

Wymagania edukacyjne z matematyki w klasie V

Kryteria opracowano w korelacji do realizowanego programu
Matematyka z plusem. Program nauczania matematyki w szkole podstawowej
M. Jucewicz, M. Karpiński, J. Lech
(program zbieżny z rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstaw programowych)

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń który:

1. nie spełnia kryterium oceny dopuszczającej,
2. nie opanował najprostszych wiadomości,
3. nie potrafi wykonać prostych zadań,
4. ma braki uniemożliwiające mu dalszą naukę.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń który:

1. posiadał wiedzę i umiejętności z poszczególnych działów programowych w zakresie kompetencji koniecznych
2. wymagał dużego wsparcia nauczyciela.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń który:

1. spełnia kryterium oceny dopuszczającej,
2. posiadał wiedzę i umiejętności z poszczególnych działów programowych w zakresie kompetencji podstawowych.

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń który:

1. spełnia kryterium oceny dostatecznej,
2. posiadał wiedzę i umiejętności z poszczególnych działów programowych w zakresie kompetencji rozszerzających.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń który:

1. spełnia kryterium oceny dobrej,
2. posiadał wiedzę i umiejętności z poszczególnych działów programowych w zakresie kompetencji dopełniających.

Ocenę celującą otrzymuje uczeń który:

1. spełnia kryterium oceny dobrej,
2. posiadał wiedzę i umiejętności z poszczególnych działów programowych w zakresie kompetencji wykraczających.
3. Osiąga znaczące wyniki w konkursach matematycznych.

Tematy nieobowiązkowe oznaczono **szarym paskiem**.

Liczby naturalne i działania

Ocena dopuszczająca

Uczeń zna:

- pojęcie cyfry
- nazwy działań i ich elementów
- algorytmy dodawania i odejmowania pisemnego
- algorytmy mnożenia i dzielenia pisemnego

- kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy
- kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy

Uczeń rozumie:

- dziesiętkowy system pozycyjny
- różnicę między cyfrą a liczbą
- pojęcie osi liczbowej
- zależność wartości liczby od położenia jej cyfr
- potrzebę stosowania dodawania i odejmowania pisemnego
- potrzebę stosowania mnożenia i dzielenia pisemnego
- odczytywać liczby zapisane cyframi
- zapisywać liczby słowami
- porównywać liczby
- porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie
- przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej
- odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej
- 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
- dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego
- sprawdzać odejmowanie za pomocą dodawania
- powiększać lub pomniejszać liczby
- mnożyć i dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- powiększać lub pomniejszać liczby n razy
- obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych):

- zapisywać liczby za pomocą cyfr

Ocena dostateczna

Uczeń zna:

- pojęcie kwadratu i sześcianu liczby

Uczeń rozumie:

- porównywanie ilorazowe
- porównywanie różnicowe
- korzyści płynące z szybkiego liczenia
- korzyści płynące z zastąpienia rachunków pisemnych rachunkami pamięciowymi
- korzyści płynące z szacowania

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych):

- zapisywać liczby za pomocą cyfr
- zapisywać liczby słowami
- 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
- pamięciowo dodawać i odejmować liczby powyżej 100
- pamięciowo mnożyć liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe powyżej 100

- pamięciowo mnożyć liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000
- pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub 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)
- wykonywać dzielenie z resztą
- obliczać kwadraty i sześciany liczb
- zamieniać jednostki
- rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe
- zastąpić iloczyn prostszym iloczynem
- mnożyć szybko przez 5
- zastępować iloczyn sumą dwóch iloczynów
- zastępować iloczyn różnicą dwóch iloczynów
- szacować wyniki działań
- dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych
- sprawdzać odejmowanie za pomocą dodawania
- powiększać lub pomniejszać liczby
- odtwarzać brakujące cyfry w działaniach pisemnych
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego
- mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe
- dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez wielocyfrowe
- mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami
- dzielić liczby zakończone zerami
- powiększać lub pomniejszać liczby n razy
- obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki
- rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych)

- podać liczbę największą i najmniejszą w zbiorze skończonym

Ocena dobra

Uczeń zna:

- kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi
- kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, a są potęgi

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych):

- odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej
- przedstawiać na osi liczby naturalne spełniające określone warunki
- ustalać jednostki na osiach liczbowych na podstawie współrzędnych danych punktów
- pamięciowo mnożyć liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000
- stosować prawo przemienności i łączności dodawania
- zamieniać jednostki
- rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe
- zastąpić iloczyn prostszym iloczynem
- zastępować iloczyn sumą dwóch iloczynów
- zastępować iloczyn różnicą dwóch iloczynów
- zastępować iloczyn różnicą dwóch iloczynów
- dzielić pamięciowo-pisemnie
- szacować wyniki działań

- rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem
- powiększać lub pomniejszać liczby
- odtwarzać brakujące cyfry w działaniach pisemnych
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego
- powiększać lub pomniejszać liczby n razy
- obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg
- wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki
- tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości
- zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości
- rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych)

- podać liczbę największą i najmniejszą w zbiorze skończonym
- zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik
- stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym
- uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki

Ocena bardzo dobra

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych):

- zastępować iloczyn sumą dwóch iloczynów
- zastępować iloczyn różnicą dwóch iloczynów
- dzielić pamięciowo-pisemnie
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem
- obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg
- tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości
- zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych):

- 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
- rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe
- uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik
- stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym
- proponować własne metody szybkiego liczenia
- planować zakupy stosownie do posiadanych środków
- odtwarzać brakujące cyfry w działaniach pisemnych
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych
- uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki
- wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać żądane wyniki
- stosować zasady dotyczące kolejności wykonywania działań
- rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych

Ocena celująca

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych):

- tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych):

- 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
- rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe
- uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik
- proponować własne metody szybkiego liczenia
- planować zakupy stosownie do posiadanych środków
- odtwarzać brakujące cyfry w działaniach pisemnych
- rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych

Własności liczb naturalnych

Ocena dopuszczająca

Uczeń zna:

- pojęcie wielokrotności liczby naturalnej
- pojęcie dzielnika liczby naturalnej
- pojęcie liczby pierwszej i liczby złożonej

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych):

- wskazywać lub podawać wielokrotności liczb naturalnych
- wskazywać wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej
- podawać dzielniki liczb naturalnych
- rozpoznawać liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100

Ocena dostateczna

Uczeń zna:

- cechy podzielności przez 2, 3, 5, 9, 10, 100
- pojęcie liczby pierwszej i liczby złożonej
- sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze
- algorytm znajdowania NWD i NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze

Uczeń rozumie:

- pojęcie NWW liczb naturalnych
- pojęcie NWD liczb naturalnych
- korzyści płynące ze znajomości cech podzielności
- że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych
- sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych):

- wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych
- podawać dzielniki liczb naturalnych
- wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych
- rozpoznawać liczby podzielne przez 3, 6
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności
- określać, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone
- wskazywać liczby pierwsze i liczby złożone
- obliczać NWW liczby pierwszej i liczby złożonej

- podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi
- rozkładać liczby na czynniki pierwsze
- zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze

Ocena dobra

Uczeń zna:

- algorytm znajdowania NWD i NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych):

- wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych
- znajdować NWW dwóch liczb naturalnych
- wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych
- znajdować NWD dwóch liczb naturalnych
- rozpoznawać liczby podzielne przez 4
- określać, czy dany rok jest przestępny
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności
- obliczać NWW liczby pierwszej i liczby złożonej
- podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi
- rozkładać liczby na czynniki pierwsze
- zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg
- podawać wszystkie dzielniki liczby, znając jej rozkład na czynniki pierwsze

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych):

- obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej

Ocena bardzo dobra

Uczeń zna:

- cechy podzielności np. przez 4, 6, 15
- regułę obliczania lat przestępnych
- algorytm znajdowania NWD i NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych):

- znajdować NWW dwóch liczb naturalnych
- znajdować NWD dwóch liczb naturalnych
- określać, czy dany rok jest przestępny
- obliczać NWW liczby pierwszej i liczby złożonej
- podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej
- rozkładać liczby na czynniki pierwsze
- zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg
- podawać wszystkie dzielniki liczby, znając jej rozkład na czynniki pierwsze

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych):

- rozpoznawać liczby podzielne przez 6, 12, 15 itp.
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności
- obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej
- rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu

Ocena celująca

Uczeń zna:

- cechy podzielności np. przez 4, 6, 15

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych):

- znajdować NWW trzech liczb naturalnych
- rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW
- rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW trzech liczb naturalnych
- znajdować NWD trzech liczb naturalnych
- znajdować liczbę, gdy dana jest suma jej dzielników oraz jeden z nich
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych
- rozpoznawać liczby podzielne przez 6, 12, 15 itp.
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności
- obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej
- rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu
- rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWD trzech liczb naturalnych

Ułamki zwykłe

Ocena dopuszczająca

Uczeń zna :

- pojęcie ułamka jako części całości
- budowę ułamka zwykłego
- pojęcie liczby mieszanej
- pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych
- zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych
- algorytm porównywania ułamków o równych mianownikach
- algorytm dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach
- zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach
- algorytm mnożenia ułamków przez liczby naturalne
- algorytm mnożenia ułamków
- pojęcie odwrotności liczby
- algorytm dzielenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne
- algorytm dzielenia ułamków zwykłych

Uczeń rozumie:

- pojęcie ułamka jako wynik podziału całości na równe części
- pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych

Uczeń umie:

- opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka
- zaznaczać określoną ułamkiem część figury lub zbioru skończonego
- przedstawiać ułamki zwykłe na osi liczbowej
- 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, gdy dana jest liczba, przez którą należy podzielić (pomnożyć) licznik i mianownik
- porównywać ułamki o równych mianownikach
- dodawać i odejmować:
 - ułamki o tych samych mianownikach
 - liczby mieszane o tych samych mianownikach

- powiększać ułamki o ułamki o tych samych mianownikach
- powiększać liczby mieszane o liczby mieszane o tych samych mianownikach
- 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

Ocena dostateczna

Uczeń zna :

- pojęcie ułamka właściwego i ułamka niewłaściwego
- algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy
- pojęcie ułamka nieskracalnego
- algorytm porównywania ułamków o równych licznikach
- algorytm porównywania ułamków o różnych mianownikach
- algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne
- algorytm mnożenia liczb mieszanych
- algorytm dzielenia liczb mieszanych przez liczby naturalne
- algorytm dzielenia liczb mieszanych

Uczeń rozumie:

- porównywanie różnicowe
- porównywanie ilorazowe

Uczeń umie:

- przedstawiać liczby mieszane na osi liczbowej
- odróżniać ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych
- zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
- wyłączać całości z ułamka niewłaściwego
- określać, przez jaką liczbę należy podzielić lub pomnożyć licznik i mianownik jednego ułamka, aby otrzymać drugi
- uzupełniać brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków
- zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej
- sprowadzać ułamki do wspólnego mianownika
- porównywać ułamki o równych licznikach
- porównywać ułamki o różnych mianownikach
- porównywać liczby mieszane
- dopełniać ułamki do całości i odejmować od całości
- 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:
 - ułamki zwykłe o różnych mianownikach
 - liczby mieszane o różnych mianownikach
- mnożyć liczby mieszane przez liczby naturalne
- powiększać ułamki n razy
- powiększać ułamki o ułamki o różnych mianownikach
- powiększać liczby mieszane o liczby mieszane o różnych mianownikach
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków
- mnożyć ułamki przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane
- skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych

przez liczby naturalne

- skracać przy mnożeniu ułamków
- obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych
- dzielić liczby mieszane przez liczby naturalne
- pomniejszać ułamki zwykłe n razy
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- podawać odwrotności liczb mieszanych
- dzielić ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych
- wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych
- wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych
- wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych
- wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych

Ocena dobra

Uczeń zna:

- algorytm wyłączania całości z ułamka
- algorytm porównywania ułamków do $\frac{1}{2}$
- algorytm porównywania ułamków poprzez ustalenie, który z nich na osi liczbowej leży bliżej 1
- algorytm obliczania ułamka z liczby

Uczeń umie:

- 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 – ułamki i liczby mieszane o różnych mianownikach
- uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik
- powiększać liczby mieszane n razy
- obliczać ułamki liczb naturalnych
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby
- stosować prawa działań w mnożeniu ułamków
- uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych, tak aby otrzymać ustalony wynik
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych
- pomniejszać liczby mieszane n razy
- uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne, tak aby otrzymać ustalony wynik
- porównywać ułamki, stosując dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach
- porównywać sumy (różnice) ułamków
- uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków, tak aby otrzymać ustalony wynik
- uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków lub liczb mieszanych, tak aby otrzymać ustalony wynik

Ocena bardzo dobra

Uczeń umie:

- odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej
- rozwiązywać 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 dodawania i odejmowania ułamków
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- porównywać iloczyny ułamków zwykłych
- 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

Figury na płaszczyźnie.

Ocena dopuszczająca

Uczeń zna :

- podstawowe figury geometryczne
- pojęcie kąta
- rodzaje kątów:
 - prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny
- jednostki miary kątów:
 - stopnie
- pojęcia kątów:
 - przyległych
 - wierzchołkowych
- związki miarowe pomiędzy poszczególnymi rodzajami kątów
- pojęcie wielokąta
- pojęcie wierzchołka, kąta, boku wielokąta
- pojęcie przekątnej wielokąta
- pojęcie obwodu wielokąta
- rodzaje trójkątów
- sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta
- pojęcia: prostokąt, kwadrat
- własności prostokąta i kwadratu
- pojęcia: równoległobok, romb
- własności boków równoległoboku i rombu
- pojęcie trapezu
- nazwy czworokątów
- dwie postaci ułamka dziesiętnego
- nazwy rzędów po przecinku

Uczeń umie:

- rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe (równoległe)
- kreślić proste i odcinki prostopadłe
- 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
- 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

Ocena dostateczna

Uczeń zna :

- zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych
- pojęcie odległości punktu od prostej
- pojęcie odległości między prostymi
- elementy budowy kąta wypukłego,
- zapis symboliczny kąta
- związki miarowe pomiędzy poszczególnymi rodzajami kątów
- rodzaje trójkątów
- nazwy boków w trójkącie równoramiennym
- nazwy boków w trójkącie prostokątnym
- zależność między bokami w trójkącie równoramiennym
- zasady konstrukcji trójkąta przy pomocy cyrkla i linijki
- warunki zbudowania trójkąta
- miary kątów w trójkącie równobocznym
- zależność między kątami w trójkącie równoramiennym
- własności przekątnych prostokąta i kwadratu
- własności przekątnych równoległoboku i rombu
- sumę miar kątów wewnętrznych równoległoboku
- własności miar kątów równoległoboku
- nazwy boków w trapezie
- rodzaje trapezów
- sumę miar kątów trapezu
- własności miar kątów trapezu
- własności czworokątów

- pojęcie figur przystających

Uczeń rozumie:

- klasyfikację trójkątów

Uczeń umie:

- 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
- obliczać obwody wielokątów:
 - w skali
- obliczać obwód trójkąta:
 - równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia
- 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:
 - 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

Ocena dobra

Uczeń zna :

- elementy budowy kąta wklęsły
- jednostki miary kątów:
 - minuty, sekundy
- pojęcia kątów:
 - naprzemianległych
 - odpowiadających
- własności miar kątów trapezu równoramiennego

Uczeń umie:

- klasyfikację czworokątów

Uczeń rozumie:

- określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie treści zadania
- 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
- określać zależności między czworokątami
- określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie
- rysować czworokąty o danych kątach
- obliczać miarę kąta wklęsłego
- porównywać obwody wielokątów
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu

Na ocenę bardzo dobrą

Uczeń umie:

- rysować równoległoboki i romby, mając dane:
 - długości przekątnych
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- rozwiązywać zadania tekstowe 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
- 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
- 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

Ocena celująca

Uczeń umie:

- 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

Ułamki dziesiętne

Ocena dopuszczająca

Uczeń zna:

- dwie postaci ułamka dziesiętnego
- nazwy rzędów po przecinku
- algorytm porównywania ułamków dziesiętnych
- zależności pomiędzy jednostkami masy i długości
- algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych
- algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . .
- algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . .
- algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- zasadę zamiany ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe
- pojęcie procentu

Uczeń rozumie:

- dzielenie jako działanie odwrotne do mnożenia
- potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym

Uczeń umie:

- zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne
- zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe
- porównywać dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku
- pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne:
 - o takiej samej liczbie cyfr po przecinku
- sprawdzać poprawność odejmowania
- mnożyć ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000, . . .
- 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 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ na ułamki dziesiętne i odwrotnie
- wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym
- zaznaczać 25%, 50% figur
- zapisywać 25%, 50% w postaci ułamków

Ocena dostateczna

Uczeń zna:

- interpretację dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych na osi liczbowej
- algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych
- zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne:
 - metodą rozszerzania ułamka

Uczeń rozumie:

- pozycyjny układ dziesiętkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe
- możliwość przedstawiania różnymi sposobami długości i masy
- porównywanie ilorazowe

Uczeń umie:

- zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie
- zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer
- zaznaczać część figury określoną ułamkiem dziesiętnym

- zaznaczać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je odczytywać
- znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej
- porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku
- porządkować ułamki dziesiętne
- wstawiać przecinki w liczbach naturalnych tak, by nierówność była prawdziwa
- wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach
- stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie
- pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne:
 - o różnej liczbie cyfr po przecinku
- powiększać lub pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne
- sprawdzać poprawność odejmowania
- rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
- powiększać ułamki dziesiętne 10, 100, 1000, . . . razy
- powiększać lub pomniejszać ułamki dziesiętne 10, 100, 1000, . . . razy
- powiększać ułamki dziesiętne n razy
- obliczać ułamek przedziału czasowego
- 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 dziesiętnymi
- zamieniać procenty na:
 - ułamki dziesiętne
 - ułamki zwykłe nieskracalne
- zapisywać ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów
- zaznaczać określone procentowo części figur lub zbiorów skończonych
- określać procentowo zacieniowane części figur
- odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych

Ocenę dobra

Uczeń zna:

- pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb
- zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne:
 - metodą dzielenia licznika przez mianownik

Uczeń rozumie:

- obliczanie części liczby naturalnej

Uczeń umie:

- rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków
- porównywać długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . .
- 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 mnożenie ułamków dziesiętnych
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- obliczać dzielną lub dzielnik z równania
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ilorazowego
- szacować wyniki działań
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem
- porównywać wartości wyrażeń arytmetycznych, szacując je
- zamieniać ułamki na procenty
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami

Ocena bardzo dobra

Uczeń umie:

- stosować przy zamianie jednostek mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . .
- zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne z dużą liczbą miejsc po przecinku
- przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej
- oceniać poprawność porównania ułamków dziesiętnych, nie znając ich wszystkich cyfr
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
- 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
- obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie, odejmowanie i mnożenie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym ułamków dziesiętnych
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
- odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych
- obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
- określać procentowo zacieniowane części figur
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami

Ocena celująca

Uczeń umie:

- oceniać poprawność porównania ułamków dziesiętnych, nie znając ich wszystkich cyfr
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków

- rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
- obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- 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
- odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym ułamków dziesiętnych
- wstawiać znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało maksymalną wartość
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
- obliczać średnią arytmetyczną kilku liczb
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem
- wpisywać brakujące liczby w nierównościach
- rozwiązywać zadania związane z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi ułamków
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych

Pola figur

Ocena dopuszczająca
<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jednostki miary pola • wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu
<p>Uczeń rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych
<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi • obliczać pola prostokątów i kwadratów
Ocena dostateczna
<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gruntowe jednostki miary pola • pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku • wzór na obliczanie pola równoległoboku • wzór na obliczanie pola rombu z wykorzystaniem długości przekątnych • pojęcie wysokości i podstawy trójkąta • wzór na obliczanie pola trójkąta • pojęcie wysokości i podstawy trapezu • wzór na obliczanie pola trapezu
<p>Uczeń rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • związek pomiędzy jednostkami metrycznymi a jednostkami pola
<p>Uczeń umie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mierzyć pola figur trójkątami jednostkowymi itp. • obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku

- zamieniać jednostki miary pola
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pól
- rysować wysokości równoległoboków
- obliczać pola równoległoboków
- rysować wysokości trójkątów
- obliczać pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta
- obliczać pola narysowanych trójkątów ostrokątnych
- rysować wysokości trapezów
- obliczać pole trapezu, znając długość podstawy i wysokość

Ocena dobra

Uczeń zna:

- wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów

Uczeń rozumie:

- kryteria doboru wzoru na obliczanie pola rombu

Uczeń umie:

- obliczać bok kwadratu, znając jego pole
- obliczać pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie
- obliczać długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę
- obliczać wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy
- obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi
- rysować trójkąty o danych polach
- obliczać pola narysowanych trójkątów:
 - prostokątnych
 - rozwartokątnych
- obliczać pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość
- obliczać pola figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów
- obliczać pola figur jako sumy lub różnice pól prostokątów
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów
- porównywać pola figur wyrażonych w różnych jednostkach
- obliczać pola figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków
- rysować prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami równoległoboków
- obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej
- obliczać pola figur jako sumy lub różnice pól trójkątów

Ocena bardzo dobra

Uczeń umie:

- obliczać wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta
- obliczać długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali
- obliczać wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości
- rysować równoległoboki o danych polach
- rysować prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie
- dzielić trójkąty na części o równych polach
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trapezów
- rysować trapezy o danych polach
- rysować wielokąty o danych polach
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów

Liczby całkowite

Ocena dopuszczająca

Uczeń zna:

- pojęcie liczby ujemnej i liczby dodatniej
- pojęcie liczb przeciwnych
- zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach

Uczeń rozumie:

- rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych):

- podawać przykłady liczb ujemnych
- zaznaczać liczby całkowite ujemne na osi liczbowej
- porównywać liczby całkowite dodatnie
- porównywać liczby całkowite dodatnie z ujemnymi
- podawać przykłady występowania liczb ujemnych w życiu codziennym
- podawać liczby przeciwne do danych
- obliczać sumy liczb o jednakowych znakach
- dodawać liczby całkowite, korzystając z osi liczbowej
- odejmować liczby całkowite, korzystając z osi liczbowej
- odejmować liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej

Ocena dostateczna

Uczeń zna:

- pojęcie liczb całkowitych
- zasadę dodawania liczb o różnych znakach
- zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej
- zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych

Uczeń rozumie:

- powstanie zbioru liczb całkowitych

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych):

- zaznaczać liczby całkowite ujemne na osi liczbowej
- podawać liczby całkowite większe lub mniejsze od danej
- porównywać liczby całkowite ujemne
- porównywać liczby całkowite ujemne z zerem
- zaznaczać liczby przeciwne na osi liczbowej
- obliczać sumy liczb o różnych znakach
- obliczać sumy liczb przeciwnych
- powiększać liczby całkowite
- zastępować odejmowanie dodawaniem
- odejmować liczby całkowite
- mnożyć i dzielić liczby całkowite o jednakowych znakach

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych):

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

Ocena dobra

Uczeń zna:

- zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych):

- obliczać sumy wieloskładnikowe

- korzystać z przemienności i łączności dodawania
- określać znak sumy
- odejmować liczby całkowite
- pomniejszać liczby całkowite
- mnożyć i dzielić liczby całkowite o różnych znakach
- ustalać znaki iloczynów i ilorazów

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych):

- odczytywać współrzędne liczb ujemnych
- rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych
- rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi
- uzupełniać brakujące składniki w sumie, tak aby uzyskać ustalony wynik
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych

Ocena bardzo dobra

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych):

- odejmować liczby całkowite

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych):

- odczytywać współrzędne liczb ujemnych
- rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych
- rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi
- rozwiązywać zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego
- uzupełniać brakujące składniki w sumie, tak aby uzyskać ustalony wynik
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych
- obliczać średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych

Ocena celująca

Uczeń umie (stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych):

- rozwiązywać zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych
- ustalać znaki wyrażeń arytmetycznych

Graniastosłupy

Ocena dopuszczająca

Uczeń zna:

- cechy prostopadłościanu i sześcianu
- elementy budowy prostopadłościanu
- pojęcie graniastosłupa prostego
- elementy budowy graniastosłupa prostego
- jednostki pola powierzchni
- pojęcie objętości figury
- jednostki objętości
- wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu

Uczeń umie:

- wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych
- wyróżniać sześciany spośród figur przestrzennych

- wskazywać elementy budowy prostopadłościanów
- wskazywać w modelach prostopadłościanów ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe
- wskazywać w modelach prostopadłościanów krawędzie o jednakowej długości
- wyróżniać graniastosłupy proste spośród figur przestrzennych
- wskazywać elementy budowy graniastosłupa
- wskazywać w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe na modelach
- określać liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów na modelach
- wskazywać w graniastosłupach krawędzie o jednakowej długości na modelach
- rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów na podstawie modelu lub rysunku
- obliczać pole powierzchni sześcianu
- obliczać pola powierzchni prostopadłościanu na podstawie jego siatki
- obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych
- porównać objętości brył
- obliczać objętości sześcianów
- obliczać objętości prostopadłościanów

Ocena dostateczna

Uczeń zna:

- nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy
- pojęcie siatki
- sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego
- zależności pomiędzy jednostkami objętości
- pojęcie wysokości graniastosłupa prostego
- wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego

Uczeń rozumie:

- sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pola jego siatki
- różnicę między polem powierzchni a objętością

Uczeń umie:

- obliczać sumy długości krawędzi prostopadłościanów i krawędzi sześcianów
- wskazywać w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe w rzutach równoległych
- określać liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów w rzutach równoległych
- wskazywać w graniastosłupach krawędzie o jednakowej długości w rzutach równoległych
- obliczać sumy długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów
- rysować siatki graniastosłupów na podstawie modelu lub rysunku
- projektować siatki graniastosłupów
- kleić modele z zaprojektowanych siatek
- kończyć rysowanie siatek graniastosłupów
- obliczać pola powierzchni prostopadłościanu znając długości jego krawędzi
- obliczać pola powierzchni graniastosłupów prostych
- obliczać objętości graniastosłupów prostych, znając pole podstawy i wysokość bryły

Ocena dobra

Uczeń zna:

- wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego

Uczeń rozumie:

- podstawą graniastosłupa prostego nie zawsze jest ten wielokąt, który leży na poziomej płaszczyźnie
- związek pomiędzy jednostkami metrycznymi a jednostkami objętości

Uczeń umie:

- przedstawiać rzuty prostopadłościanów na płaszczyznę
- projektować siatki graniastosłupów w skali
- wskazywać na siatce ściany prostopadłe i równoległe
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
- zamieniać jednostki objętości
- stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów
- obliczać objętości graniastosłupów prostych, znając opis podstawy lub jej rysunek i wysokość bryły
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami graniastosłupów prostych
- obliczać długość krawędzi sześciianu, znając sumę wszystkich krawędzi
- rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów i sześciianów
- obliczać długość krawędzi sześciianu, znając jego objętość
- obliczać objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach

Ocena bardzo dobra

Uczeń umie:

- rysować wszystkie ściany graniastosłupa trójkątnego, mając dwie z nich
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
- podawać liczbę sześciianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron
- stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych
- rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami graniastosłupów prostych

Kolorem czerwonym oznaczono treści obowiązujące w pierwszym okresie roku szkolnego.