**Zespół Szkół w Budach Głogowskich**

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI DLA KLASY 5b OPARTE NA PROGRAMIE NAUCZANIA MATEMATYKI „Matematyka z plusem”

NIEZBĘDNE DO OTRZYMANIA PRZEZ UCZNIA POSZCZEGÓLNYCH ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH

Rok szkolny 2023/2024

**Opracowała: Regina Wilk**

**Klasa Va**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | | | | | |
| **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – I półrocze** | | | | | |
| Temat | Umiejętności podstawowe;  uczeń umie:  **ocena dopuszczająca** | Umiejętności podstawowe;  uczeń umie:  **ocena dostateczna** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena dobra** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena bardzo dobra** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena celująca** |
| **Dział 1: LICZBY I DZIAŁANIA** | | | | | |
| Zapisywanie  i  porównywanie liczb | • zapisywać liczby za pomocą cyfr  • odczytywać liczby zapisane cyframi  • zapisywać liczby słowami  • porównywać liczby  • porządkować liczby  w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie  • odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej | *•* przedstawiać na osi liczby naturalne  spełniające określone warunki,  *•* ustalać jednostki na osiach liczbowych  na podstawie współrzędnych danych punktów | • zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki | • tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rachunki pamięciowe | • pamięciowo dodawać  i odejmować liczby  w zakresie 100,  • pamięciowo mnożyć liczby: - dwucyfrowe przez jednocyfrowe  w zakresie 100,  • pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe:  - w zakresie 100  • wykonywać dzielenie  z resztą | • pamięciowo dodawać  i odejmować liczby powyżej 100  • pamięciowo mnożyć liczby: - dwucyfrowe przez jednocyfrowe powyżej 100, - trzycyfrowe przez jednocyfrowe  w zakresie 1000  • pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe powyżej 100  • dopełniać składniki do określonej sumy  • obliczać odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna)  • obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna)  • obliczać kwadraty  i sześciany liczb  • zamieniać jednostki  • rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe | • stosować prawo przemienności  i łączności dodawania  • rozwiązywać zadania tekstowe:  wielodziałaniowe | • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe  • uzupełniać brakujące liczby  w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik | • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe |
| Kolejność działań | • wskazać działanie, które należy wykonać jako pierwsze  • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych  z uwzględnieniem kolejności działań  i nawiasów | • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych  z uwzględnieniem kolejności działań  i nawiasów | • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych  z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów  i zawierające potęgi  • wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki  • zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości  • uzupełniać brakujące liczby  w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki  • uzupełniać brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki |  |  |
| Szacowanie wyników działań | •powiększać lub pomniejszać liczby | • szacować wyniki działań | • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z szacowaniem  • obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz  i dzielnik (dzielna) | •planować zakupy stosownie do posiadanych środków | •odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym |
| Cztery działania na liczbach | • dodawać  i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego  i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego  • porównywać różnicowo liczby  • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe  • dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe  • pomniejszać liczby  n razy  • wykonywać cztery działania arytmetyczne w pamięci lub pisemnie  • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem działań pamięciowych  i pisemnych | • dodawać  i odejmować pisemnie liczby  z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych  • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem  dodawania  i odejmowania pisemnego  • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe  • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami  • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem mnożenia pisemnego  • dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe  • dzielić liczby zakończone zerami  • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem dzielenia pisemnego  • porównywać różnicowo  i ilorazowo liczby  • dzielić liczby zakończone zerami bez reszty  • rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych  i ilorazowych | • dzielić liczby zakończone zerami  z resztą, | • odtwarzać brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym  • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem dodawania  i odejmowania pisemnego  • odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym  • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem działań pisemnych  • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe  z zastosowaniem czterech działań na liczbach naturalnych | • rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych  i ilorazowych |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Temat | Umiejętności podstawowe;  uczeń umie:  **ocena dopuszczająca** | Umiejętności podstawowe;  uczeń umie:  **ocena dostateczna** | | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena dobra** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena bardzo dobra** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena celująca** |
| **Dział 2: WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH** | | | | | | |
| Dzielniki. Cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100, przez 4 oraz przez 3 i 9 | • podawać dzielniki liczb naturalnych  • wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych  • rozpoznawać liczby podzielne przez: - 2, 5, 10, 100 | • znajdować NWD dwóch liczb naturalnych  • rozpoznawać liczby podzielne przez: - 3, 9 - 4  • rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności | • określać, czy dany rok jest przestępny, | | • rozpoznawać liczby podzielne przez 12, 15 itp. • rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności | • znajdować liczbę, gdy dana jest suma jej dzielników oraz jeden z nich  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z dzielnikami liczb naturalnych |
| Liczby pierwsze i liczby złożone. Rozkład liczby na czynniki pierwsze | • rozkładać na czynniki pierwsze liczby dwucyfrowe | • określać, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone  • wskazywać liczby pierwsze i liczby złożone • podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z liczbami pierwszymi złożonymi  • rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe  • zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze | • obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej  • zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg | | • rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu | • rozwiązywać zadania tekstowe  z wykorzystaniem NWD trzech liczb naturalnych |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wielokrotności | • wskazywać lub podawać wielokrotności liczb naturalnych  • wskazywać wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej | • wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych • znajdować NWW dwóch liczb naturalnych | • znajdować NWW trzech liczb naturalnych | • rozwiązywać zadania tekstowe  z wykorzystaniem NWW | • rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW trzech liczb naturalnych |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Temat | Umiejętności podstawowe;  uczeń umie:  **ocena dopuszczająca** | Umiejętności podstawowe;  uczeń umie:  **ocena dostateczna** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena dobra** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena bardzo dobra** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena celująca** |
| **Dział 3: UŁAMKI ZWYKŁE** | | | | | |
| Ułamki zwykłe i liczby mieszane | • opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka  • odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej  • zamieniać całości na ułamki niewłaściwe  • przedstawiać ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych  i odwrotnie  • stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa  • skracać (rozszerzać) ułamki  • porównywać ułamki  o równych mianownikach | • odróżniać ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych  • zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe  • wyłączać całości z ułamka niewłaściwego  • zapisywać ułamki  w postaci nieskracalnej  • sprowadzać ułamki do wspólnego mianownika  • porównywać ułamki  o równych licznikach  • porównywać ułamki  o różnych mianownikach  • porównywać liczby mieszane | • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z ułamkami zwykłymi  • przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych  • sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z rozszerzaniem  i skracaniem ułamków • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem porównywania ułamków | • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane  z ułamkami zwykłymi  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z rozszerzaniem  i skracaniem ułamków  • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem porównywania ułamków  • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków do całości  • znajdować liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej | Rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem  obliczania ułamka liczby |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Działania na ułamkach  Skracanie i rozszerzanie ułamków  Porównywanie ułamków  Dodawanie  odejmowanie ułamków  o jednakowych mianownikach  Dodawanie  i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach  Mnożenie ułamków przez liczby naturalne  Obliczanie ułamka danej liczby  Mnożenie ułamków  Dzielenie ułamków przez liczby naturalne  Dzielenie ułamków | • dodawać i odejmować: – ułamki o tych samych mianownikach – liczby mieszane o tych samych mianownikach  • odejmować ułamki od całości  • mnożyć ułamki przez liczby naturalne  • mnożyć dwa ułamki zwykłe  • podawać odwrotności ułamków i liczb naturalnych  • dzielić ułamki przez liczby naturalne  • dzielić ułamki zwykłe przez ułamki zwykłe | • uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu  i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków  • dodawać i odejmować: – dwa ułamki zwykłe  o różnych mianownikach – dwie liczby mieszane  o różnych mianownikach • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków  • mnożyć liczby mieszane przez liczby naturalne  • powiększać ułamki  n razy  • skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne  • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne  • wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych  • mnożyć ułamki przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane  • skracać przy mnożeniu ułamków  • obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych  • podawać odwrotności liczb mieszanych  • wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych  • dzielić liczby mieszane przez liczby naturalne  • pomniejszać ułamki zwykłe i liczby mieszane  n razy  • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne  • wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych  • dzielić ułamki zwykłe przez liczby mieszane  i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane  • wykonywać cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych  • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych | • dodawać i odejmować kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach  • uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu  i odejmowaniu ułamków  o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik  • powiększać liczby mieszane n razy  • uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków tak, aby otrzymać ustalony wynik  • obliczać ułamki liczb naturalnych  • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby  • stosować prawa działań w mnożeniu ułamków  • obliczać ułamki liczb mieszanych  • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych  • uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik  • uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik  • uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu  i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik | • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych  • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne  • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych  • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne  • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych | • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem obliczania ułamka liczby |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | | | | | |
| **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – II półrocze** | | | | | |
| Temat | Umiejętności podstawowe;  uczeń umie:  **ocena dopuszczająca** | Umiejętności podstawowe;  uczeń umie:  **ocena dostateczna** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena dobra** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena bardzo dobra** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena celująca** |
| **Dział 4: FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE** | | | | | |
| Proste prostopadłe  i proste równoległe  Kąty | • rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe (równoległe)  • kreślić proste  i odcinki prostopadłe oraz kreślić prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej  • rozróżniać poszczególne rodzaje kątów  • rysować poszczególne rodzaje kątów  • mierzyć kąty  • rysować kąty  o danej mierze stopniowej  • wskazywać poszczególne rodzaje kątów  • rysować poszczególne rodzaje kątów  • określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania | • kreślić proste i odcinki równoległe  • kreślić prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej  • kreślić proste  o ustalonej odległości  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z prostopadłością  i równoległością prostych  • określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów | • określać wzajemne położenia prostych  i odcinków na płaszczyźnie • rysować czworokąty  o danych kątach  • obliczać miarę kąta wklęsłego | • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z prostopadłością  i równoległością prostych • rozwiązywać zadania związane z zegarem  • dopełniać do kąta prostego kąty, których miary podane są  w stopniach, minutach  i sekundach  • określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających  i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z kątami | • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z prostopadłością  i równoległością prostych  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z kątami |
| Wielokąty  Trójkąty  Prostokąty i kwadraty  Równoległoboki i romby  Trapezy | • rysować wielokąty  o danych cechach  • rysować przekątne wielokąta  • obliczać obwody wielokątów  w rzeczywistości  • wskazywać  i rysować poszczególne rodzaje trójkątów • określać rodzaje trójkątów na podstawie rysunków • obliczać obwód trójkąta o danych długościach boków  • rysować prostokąt, kwadrat o danych bokach  • obliczać obwody prostokątów  i kwadratów  • wyróżniać spośród czworokątów równoległoboki  i romby  • rysować przekątne równoległoboków  i rombów | • obliczać obwody wielokątów w skali  • obliczać obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy  i ramienia  • konstruować trójkąty  o trzech danych bokach  • obliczać brakujące miary kątów trójkąta  • rysować prostokąt, kwadrat o danym obwodzie  • obliczać długość łamanych, których odcinkami są części przekątnej prostokąta, mając długość tej przekątnej  • rysować równoległoboki i romby, mając dane długości boków  • obliczać brakujące miary kątów  w równoległobokach  • rysować trapez, mając dane długości dwóch boków  • obliczać brakujące miary kątów w trapezach  • nazywać czworokąty, znając ich cechy  • wskazywać figury przystające  • rysować figury przystające | • porównywać obwody wielokątów  • obliczać długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego • konstruować trójkąt równoramienny o danych długościach podstawy  i ramienia  • konstruować trójkąt przystający do danego  • obliczyć brakujące miary kątów w trójkątach  z wykorzystaniem miar kątów przyległych  • klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów  • obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi  • obliczać długości wyróżnionych odcinków trapezu równoramiennego  • obliczać miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z miarami kątów trapezu  • określać zależności między czworokątami | • dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki • obliczać liczbę przekątnych n- kątów  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z trójkątami  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z miarami kątów  w trójkątach  • obliczać sumy miar kątów wielokątów  • rysować równoległoboki i romby, mając dane długości przekątnych  • wyróżniać  w narysowanych figurach równoległoboki i romby  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z miarami kątów  w równoległobokach  i trójkątach  • rysować trapez równoramienny, mając dane długości dwóch podstaw  • wyróżniać  w narysowanych figurach trapezy  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta  • rysować czworokąty spełniające podane warunki  • dzielić figurę na określoną liczbę figur przystających | • konstruować wielokąty przystające do danych  • stwierdzać możliwość zbudowania trójkąta  o danych długościach boków  • rysować kwadraty, mając dane jeden wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z równoległobokami  i rombami  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z obwodami trapezów  i trójkątów |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Temat | Umiejętności podstawowe;  uczeń umie:  **ocena dopuszczająca** | Umiejętności podstawowe;  uczeń umie:  **ocena dostateczna** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena dobra** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena bardzo dobra** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena celująca** |
| **Dział 5: UŁAMKI DZIESIETNE** | | | | | |
| Zapisywanie  i porównywanie ułamków dziesiętnych | • zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne  • zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe  • porównywać dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku | • zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie  • zapisywać ułamki dziesiętne  z pominięciem nieistotnych zer  • opisywać części figur za pomocą ułamka dziesiętnego  • odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznaczać  • porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku  • porównywać liczby przedstawione  w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego (liczby mieszanej)  • znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej  • wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach  • stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane  i odwrotnie | • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z porównywaniem ułamków  • porównywać długości (masy) wyrażone  w różnych jednostkach | • odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej • uzupełniać brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z porównywaniem ułamków  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z różnym sposobem zapisywania długości  i masy | • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z zapisem ułamka dziesiętnego |
| Działania na ułamkach dziesiętnych | • pamięciowo  i pisemnie dodawać  i odejmować ułamki dziesiętne: - o takiej samej liczbie cyfr po przecinku  • mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000…  • pamięciowo  i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne  • pamięciowo  i pisemnie mnożyć dwa ułamki dziesiętne  o dwóch lub jednej cyfrze różnej od zera  • pamięciowo  i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne jednocyfrowe  • zamieniać ułamki dziesiętne ułamki zwykłe  • zamieniać ułamki ½, ¼ na ułamki dziesiętne  i odwrotnie | • pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku  • rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe • powiększać ułamki dziesiętne n razy  • pamięciowo i pisemnie mnożyć kilka ułamków dziesiętnych  • pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne wielocyfrowe  • pomniejszać ułamki dziesiętne n razy  • dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne  • zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie  • wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich  • porównywać ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnym | • uzupełniać brakujące liczby w sumach  i różnicach tak, aby otrzymać ustalony wynik  • obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie  i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów  • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych  • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...  • stosować przy zamianie jednostek mnożenie  i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...  • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne  • obliczać ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi  • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych  • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie, odejmowanie i mnożenie ułamków dziesiętnych  z uwzględnieniem kolejności działań  i nawiasów  • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków  dziesiętnych przez liczby naturalne  • obliczać średnią arytmetyczną kilku liczb  • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych  • szacować wyniki działań • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z szacowaniem  • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich | • wstawiać znaki „+” i „–” w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać ustalony wynik  • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...  • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne  • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych  • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne  • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z szacowaniem  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z działaniami na ułamkach zwykłych  i dziesiętnych | • wstawiać znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało maksymalną wartość  • rozwiązywać zadania związane z rozwinięciami nieskończonymi  i okresowymi ułamków |
| Procenty a ułamki | • wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym  • zapisywać 25%, 50%  w postaci ułamków | • zamieniać procenty na: – ułamki dziesiętne – ułamki zwykłe nieskracalne  • zapisywać ułamki  o mianowniku 100  w postaci procentów  • określać procentowo zacieniowane części figur  • odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych | • zamieniać ułamki na procenty  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z procentami | • określać procentowo zacieniowane części figur  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z procentami | • dzielić linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Temat | Umiejętności podstawowe;  uczeń umie:  **ocena dopuszczająca** | Umiejętności podstawowe;  uczeń umie:  **ocena dostateczna** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena dobra** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena bardzo dobra** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena celująca** |
| **Dział 6: POLA FIGUR** | | | | | |
| Pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trójkąta oraz trapezu | • obliczać pola prostokątów  i kwadratów  o długościach boków wyrażonych  w tych samych jednostkach  • obliczać pola poznanych wielokątów | • obliczać pola prostokątów i kwadratów  o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach  • obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku  • obliczać pola równoległoboków  • obliczać pola i obwody rombu  • obliczać pole rombu  o danych przekątnych  • obliczać pole kwadratu  o danej przekątnej  • obliczać pole trójkąta, znając długość podstawy  i wysokości trójkąta  • obliczać pola narysowanych trójkątów: – ostrokątnych  • obliczać pola trójkątów jako części prostokątów  o znanych bokach  • obliczać pole trapezu, znając długość podstawy  i wysokość | • obliczać bok kwadratu, znając jego pole  • obliczać pole kwadratu  o danym obwodzie  i odwrotnie  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z polami prostokątów  • obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów  • obliczać długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę  • obliczać wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy  • obliczać wysokość rombu, znając jego obwód • porównywać pola narysowanych równoległoboków  • rysować prostokąt  o polu równym polu narysowanego równoległoboku  i odwrotnie  • obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków  • obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi  • rysować romb o danym polu  • obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej  • rysować trójkąty  o danych polach  • obliczać pola narysowanych trójkątów: – prostokątnych – rozwartokątnych  • obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów  • obliczać pole trójkąta prostokątnego o danych długościach przyprostokątnych  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z polami trójkątów  • obliczać pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość  • obliczać wysokość trapezu, znając jego pole  i długości podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi  • obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól znanych wielokątów  • obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów | • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z polami prostokątów  w skali • obliczać wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków  i drugiej wysokości  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z polami rombów  • rysować prostokąty  o polu równym polu narysowanego trójkąta  i odwrotnie  • obliczać wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta • obliczać długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta  • obliczać długość przyprostokątnej, znając pole trójkąta i długość drugiej przyprostokątnej • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z polami trapezów  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z polami wielokątów | • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z polami równoległoboków  • dzielić trapezy na części o równych polach  • rysować wielokąty  o danych polach |
| Zależności między jednostkami pola | • mierzyć pola figur:  - kwadratami jednostkowymi | • zamieniać jednostki pola  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z zamianą jednostek pola | • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z zamianą jednostek pola | • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z zamianą jednostek pola | • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z zamianą jednostek pola |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Temat | Umiejętności podstawowe;  uczeń umie:  **ocena dopuszczająca** | Umiejętności podstawowe;  uczeń umie:  **ocena dostateczna** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena dobra** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena bardzo dobra** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena celująca** |
| **Dział 7: LICZBY CAŁKOWITE** | | | | | |
| Liczby ujemne | • zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej • porównywać liczby całkowite: – dodatnie – dodatnie z ujemnymi  • podawać liczby przeciwne do danych | • podawać liczby całkowite większe lub mniejsze od danej  • porównywać liczby całkowite:  – ujemne  – ujemne z zerem  • porządkować liczby całkowite  • odczytywać współrzędne liczb ujemnych  • rozwiązywać zadania związane  z porównywaniem liczb całkowitych  • rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi | • rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi | • rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi. | • rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Działania na liczbach całkowitych | • obliczać sumy liczb  o jednakowych znakach  • odejmować liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej | • obliczać sumy liczb  o różnych znakach  • dopełniać składniki do określonej sumy  • powiększać liczby całkowite  • zastępować odejmowanie dodawaniem • odejmować liczby całkowite  • mnożyć i dzielić liczby całkowite o jednakowych znakach | • obliczać sumy wieloskładnikowe  • korzystać z przemienności i łączności dodawania  • powiększać liczby całkowite  • określać znak sumy  • pomniejszać liczby całkowite  • porównywać różnice liczb całkowitych  • uzupełniać brakujące liczby w różnicy, tak aby uzyskać ustalony wynik  • rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych  • mnożyć i dzielić liczby całkowite o różnych znakach  • ustalać znaki iloczynów  i ilorazów  • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach całkowitych | • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z dodawaniem liczb całkowitych | • wstawiać znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało określoną wartość |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Temat | Umiejętności podstawowe;  uczeń umie:  **ocena dopuszczająca** | Umiejętności podstawowe;  uczeń umie:  **ocena dostateczna** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena dobra** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena bardzo dobra**  **:** | Umiejętności ponadpodstawowe;  uczeń umie:  **ocena celująca** |
| **Dział 8: GRANIASTOSŁUPY** | | | | | |
| Przykłady graniastosłupów prostych i ich siatki | • wskazywać elementy budowy graniastosłupa  • rysować siatki prostopadłościanów  o danych krawędziach | • wskazywać na rysunkach graniastosłupów ściany  i krawędzie prostopadłe oraz równoległe  • określać liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów  • projektować siatki graniastosłupów  • kleić modele  z zaprojektowanych siatek | • projektować siatki graniastosłupów w skali | • rysować wszystkie ściany graniastosłupa trójkątnego, mając dane dwie z nich  • określać cechy graniastosłupa znajdującego się na rysunku | • oceniać możliwość zbudowania  z prostopadłościanów zadanego graniastosłupa  • rozpoznawać siatki graniastosłupów |
| Pole powierzchni graniastosłupa prostego | • wyróżniać  graniastosłupy proste spośród figur przestrzennych | • obliczać pole powierzchni prostopadłościanu  o wymiarach wyrażonych  w tej samej jednostce  • obliczać pola powierzchni graniastosłupów prostych | • obliczać pole powierzchni prostopadłościanu  o wymiarach wyrażonych w różnych jednostkach  • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych | • obliczać pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów | • rozwiązywać zadania tekstowe  z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Objętość figury. Jednostki objętości | • obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych  • obliczać objętości sześcianów  • obliczać objętości prostopadłościanów | • przyporządkować zadane objętości do obiektów z natury  • obliczać objętości graniastosłupów prostych, znając pole podstawy i wysokość bryły  • wyrażać w litrach  i mililitrach podane objętości  • wyrażać w litrach  i mililitrach objętość prostopadłościanu  o danych wymiarach | • obliczać objętość i pole powierzchni prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z objętościami prostopadłościanów  • obliczać objętości graniastosłupów prostych, • podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków  z różnych stron  • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami poznając opis podstawy lub jej rysunek i wysokość bryły  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z objętościami graniastosłupów prostych  • obliczać objętości graniastosłupów prostych  o podanych siatkach  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach  • zamieniać jednostki objętości | • podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron  • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane  z objętościami prostopadłościanów  • obliczać pole powierzchni sześcianu, znając jego objętość  • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z objętościami graniastosłupów prostych  • stosować zamianę jednostek objętości  w zadaniach tekstowych | • rozwiązywać zadania tekstowe związane  z objętościami graniastosłupów prostych  • stosować zamianę jednostek objętości  w zadaniach tekstowych |

Wymagania na ocenę dopuszczającą (2) obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest

w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.

Wymagania na ocenę dostateczną (3) obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki (wymagania obejmują także spełnienie wymagań na ocenę dopuszczającą).

Wymagania na ocenę dobrą (4) obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia (wymagania obejmują także spełnienie wymagań na ocenę dopuszczająca i dostateczną).

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych (wymagania obejmują także spełnienie wymagań na ocenę dopuszczająca, dostateczną, dobrą).

Wymagania na ocenę celującą (6) obejmują stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych (wymagania obejmują także spełnienie wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą)

Wymagania edukacyjne na oceny roczne obejmują również wymagania edukacyjne na oceny śródroczne.