

# Wymagania edukacyjne z MATEMATYKI dla klasy 5 szkoły podstawowej

## Wymagania na poszczególne oceny w szkole

**Wymagania konieczne** (na ocenę dopuszczającą) obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji życia codziennego.

### Ocena śródroczna:

Uczeń:

- zapisuje liczby za pomocą cyfr
- odczytuje liczby zapisane cyframi
- zapisuje liczby słowami
- porównuje liczby
- porządkuje liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie
- odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej
- pamięciowo dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100
- pamięciowo mnoży liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100
- pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100
- wykonuje dzielenie z resztą
- wskazuje działanie, które należy wykonać, jako pierwsze
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- dodaje i odejmuje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego
- porównuje różnicowo liczby
- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe
- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- pomniejsza liczby  $n$  razy
- wykonuje cztery działania arytmetyczne w pamięci lub pisemnie
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych
- podaje dzielniki liczb naturalnych
- wskazuje wspólne dzielniki danych liczb naturalnych
- rozpoznaje liczby podzielne przez: 2, 5, 10, 100
- rozkłada na czynniki pierwsze liczby dwucyfrowe
- wskazuje lub podaje wielokrotności liczb naturalnych
- wskazuje wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej
- opisuje części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka
- odczytuje zaznaczone ułamki na osi liczbowej
- zamienia całości na ułamki niewłaściwe
- przedstawia ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie
- stosuje odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa
- skraca (rozszerza) ułamki
- porównuje ułamki o równych mianownikach
- dodaje i odejmuje ułamki o tych samych mianownikach
- dodaje i odejmuje liczby mieszane o tych samych mianownikach
- odejmuje ułamki od całości
- mnoży ułamki przez liczby naturalne
- mnoży dwa ułamki zwykłe
- dzieli ułamki przez liczby naturalne
- dzieli ułamki zwykłe przez ułamki zwykłe

### Ocena roczna:

Uczeń:

- rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe (równoległe)

- kreśli proste i odcinki prostopadłe
- kreśli prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej
- rozróżnia poszczególne rodzaje kątów
- rysuje poszczególne rodzaje kątów
- mierzy kąty
- rysuje kąty o danej mierze stopniowej
- wskazuje poszczególne rodzaje kątów trójkątów
- określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania
- rysuje wielokąty o danych cechach
- rysuje przekątne wielokąta
- oblicza obwody wielokątów w rzeczywistości
- wskazuje i rysuje poszczególne rodzaje trójkątów
- określa rodzaje trójkątów na podstawie rysunków
- oblicza obwód trójkąta o danych długościach boków
- rysuje prostokąt, kwadrat o danych bokach
- oblicza obwody prostokątów i kwadratów
- wyróżnia spośród czworokątów równoległoboki i romby
- rysuje przekątne równoległoboków i rombów
- zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne
- zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe
- porównuje dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku
- pamięciowo i pisemnie dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne o takiej samej liczbie cyfr po przecinku
- mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...
- pamięciowo i pisemnie mnoży dwa ułamki dziesiętne o dwóch lub jednej cyfrze różnej od zera
- pamięciowo i pisemnie dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne jednocyfrowe
- zamienia ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe
- zamienia ułamki  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  na ułamki dziesiętne i odwrotnie
- wskazuje przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym
- zapisuje 25%, 50% w postaci ułamków
- oblicza pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w tych samych jednostkach
- oblicza pola poznanych wielokątów
- zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej
- porównuje liczby całkowite dodatnie
- porównuje liczby całkowite dodatnie z ujemnymi
- podaje liczby przeciwne do danych
- oblicza sumy liczb o jednakowych znakach
- odejmuje liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej
- wskazuje elementy budowy prostopadłościanów
- wskazuje na rysunkach prostopadłościanów ściany i krawędzie prostopadłe oraz równoległe
- wskazuje na rysunkach prostopadłościanów krawędzie o jednakowej długości
- wskazuje elementy budowy graniastosłupa
- rysuje siatki prostopadłościanów o danych krawędziach
- oblicza objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych
- oblicza objętości sześcianów
- oblicza objętości prostopadłościanów
- podaje odwrotności ułamków i liczb naturalnych
- pamięciowo i pisemnie mnoży ułamki dziesiętne przez liczby naturalne

**Wymagania podstawowe** (na ocenę dostateczną) obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki.

Ocena śródroczna:

Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych)

- pamięciowo dodaje i odejmuje liczby powyżej 100
- pamięciowo mnoży liczby powyżej 100

- pamięciowo mnoży liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000
- pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe powyżej 100
- dopełnia składniki do określonej sumy
- oblicza odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna)
- oblicza dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna)
- oblicza kwadraty i sześciany liczb
- zamienia jednostki
- rozwiązuje zadania tekstowe jednodziałaniowe i wielodziałaniowe
- wstawia nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki
- zastępuje iloczyn prostszym iloczynem
- mnoży szybko przez 5
- zastępuje sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb
- dzieli szybko przez 5, 50
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych
- szacuje wyniki działań
- dodaje i odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego
- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe
- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego
- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe
- dzieli liczby zakończone zerami
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego
- porównuje różnicowo i ilorazowo liczby
- dzieli liczby zakończone zerami bez reszty
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
- znajduje NWD dwóch liczb naturalnych
- rozpoznaje liczby podzielne przez 3, 9, 4
- określa, czy dany rok jest przestępny
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z cechami podzielności
- określa, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone
- wskazuje liczby pierwsze i liczby złożone
- podaje NWD liczby pierwszej i liczby złożonej
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi
- rozkłada na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe
- zapisuje liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze
- wskazuje wspólne wielokrotności liczb naturalnych
- znajduje NWW dwóch liczb naturalnych
- odróżnia ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych
- zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
- wyłącza całości z ułamka niewłaściwego
- zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej
- sprowadza ułamki do wspólnego mianownika
- porównuje ułamki o równych licznikach lub różnych mianownikach
- porównuje liczby mieszane
- uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach tak, aby otrzymać ustalony wynik
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków
- dodaje i odejmuje dwa ułamki zwykłe o różnych mianownikach
- dodaje i odejmuje dwie liczby mieszane o różnych mianownikach
- mnoży liczby mieszane przez liczby naturalne
- powiększa ułamki  $n$  razy
- skraca ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne

- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- mnoży ułamki przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane
- skraca przy mnożeniu ułamków
- oblicza potęgi ułamków lub liczb mieszanych
- podaje odwrotności liczb mieszanych
- dzieli liczby mieszane przez liczby naturalne
- pomniejsza ułamki zwykłe i liczby mieszane  $n$  razy
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- wykonuje działania łączne na ułamkach zwykłych
- dzieli ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane
- wykonuje cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych
- wykonuje działania łączne na ułamkach zwykłych

#### Ocena roczna:

Uczeń:

- kreśli proste i odcinki równoległe
- kreśli prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej
- kreśli proste o ustalonej odległości
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- określa miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów
- rysuje przekątne wielokąta
- oblicza obwody wielokątów w skali
- oblicza obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia
- konstruuje trójkąty o trzech danych bokach
- oblicza brakujące miary kątów trójkąta
- rysuje prostokąt, kwadrat o danym obwodzie
- oblicza długość łamanych, których odcinkami są części przekątnej prostokąta, mając długość tej przekątnej
- rysuje równoległoboki i romby, mając dane długości boków
- oblicza brakujące miary kątów w równoległobokach
- rysuje trapez, mając dane długości dwóch boków
- oblicza brakujące miary kątów w trapezach
- nazywa czworokąty, znając ich cechy
- wskazuje figury przystające
- rysuje figury przystające
- zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie
- zapisuje ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer
- opisuje części figur za pomocą ułamka dziesiętnego
- odczytuje ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznacza
- porównuje ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku
- porównuje liczby przedstawione w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego (liczby mieszanej)
- wyraża podane wielkości w różnych jednostkach
- stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie
- pamięciowo i pisemnie dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku
- rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
- powiększa ułamki dziesiętne  $n$  razy
- pamięciowo i pisemnie mnoży kilka ułamków dziesiętnych
- pamięciowo i pisemnie dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne wielocyfrowe
- pomniejsza ułamki dziesiętne  $n$  razy
- dzieli ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne
- zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie

- wykonuje działania na liczbach wymiernych dodatnich
- porównuje ułamki zwykłe z uławkami dziesiętnymi
- zamienia procenty na ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe nieskracalne
- zapisuje ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów
- określa procentowo zacieniowane części figur
- odczytuje potrzebne informacje z diagramów procentowych
- oblicza pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach
- oblicza bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- zamienia jednostki pola
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola
- oblicza pola równoległoboków
- oblicza pola i obwody rombów
- oblicza pole rombu o danych przekątnych
- oblicza pole kwadratu o danej przekątnej
- oblicza pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta
- oblicza pola narysowanych trójkątów ostrokątnych
- oblicza pole trapezu, znając długość podstawy i wysokość
- porównuje liczby całkowite ujemne i ujemne z zerem
- podaje liczby całkowite większe lub mniejsze od danej
- porządkuje liczby całkowite
- oblicza sumy liczb o różnych znakach
- dopełnia składniki do określonej sumy
- powiększa liczby całkowite
- zastępuje odejmowanie dodawaniem
- odejmuje liczby całkowite
- mnoży i dzieli liczby całkowite o jednakowych znakach
- oblicza sumy długości krawędzi prostopadłościanów oraz krawędzi sześciątów
- wskazuje na rysunkach graniastosłupów ściany i krawędzie prostopadłe oraz równoległe
- określa liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów
- projektuje siatki graniastosłupów
- klei modele z zaprojektowanych siatek
- oblicza pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w tej samej jednostce
- oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych
- przyporządkuje zadane objętości do obiektów z natury
- oblicza objętości graniastosłupów prostych, znając pole podstawy i wysokość bryły
- wyraża w litrach i mililitrach podane objętości
- wyraża w litrach i mililitrach objętość prostopadłościanu o danych wymiarach
- wykonuje działania łączne na uławkach zwykłych
- znajduje liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej
- oblicza pola trójkątów, jako części prostokątów o znanych bokach
- odczytuje współrzędne liczb ujemnych
- rozwiązuje zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych
- rozwiązuje zadania związane z liczbami całkowitymi

**Wymagania rozszerzające** (na ocenę dobrą) obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.

Ocena śródroczna:

Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych i podstawowych):

- stosuje prawo przemienności i łączności dodawania
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi
- zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i oblicza ich wartości
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem
- zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki

- uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki
- uzupełnia brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki
- stosuje poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym
- oblicza dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna)
- dzieli liczby zakończone zerami z resztą
- zapisuje rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi
- przedstawia ułamek niewłaściwy na osi liczbowej
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka, jako ilorazu liczb naturalnych
- sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków
- dodaje i odejmuje kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach
- uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach tak, aby otrzymać ustalony wynik
- powiększa liczby mieszane  $n$  razy
- oblicza ułamki liczb naturalnych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby
- stosuje prawa działań w mnożeniu ułamków
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych
- oblicza ułamki liczb mieszanych

#### Ocena roczna:

Uczeń:

- oblicza długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego
- konstruuje trójkąt równoramienny o danych długościach podstawy i ramienia
- konstruuje trójkąt przystający do danego
- oblicza brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych
- klasyfikuje trójkąty, znając miary ich kątów oraz podaje miary kątów, znając nazwy trójkątów
- oblicza miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi
- oblicza długości wyróżnionych odcinków trapezu równoramiennego
- oblicza miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi
- określa zależności między czworokątami
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków
- porównuje długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach
- uzupełnia brakujące liczby w sumach i różnicach tak, aby otrzymać ustalony wynik
- oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...
- stosuje przy zamianie jednostek mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- oblicza ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie, odejmowanie i mnożenie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych
- szacuje wyniki działań
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem
- zamienia ułamki na procenty
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z procentami

- oblicza bok kwadratu, znając jego pole
- oblicza pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów
- oblicza długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę
- oblicza wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy
- oblicza wysokość rombu, znając jego obwód
- porównuje pola narysowanych równoległoboków
- rysuje prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie
- oblicza pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi
- rysuje romb o danym polu
- rysuje trójkąty o danych polach
- oblicza pola narysowanych trójkątów: prostokątnych, rozwartokątnych
- oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych długościach przyprostokątnych
- oblicza pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość
- oblicza wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi
- oblicza pola narysowanych figur, jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów
- oblicza sumy wieloskładnikowe
- korzysta z przemienności i łączności dodawania
- określa znak sumy
- pomniejsza liczby całkowite
- porównuje różnice liczb całkowitych
- uzupełnia brakujące liczby w różnicy tak, aby uzyskać ustalony wynik
- mnoży i dzieli liczby całkowite o różnych znakach
- ustala znaki iloczynów i ilorazów
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach całkowitych
- oblicza długość krawędzi sześcianu, znając sumę długości wszystkich krawędzi
- projektuje siatki graniastosłupów w skali
- oblicza pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w różnych jednostkach
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
- oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów
- oblicza objętości graniastosłupów prostych, znając opis podstawy lub jej rysunek i wysokość bryły
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami graniastosłupów prostych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach
- oblicza liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej
- znajduje NWW trzech liczb naturalnych
- uzupełnia brakujące liczby w iloczynie ułamków tak, aby otrzymać ustalony wynik
- uzupełnia brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik
- uzupełnia brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik
- uzupełnia brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik
- określa wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie
- rysuje czworokąty o danych kątach
- oblicza miarę kąta wklęsłego
- porównuje obwody wielokątów
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu
- oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich
- oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów
- oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków
- oblicza długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej

- oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trójkątów
- oblicza pola narysowanych figur jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych
- rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów
- oblicza objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach
- zamienia jednostki objętości

**Wymagania dopełniające** (na ocenę bardzo dobrą) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, w wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.

Ocena śródroczna:

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań koniecznych, podstawowych i rozszerzających):

- tworzy liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównuje utworzoną liczbę z daną
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe
- proponuje własne metody szybkiego liczenia
- planuje zakupy stosownie do posiadanych środków
- odtwarza brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego
- odtwarza brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem czterech działań na liczbach naturalnych
- rozpoznaje liczby podzielne przez 12, 15 itp.
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z cechami podzielności
- rozkłada na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu
- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków do całości
- znajduje liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zegarem
- rozwiązuje zadania związane z zegarem

Ocena roczna:

Uczeń:

- rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- rysuje równoległoboki i romby, mając dane długości przekątnych
- oblicza wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta
- oblicza długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta
- oblicza długość przyprostokątnej, znając pole trójkąta i długość drugiej przyprostokątnej
- dopełnia do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach
- określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami
- dzieli wielokąty na części spełniające podane warunki
- oblicza liczbę przekątnych  $n$ -kątów
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z trójkątami



- rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach
- oblicza sumy miar kątów wielokątów
- wyróżnia w narysowanych figurach równoległoboki i romby
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach
- rysuje trapez równoramienny, mając dane długości dwóch podstaw
- wyróżnia w narysowanych figurach trapezy
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta
- rysuje czworokąty spełniające podane warunki
- dzieli figurę na określoną liczbę figur przystających
- uzupełnia brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy
- wstawia znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać ustalony wynik
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
- określa procentowo zacieniowane części figur
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z procentami
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola
- oblicza wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami rombów
- rysuje prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trapezów
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami wielokątów
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych
- oblicza średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych
- ustala znaki wyrażeń arytmetycznych
- rozwiązuje zadania z treścią dotyczące ścian sześcianu
- rysuje wszystkie ściany graniastosłupa trójkątnego, mając dane dwie z nich
- określa cechy graniastosłupa znajdującego się na rysunku
- oblicza pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów
- podaje liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów
- oblicza pole powierzchni sześcianu, znając jego objętość
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami graniastosłupów prostych
- stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych
- odczytuje ułamki dziesiętne na osi liczbowej

**Wymagania wykraczające** (na ocenę celującą) – stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

Ocena śródroczna:

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań koniecznych, podstawowych i rozszerzających)

- odtwarza brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
- znajduje liczbę, gdy dana jest suma jej dzielników oraz jeden z nich
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych
- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWD trzech liczb naturalnych
- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW trzech liczb naturalnych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby

- konstruuje wielokąty przystające do danych

Ocena roczna:

Uczeń:

- stwierdza możliwość zbudowania trójkąta o danych długościach boków
- rysuje kwadraty, mając dane jeden wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z równoległobokami i rombami
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i trójkątów
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zapisem ułamka dziesiętnego
- wstawia znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało maksymalną wartość
- rozwiązuje zadania związane z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi ułamków
- dzieli linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami równoległoboków
- dzieli trapezy na części o równych polach
- rysuje wielokąty o danych polach
- rozwiązuje zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego
- wstawia znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało określoną wartość
- ocenia możliwość zbudowania z prostopadłościanów zadanego graniastoslupa
- rozpoznaje siatki graniastoslupów
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastoslupów prostych