającej z treści zadania, tworzenie strategii rozwiązania problemu, również w rozwiązaniach wieloetapowych oraz w takich, które wymagają umiejętności łączenia wiedzy z różnych działów matematyki. | 9 | II. Działania na liczbach naturalnych.Uczeń:1) dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne dwucyfrowe lub większe, liczbę jednocyfrową dodaje do dowolnej liczby naturalnej i odejmuje od dowolnej liczby naturalnej3) mnoży i dzieli liczbę naturalną przez liczbę naturalną jednocyfrową, dwucyfrową lub trzycyfrową […] w pamięci (w najprostszych przykładach) […] | 1 | 60% | 42% | 31% |
| 13 | XI. Obliczenia w geometrii. Uczeń:1) oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków2) oblicza pola: trójkąta, kwadratu,prostokąta, rombu, równoległoboku,trapezu, przedstawionych na rysunku oraz w sytuacjach praktycznych […] | 4 | 35% | 46% | 39% |
| **Łatwość** | 40% | 45% | 38% |

**Ogólne wyniki uczniów w poszczególnych obszarach wymagań**

****

Osiągnięcia uczniów według sprawdzanych wymagań z zakresu podstawy programowej są zróżnicowane. W zakresie *sprawności* rachunkowej uczniowie osiągnęli poziom zadowalający. W wymaganiach z zakresu *wykorzystania i tworzenia informacji (60% punktów)* oraz *wykorzystania i interpretowania reprezentacji (59% punktów)* uczniowie osiągnęli poziom konieczny. Najsłabszy wynik wystąpił w zakresie *rozumowania i argumentacji (40% punktów możliwych do uzyskania).*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Procent uzyskanych pkt | 0 - 19 | 20 - 49 | 50 - 69 | 70 - 79 | 80 - 89 | 90 - 100 |
| Średnia łatwość zadań | bardzo trudne | trudne | umiarkowanie trudne/łatwe | łatwe | bardzo łatwe |
| Stopień osiągnięć | *bardzo niski* | *niski* | *niżej zadowalający* | *zadowalający* | *dobry* | *bardzo dobry* |

**Zgodnie z przyjętą skalą stopni osiągnięć na sprawdzianie uczniowie opanowali umiejętności określone obszarami standardów w sposób następujący:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie** | **Stopień osiągnięć** |
| I. Sprawność rachunkowa. | 72% | *zadowalający* |
| II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. | 60% | *niżej zadowalający* |
| III. Modelowanie matematyczne. | 59% | *niżej zadowalający* |
| IV. Rozumowanie i tworzenie strategii | 40% | *niski* |

**Wyniki uczniów w poszczególnych obszarach wymagań – porównanie dla oddziałów**

****

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymaganie** | ***Stopień osiągnięć*** |
| **IVA** | **IVB** | **IVC** |
| I. Sprawność rachunkowa. | 71% | *zadowalający* | 76% | *zadowalający* | 71% | *zadowalający* |
| II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. | 60% | *niżej zadowalający* | 64% | *niżej zadowalający* | 58% | *niżej zadowalający* |
| III. Modelowanie matematyczne. | 54% | *niżej zadowalający* | 71% | *zadowalający* | 54% | *niżej zadowalający* |
| IV. Rozumowanie i tworzenie strategii | 40% | *niski* | 45% | *niski* | 38% | *niski* |

**Wnioski z przeprowadzonej analizy sprawdzianu**

Na podstawie wyników uzyskanych przez uczniów można stwierdzić, że:

**uczniowie na poziomie zadowalającym poradzili sobie z:**

* opisywaniem części danej całości za pomocą ułamka
* przedstawieniem liczby zapisanej w systemie rzymskim w systemie dziesiątkowym
* odejmowaniem pamięciowym liczb naturalnych
* odczytaniem i interpretacją danych przedstawionych na wykresie oraz opisaniem części danej całości za pomocą ułamka
* wykonywaniem obliczeń zegarowych na godzinach i minutach
* obliczeniem pola kwadratu przedstawionego na rysunku

**uczniowie na poziomie niżej zadowalającym (koniecznym) poradzili sobie z:**

* wykonywaniem nieskomplikowanych obliczeń w pamięci lub w działaniach trudniejszych pisemnie oraz wykorzystanie tych umiejętności w sytuacjach praktycznych

**uczniowie słabo poradzili sobie z:**

* wskazaniem na rysunku cięciwy, średnicy oraz promienia okręgu
* obliczaniem rzeczywistej długości odcinka, gdy dana jest jego długość w skali
* określeniem skali rysunku na podstawie wymiarów rzeczywistych i wymiarów w skali
* stosowaniem strategii wynikającej z treści zadania, tworzeniem strategii rozwiązania problemu
* rozwiązywaniem zadań tekstowych dotyczących pola i obwodu prostokąta osadzonych w kontekście praktycznym – koszt uprania i obszycia dywanu