WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY
Z MATEMATYKI W KLASIE V

SEMESTR 1

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna system dziesiątkowy • rozumie różnicę między cyfrą a liczbą • rozumie pojęcie osi liczbowej • rozumie wartość liczby w zależności od położenia jej cyfr • umie zapisywać liczby za pomocą cyfr • umie odczytywać liczby zapisane cyframi • umie zapisywać liczby słowami • umie porównywać liczby • umie porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie • umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej • zna nazwy działań i ich elementów • umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100 • zna nazwy działań i ich elementów • umie pamięciowo mnożyć liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100 • umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100 • umie wykonywać dzielenie z resztą • zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują i gdy występują nawiasy • umie wskazać działanie, które należy wykonać jako pierwsze • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów • zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego • rozumie potrzebę stosowania dodawania i odejmowania pisemnego • umie dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego • umie porównywać różnicowo liczby • zna algorytmy mnożenia pisemnego • rozumie potrzebę stosowania mnożenia pisemnego • umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe • zna algorytmy dzielenia pisemnego • umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe • umie pomniejszać liczby n razy
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• umie zapisywać liczby za pomocą cyfr • umie zapisywać liczby słowami • umie porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie • umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej • rozumie porównywanie różnicowe • rozumie korzyści płynące z szybkiego liczenia • rozumie korzyści płynące z zastąpienia rachunków pisemnych rachunkami pamięciowymi • umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby powyżej 100 • umie dopełniać składniki do określonej sumy • umie obliczać odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna) • umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe • umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnica dwóch innych liczb • zna pojęcie kwadratu i sześcianu liczby • rozumie porównywanie ilorazowe • rozumie korzyści płynące z szybkiego liczenia • umie pamięciowo mnożyć liczby powyżej 100 • umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe powyżej 100 • umie obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna) • umie wykonywać dzielenie z resztą • umie obliczać kwadraty i sześciany liczb • umie pamięciowo mnożyć liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000 • umie zamieniać jednostki • umie zastąpić iloczyn prostszym iloczynem • umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki • rozumie korzyści płynące z szacowania • umie szacować wyniki działań • umie dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych • umie porównywać różnicowo liczby • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego • umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe • umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego • umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe • umie dzielić liczby zakończone zerami • umie pomniejszać liczby n razy

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej
- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- umie stosować prawo przemienności i łączności dodawania
- umie rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe
- umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnica dwóch innych liczb
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik
- umie stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym
- umie pamięciowo mnożyć liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000
- umie zamieniać jednostki
- umie zastąpić iloczyn prostszym iloczynem
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi
- zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, a są potęgi
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi
- umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki
- umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki
- umie uzupełniać brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki
- umie szacować wyniki działań
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem
- umie porównywać różnicowo liczby
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego
- umie pomniejszać liczby n razy
- umie obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- umie tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną
- umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb
- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik
- umie stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym
- umie proponować własne metody szybkiego liczenia
- umie proponować własne metody szybkiego liczenia
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi
- umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki
- umie uzupełniać brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem
- umie planować zakupy stosownie do posiadanych środków
- umie odtwarzać brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego
- umie odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- umie tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną
- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik
- umie proponować własne metody szybkiego liczenia
- umie planować zakupy stosownie do posiadanych środków
- umie odtwarzać brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego
- umie odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym
- umie odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych

DZIAŁ 2. WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej
- umie wskazywać lub podawać wielokrotności liczb naturalnych
- umie wskazywać wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej
- zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej
- umie podawać dzielniki liczb naturalnych
- umie wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych

- zna cechy podzielności przez: 2, 5, 10, 100
- umie rozpoznawać liczby podzielne przez: 2, 5, 10, 100
- zna pojęcia: liczby pierwszej i liczby złożonej
- zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze
- rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze
- umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby dwucyfrowe

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- rozumie pojęcie NWW liczb naturalnych
- zna algorytm znajdowania NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze
- umie wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych
- umie znajdować NWW dwóch liczb naturalnych
- rozumie pojęcie NWD liczb naturalnych
- umie podawać dzielniki liczb naturalnych
- umie wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych
- umie znajdować NWD dwóch liczb naturalnych
- zna cechy podzielności przez: 3, 9, 4
- rozumie korzyści płynące ze znajomości cech podzielności
- umie rozpoznawać liczby podzielne przez: 3, 9, 4
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności
- rozumie, że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych
- umie określać, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone
- umie wskazywać liczby pierwsze i liczby złożone
- umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi
- zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze
- rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze
- umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe
- umie zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze
- zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze
- rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- zna algorytm znajdowania NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze
- umie wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych
- umie znajdować NWW dwóch liczb naturalnych
- umie znajdować NWW trzech liczb naturalnych
- umie znajdować NWD dwóch liczb naturalnych
- umie określać, czy dany rok jest przestępny
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności
- umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi
- umie obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej
- umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe
- umie zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg
- umie zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze
- umie znajdować NWD i NWW liczb korzystając z rozkładu liczb na czynniki pierwsze
- zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze
- rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie znajdować NWW trzech liczb naturalnych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW
- zna cechy podzielności np. przez 12, 15
- umie określać, czy dany rok jest przestępny
- umie rozpoznawać liczby podzielne przez 12, 15 itp.
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności
- umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej
- umie obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej
- umie zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg
- umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu
- zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze
- rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze
- umie znajdować NWD i NWW liczb korzystając z rozkładu liczb na czynniki pierwsze

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW trzech liczb naturalnych
- umie znajdować liczbę, gdy dana jest suma jej dzielników oraz jeden z nich
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych
- zna cechy podzielności np. przez 12, 15
- umie rozpoznawać liczby podzielne przez 12, 15 itp.
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności
- umie obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej
- umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu

DZIAŁ 3. UŁAMKI ZWYKŁE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcie ułamka jako części całości lub zbiorowości
- zna budowę ułamka zwykłego
- zna pojęcie liczby mieszanej
- rozumie pojęcie ułamka jako wynik podziału na równe części
- umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe
- umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka
- umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej
- zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych
- rozumie pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych
- umie przedstawiać ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie
- umie stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa
- zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych
- umie skracać (rozszerzać) ułamki
- zna algorytm porównywania ułamków o równych mianownikach
- umie porównywać ułamki o równych mianownikach
- zna algorytm dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach
- umie dodawać i odejmować:

– ułamki o tych samych mianownikach

– liczby mieszane o tych samych mianownikach

- umie odejmować ułamki od całości
- zna zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach
- zna algorytm mnożenia ułamków przez liczby naturalne
- umie mnożyć ułamki przez liczby naturalne
- zna algorytm mnożenia ułamków
- zna pojęcie odwrotności liczby
- umie mnożyć dwa ułamki zwykłe
- umie podawać odwrotności ułamków i liczb naturalnych
- zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne
- umie dzielić ułamki przez liczby naturalne
- zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych
- umie dzielić ułamki zwykłe przez ułamki zwykłe

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna pojęcie ułamka właściwego i ułamka niewłaściwego
- zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy
- umie odróżniać ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych
- umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka
- umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej
- umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
- umie wyłączać całości z ułamka niewłaściwego
- zna pojęcie ułamka nieskracalnego
- umie skracać (rozszerzać) ułamki
- umie sprowadzać ułamki do wspólnego mianownika
- umie zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej
- zna algorytm porównywania ułamków o równych licznikach
- zna algorytm porównywania ułamków o różnych mianownikach
- umie porównywać ułamki o równych licznikach
- umie porównywać ułamki o różnych mianownikach
- umie porównywać liczby mieszane
- umie dodawać i odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik
- umie dodawać i odejmować:

– dwa ułamki zwykłe o różnych mianownikach

– dwie liczby mieszane o różnych mianownikach

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków
- zna algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne
- rozumie porównywanie ilorazowe
- umie mnożyć liczby mieszane przez liczby naturalne
- umie powiększać ułamki n razy
- umie skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- zna algorytm obliczania ułamka danej liczby naturalnej
- zna algorytm obliczania liczby, której część jest podana (wyznacza całość, której część określono za pomocą ułamka)
- umie obliczać ułamki liczb naturalnych
- umie obliczać liczbę, której część jest podana (wyznaczać całość, której część określono za pomocą ułamka)
- zna algorytm mnożenia liczb mieszanych
- umie mnożyć ułamki przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane
- umie podawać odwrotności liczb mieszanych
- umie skracać przy mnożeniu ułamków
- umie obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych

- umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych
- zna algorytm dzielenia liczb mieszanych przez liczby naturalne
- umie dzielić liczby mieszane przez liczby naturalne
- umie pomniejszać ułamki zwykłe i liczby mieszane n razy
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych
- zna algorytm dzielenia liczb mieszanych
- umie dzielić ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane
- umie wykonywać cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka
- umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej
- umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi
- zna algorytm wyłączania całości z ułamka
- umie wyłączać całości z ułamka niewłaściwego
- umie przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych
- umie zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej
- umie sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków
- zna algorytm porównywania ułamków do ½
- zna algorytm porównywania ułamków poprzez ustalenie, który z nich na osi liczbowej leży bliżej 1
- umie porównywać ułamki o różnych mianownikach
- umie porównywać liczby mieszane
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik
- umie dodawać i odejmować dwie liczby mieszane o różnych mianownikach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków
- umie dodawać i odejmować kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach,tak aby otrzymać ustalony wynik
- umie powiększać liczby mieszane n razy
- umie skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- umie uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby oraz obliczanie liczby, której część jest określona za pomocą ułamka
- rozumie pojęcie ułamka liczby
- umie skracać przy mnożeniu ułamków
- umie stosować prawa działań w mnożeniu ułamków
- umie obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych
- umie obliczać ułamki liczb mieszanych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych
- umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych
- umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie wykonywać cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych
- umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej
- umie sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków
- umie dodawać i odejmować kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- umie uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby oraz obliczanie liczby, której część jest określona za pomocą ułamka
- umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych
- umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania liczby, której część jest określona za pomocą ułamka

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych
- umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych

DZIAŁ 4. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna podstawowe figury geometryczne
- umie rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe (równoległe)
- umie kreślić proste i odcinki prostopadłe
- umie kreślić prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej
- zna pojęcie kąta
- zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów
- umie rysować poszczególne rodzaje kątów
- zna jednostki miary kątów: stopnie
- umie mierzyć kąty
- umie rysować kąty o danej mierze stopniowej
- zna pojęcia kątów: przyległych , wierzchołkowych
- zna związki miarowe pomiędzy poszczególnymi rodzajami kątów
- umie wskazywać poszczególne rodzaje kątów
- umie rysować poszczególne rodzaje kątów
- umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania
- zna pojęcie wielokąta
- zna pojęcie wierzchołka, kąta, boku wielokąta
- zna pojęcie przekątnej wielokąta
- zna pojęcie obwodu wielokąta
- umie rysować wielokąty o danych cechach
- umie rysować przekątne wielokąta
- umie obliczać obwody wielokątów w rzeczywistości
- zna rodzaje trójkątów
- umie wskazywać i rysować poszczególne rodzaje trójkątów
- umie określać rodzaje trójkątów na podstawie rysunków
- umie obliczać obwód trójkąta o danych długościach boków
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta
- zna pojęcia: prostokąt, kwadrat
- zna własności prostokąta i kwadratu
- umie rysować prostokąt, kwadrat o danych bokach
- umie obliczać obwody prostokątów i kwadratów
- zna pojęcia: równoległobok, romb
- zna własności boków równoległoboku i rombu
- umie wyróżniać spośród czworokątów równoległoboki i romby
- umie rysować przekątne równoległoboków i rombów
- zna pojęcie trapezu
- zna nazwy czworokątów

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych
- zna pojęcie odległości punktu od prostej
- zna pojęcie odległości między prostymi
- umie kreślić proste i odcinki równoległe
- umie kreślić prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej
- umie kreślić proste w ustalonej odległości
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- zna elementy budowy kąta
- zna zapis symboliczny kąta
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów
- umie rysować poszczególne rodzaje kątów
- umie mierzyć kąty
- umie rysować kąty o danej mierze stopniowej
- umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów
- zna związki miarowe pomiędzy poszczególnymi rodzajami kątów
- umie wskazywać poszczególne rodzaje kątów
- umie rysować poszczególne rodzaje kątów
- umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania
- umie rysować wielokąty o danych cechach
- umie obliczać obwody wielokątów w rzeczywistości
- umie obliczać obwody wielokątów w skali
- zna rodzaje trójkątów
- zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym

- zna nazwy boków w trójkącie prostokątnym
- zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym
- rozumie klasyfikację trójkątów
- umie wskazywać i rysować poszczególne rodzaje trójkątów
- umie określać rodzaje trójkątów na podstawie rysunków
- umie obliczać obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia
- zna zasady konstrukcji trójkąta przy pomocy cyrkla i linijki
- zna warunki zbudowania trójkąta
- umie konstruować trójkąty o trzech danych bokach
- zna miary kątów w trójkącie równobocznym
- zna zależność między kątami w trójkącie równoramiennym
- umie obliczać brakujące miary kątów trójkąta
- zna własności przekątnych prostokąta i kwadratu
- umie rysować prostokąt, kwadrat o danym obwodzie
- umie obliczać obwody prostokątów i kwadratów
- umie obliczać długość łamanych, których odcinkami są części przekątnej prostokąta, mając długość tej przekątnej
- zna własności przekątnych równoległoboku i rombu
- zna sumę miar kątów wewnętrznych równoległoboku
- zna własności miar kątów równoległoboku
- umie rysować równoległoboki i romby, mając dane: długości boków
- umie obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach
- zna nazwy boków w trapezie
- zna rodzaje trapezów
- zna sumę miar kątów trapezu
- zna własności miar kątów trapezu
- umie rysować trapez, mając dane długości dwóch boków
- umie obliczać brakujące miary kątów w trapezach
- zna własności czworokątów
- umie nazywać czworokąty, znając ich cechy
- zna pojęcie osi symetrii figury
- zna pojęcie figury osiowosymetrycznej
- umie wskazywać i rysować osie symetrii figury (jeśli istnieją)
- umie rozpoznać figury osiowosymetryczne
- umie rysować figury osiowosymetryczne

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- umie określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie
- zna rodzaje katów: wypukły, wklęsły
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów
- umie rysować czworokąty o danych kątach
- zna jednostki miary kątów: minuty, sekundy
- umie rysować kąty o danej mierze stopniowej
- umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów
- umie obliczać miarę kąta wklęsłego
- zna pojęcia kątów:

– naprzemianległych

– odpowiadających

- umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania
- umie obliczać obwody wielokątów w skali
- umie porównywać obwody wielokątów
- umie obliczać długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego
- umie konstruować trójkąt równoramienny o danych długościach podstawy i ramienia
- umie konstruować trójkąt przystający do danego
- umie obliczać brakujące miary kątów trójkąta
- umie obliczyć brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych
- umie klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów
- umie obliczać obwody prostokątów i kwadratów (
- umie obliczać długość łamanych, których odcinkami są części przekątnej prostokąta, mając długość tej przekątnej
- umie obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach
- umie obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi
- zna własności miar kątów trapezu równoramiennego
- umie obliczać długości wyróżnionych odcinków trapezu równoramiennego
- umie obliczać brakujące miary kątów w trapezach
- umie obliczać miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu
- zna własności czworokątów
- rozumie klasyfikację czworokątów
- umie nazywać czworokąty, znając ich cechy
- umie określać zależności między czworokątami
- umie rozpoznać figury osiowosymetryczne
- umie rysować figury osiowosymetryczne
- umie uzupełniać rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- umie rysować czworokąty o danych kątach
- umie rozwiązywać zadania związane z zegarem
- umie obliczać miarę kąta wklęsłego
- umie dopełniać do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach
- umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami
- umie dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki
- umie porównywać obwody wielokątów
- umie obliczać liczbę przekątnych n-kątów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami
- umie konstruować trójkąt przystający do danego
- umie obliczyć brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych
- umie klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach
- umie obliczać sumy miar kątów wielokątów
- umie rysować równoległoboki i romby, mając dane długości przekątnych
- umie obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi
- umie wyróżniać w narysowanych figurach równoległoboki i romby
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach
- umie obliczać miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi
- umie rysować trapez równoramienny, mając dane długości dwóch podstaw
- umie wyróżniać w narysowanych figurach trapezy
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta
- umie określać zależności między czworokątami
- umie rysować czworokąty spełniające podane warunki
- umie uzupełniać rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii
- umie rysować figury osiowosymetryczne
- umie uzupełniać rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- umie rysować czworokąty o danych kątach
- umie rozwiązywać zadania związane z zegarem
- umie dopełniać do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach
- umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami
- umie dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki
- umie obliczać liczbę przekątnych n-kątów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami
- umie konstruować wielokąty przystające do danych
- umie stwierdzać możliwość zbudowania trójkąta o danych długościach boków
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach
- umie rysować kwadraty, mając dane jeden wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z równoległobokami i rombami
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i trójkątów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta
- umie rysować czworokąty spełniające podane warunki
- umie rysować figury osiowosymetryczne
- umie uzupełniać rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii

SEMESTR 2

DZIAŁ 5. UŁAMKI DZIESIĘTNE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna dwie postaci ułamka dziesiętnego
- umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne
- umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe
- zna nazwy rzędów po przecinku
- zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych
- umie porównywać dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku
- zna zależności pomiędzy jednostkami masy i jednostkami długości
- zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych
- umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o takiej samej liczbie cyfr po przecinku
- zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...
- umie mnożyć ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...
- zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...
- rozumie dzielenie jako działanie odwrotne do mnożenia

- umie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000…
- zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- umie pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne
- zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych
- umie pamięciowo i pisemnie mnożyć:
- - dwa ułamki dziesiętne o dwóch lub jednej cyfrze różnej od zera
- zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne jednocyfrowe
- zna zasadę zamiany ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe
- umie zamieniać ułamki dziesiętne ułamki zwykłe
- umie zamieniać ułamki ½, ¼ na ułamki dziesiętne i odwrotnie

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- rozumie pozycyjny układ dziesiątkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe
- umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne
- umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe
- umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer
- zna nazwy rzędów po przecinku
- umie zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie
- umie opisywać części figur za pomocą ułamka dziesiętnego
- umie odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznaczać
- zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych
- umie porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku
- umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego (liczby mieszanej)
- umie znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej
- zna zależności pomiędzy jednostkami masy i jednostkami długości
- rozumie możliwość przedstawiania różnymi sposobami długości i masy
- umie wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach
- umie stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie
- zna interpretację dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych na osi liczbowej
- rozumie porównywanie różnicowe
- umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
- umie mnożyć ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...
- umie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000…
- rozumie porównywanie ilorazowe
- umie pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne
- umie powiększać ułamki dziesiętne n razy
- umie pamięciowo i pisemnie mnożyć kilka ułamków dziesiętnych
- rozumie porównywanie ilorazowe
- umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne wielocyfrowe
- umie pomniejszać ułamki dziesiętne n razy
- zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych
- umie dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne
- zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania ułamka
- umie zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie
- umie wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich
- umie porównywać ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie
- umie opisywać części figur za pomocą ułamka dziesiętnego
- umie odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznaczać
- umie porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku
- umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego (liczby mieszanej)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków
- umie znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej
- umie wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach
- umie stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie
- umie porównywać długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach
- umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku
- umie uzupełniać brakujące liczby w sumach i różnicach tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...
- umie stosować przy zamianie jednostek mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,...
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...
- umie stosować przy zamianie jednostek mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...
- umie pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne
- umie powiększać ułamki dziesiętne n razy
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne

- rozumie obliczanie części liczby
- umie pamięciowo i pisemnie mnożyć kilka ułamków dziesiętnych
- umie obliczać ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie, odejmowanie i mnożenie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- zna pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb
- umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne wielocyfrowe
- umie pomniejszać ułamki dziesiętne n razy
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- umie dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych
- umie szacować wyniki działań
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem
- zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne metodą dzielenia licznika przez mianownik
- umie zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie
- umie wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich
- umie porównywać ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej
- umie uzupełniać brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy
- umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- umie wstawiać znaki „+” i „–” w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie stosować przy zamianie jednostek mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,...
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie, odejmowanie i mnożenie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
- zna pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zapisem ułamka dziesiętnego
- umie uzupełniać brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy
- umie wstawiać znaki „+” i „–” w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- umie wstawiać znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało maksymalną wartość
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem
- umie rozwiązywać zadania związane z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi ułamków
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich

DZIAŁ 6. POLA FIGUR

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna jednostki miary pola
- zna wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu
- rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych
- umie obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w tych samych jednostkach
- zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów
- umie obliczać pola poznanych wielokątów

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach
- umie obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- zna gruntowe jednostki pola i zależności między nimi
- rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami pola
- zna zależności między jednostkami pola
- umie zamieniać jednostki pola
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola
- zna pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku

- zna wzór na obliczanie pola równoległoboku
- umie obliczać pola równoległoboków
- umie obliczać pola i obwody rombu
- zna wzór na obliczanie pola rombu wykorzystujący długości przekątnych
- umie obliczać pole rombu o danych przekątnych
- umie obliczać pole kwadratu o danej przekątnej
- zna pojęcie wysokości i podstawy trójkąta
- zna wzór na obliczanie pola trójkąta
- umie obliczać pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta
- umie obliczać pola narysowanych trójkątów ostrokątnych
- umie obliczać pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach
- zna pojęcie wysokości i podstawy trapezu
- zna wzór na obliczanie pola trapezu
- umie obliczać pole trapezu, znając długość podstawy i wysokość
- zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów
- umie obliczać pola poznanych wielokątów

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach
- umie obliczać bok kwadratu, znając jego pole
- umie obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- umie obliczać pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów
- zna zależności między jednostkami pola
- umie zamieniać jednostki pola
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola
- umie obliczać długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę
- umie obliczać wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy
- umie obliczać wysokość rombu, znając jego obwód
- umie porównywać pola narysowanych równoległoboków
- umie rysować prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków
- rozumie kryteria doboru wzoru na obliczanie pola rombu
- umie obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi
- umie rysować romb o danym polu
- umie obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej
- umie rysować trójkąty o danych polach
- umie obliczać pola narysowanych trójkątów rozwartokątnych
- umie obliczać pole trójkąta prostokątnego o danych długościach przyprostokątnych
- umie obliczać pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trójkątów
- umie obliczać pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość
- umie obliczać wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól znanych wielokątów
- zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów
- umie obliczać pola poznanych wielokątów
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola
- umie rysować prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków
- umie obliczać wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości
- umie obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi
- umie obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami rombów
- umie obliczać pola narysowanych trójkątów rozwartokątnych
- umie obliczać wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta
- umie obliczać długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta
- umie obliczać długość przyprostokątnej, znając pole trójkąta i długość drugiej przyprostokątnej
- umie obliczać pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów
- umie rysować prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trójkątów
- umie obliczać wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trapezów
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól znanych wielokątów
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie dzielić linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami równoległoboków
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami rombów
- umie rysować prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trójkątów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trapezów
- umie dzielić trapezy na części o równych polach
- umie rysować wielokąty o danych polach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów

DZIAŁ 7. LICZBY CAŁKOWITE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcia: liczby ujemnej i liczby dodatniej
- zna pojęcie liczb przeciwnych
- rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne
- umie porównywać liczby całkowite: dodatnie, dodatnie z ujemnymi
- umie podawać liczby przeciwne do danych
- umie zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna pojęcie liczby całkowitej
- rozumie rozszerzenie zbioru liczb o zbiór liczb całkowitych
- umie podawać liczby całkowite większe lub mniejsze od danej ujemne
- umie porządkować liczby całkowite
- umie zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej
- umie odczytywać współrzędne liczb ujemnych
- umie rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych
- umie rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej
- umie odczytywać współrzędne liczb ujemnych
- umie rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych
- umie rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie odczytywać współrzędne liczb ujemnych
- umie rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych
- umie rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego

DZIAŁ 8. OBJĘTOŚĆ FIGURY

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcie objętości figury
- zna jednostki objętości
- umie obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych
- zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu
- umie obliczać objętości sześcianów
- umie obliczać objętości prostopadłościanów

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością
- umie obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych
- umie przyporządkować zadane objętości do obiektów z natury
- umie obliczać objętości prostopadłościanów
- zna definicje litra i mililitra oraz zależności pomiędzy nimi
- umie wyrażać w litrach i mililitrach podane objętości
- umie wyrażać w litrach i mililitrach objętość prostopadłościanu o danych wymiarach

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczać objętość prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów
- zna zależności pomiędzy jednostkami objętości
- rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości
- umie wyrażać w litrach i mililitrach podane objętości
- umie wyrażać w litrach i mililitrach objętość prostopadłościanu o danych wymiarach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach
- umie zamieniać jednostki objętości

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

• umie podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron • umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów • umie obliczać pole powierzchni sześcianu znając jego objętość • zna zależności pomiędzy jednostkami objętości • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach • umie zamieniać jednostki objętości • umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• umie podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron • umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów • umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych

Dokument pochodzi ze strony www.gwo.pl i został zmodyfikowany według własnych potrzeb.

Sposoby sprawdzania osiągnięć uczniów:

-odpowiedź ustna, kartkówki, sprawdziany, ćwiczenia praktyczne, projekty

Uczeń może poprawić ocenę w terminie do 2 tygodni od wpisania pierwotnej oceny.

Jeżeli nieobecność ucznia jest jednodniowa - uczeń pisze pracę klasową lub kartkówkę następnego dnia.

Nie ma możliwości poprawienia ocen na tydzień przed klasyfikacją, gdyż uczeń powinien pracować systematycznie

Zaliczenia materiału po dłuższej nieobecności uczeń indywidualnie ustala z nauczycielem termin oraz sposób zaliczenia. W zależności od czasu i powodu nieobecności oraz indywidualnych możliwości ucznia.

Uczeń ma prawo raz w ciągu półrocza zgłosić nieprzygotowania do lekcji (zgłoszenie na początku lekcji, po sprawdzeniu obecności).

Sprawdziany przeprowadza się zgodnie z zapisem w Statucie Szkolnym.

Kartkówki przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego 2, 3 ostatnich jednostek lekcyjnych. Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki. Kartkówka jest tak skonstruowana, by uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 15 minut.

Projekty obejmują zadania dla zainteresowanych uczniów, prace projektowe wykonane indywidualnie lub zespołowo, wykonanie pomocy naukowych, prezentacji. Oceniając ten rodzaj pracy, nauczyciel bierze pod uwagę m.in.: wartość merytoryczną pracy, estetykę wykonania, wkład pracy ucznia, sposób prezentacji, oryginalność i pomysłowość pracy.

Ćwiczenia praktyczne obejmują zadania praktyczne, które uczeń wykonuje podczas lekcji samodzielnie lub w parze. Oceniając je, nauczyciel bierze pod uwagę: wartość merytoryczną, dokładność wykonania polecenia, staranność, w wypadku pracy w grupie stopień zaangażowania w wykonanie ćwiczenia.

Istnieje możliwość ubiegania się o ocenę wyższą niż przewidywana. Po zaproponowaniu oceny przez nauczyciela rodzic zgłasza pisemnie nauczycielowi chęć otrzymania oceny wyższej niż przewidywana. Uzyskanie wyższej oceny niż przewidywana jest możliwa, jeśli uczeń skutecznie skorzystał z możliwości poprawy ocen bieżących w trakcie roku szkolnego Nauczyciel indywidualnie do potrzeb ucznia dostosowuje formę poprawy oceny.

Uczeń jest zobowiązany do prowadzenia notatek z lekcji, zapisywania pełnych rozwiązań zadań, wykazywaniem się metodą i sposobem rozwiązania. Sposób rozwiązania jest pełną informacją dla nauczyciela o kierunku myślenia ucznia, o poziome i fazie zrozumienia. Uczeń może rozwiązać zadanie na swój sposób: schematem, rysunkiem, opisem kolejnych etapów postępowania.

Magdalena Nowak

Natalia Nieć - Sarota