

Wymagania edukacyjne z matematyki

Szkoła Podstawowa im. Mikołaja z Ryńska w Ryńsku

KLASA V

Poziom konieczny (K) – ocena dopuszczająca

Uczeń:

- zna pojęcie cyfry
- rozumie dziesiętkowy system pozycyjny
- rozumie różnicę między cyfrą a liczbą
- zna pojęcie osi liczbowej
- rozumie zależność wartości liczby od położenia jej cyfr
- umie zapisywać liczby za pomocą cyfr
- zapisuje liczby słowami
- umie odczytywać liczby zapisane cyframi
- umie porównywać liczby
- umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej
- zna nazwy elementów działań
- zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy
- zna rolę liczb 0 i 1 w dodawaniu i odejmowaniu
- zna rolę liczb 0 i 1 w mnożeniu i dzieleniu
- umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100
- umie pamięciowo mnożyć liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe
- umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100
- potrafi posługiwać się liczbą 0 w dodawaniu i odejmowaniu
- potrafi posługiwać się liczbą 0 w mnożeniu i dzieleniu
- wykonuje mnożenie przez liczbę 0
- wykonuje dzielenie z resztą
- zna algorytmy czterech działań pisemnych
- rozumie potrzebę stosowania rachunków pisemnych
- potrafi dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego
- umie mnożyć i dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- podaje dzielniki liczb naturalnych
- podaje wielokrotności liczb naturalnych

UŁĄMKI ZWYKŁE

- rozumie pojęcie ułamka jako części całości
- zna budowę ułamka zwykłego: licznik, mianownik, kreska ułamkowa,
- zna pojęcie liczby mieszanej
- rozumie pojęcie ułamka jako wynik podziału całości na równe części
- opisuje części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka
- zaznacza określoną ułamkiem część figury lub zbioru skończonego
- stosuje odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa
- przedstawia ułamki zwykłe na osi liczbowej
- rozumie pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych
- przedstawia ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie
- zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych
- umie skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe, gdy dana jest liczba, przez którą należy podzielić (pomnożyć) licznik i mianownik
- zna algorytm porównywania ułamków o równych mianownikach
- potrafi porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach

- zna algorytm dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach
- umie dodawać i odejmować:
 - ułamki zwykłe o tych samych mianownikach
 - liczby mieszane o tych samych mianownikach
- umie powiększać ułamki zwykłe o ułamki zwykłe o tych samych mianownikach
- umie powiększać liczby mieszane o liczby mieszane o tych samych mianownikach
- zna zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach
- umie powiększać ułamki zwykłe o ułamki zwykłe o różnych mianownikach
- umie powiększać liczby mieszane o liczby mieszane o różnych mianownikach
- zna algorytm mnożenia ułamków przez liczby naturalne
- potrafi mnożyć ułamki zwykłe przez liczby naturalne
- zna algorytm mnożenia ułamków zwykłych
- potrafi mnożyć ułamki zwykłe przez ułamki zwykłe
- zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne
- rozumie pojęcie odwrotności liczby
- podaje odwrotności ułamków
- dzieli ułamki zwykłe przez liczby naturalne
- zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych
- dzieli ułamki zwykłe przez ułamki zwykłe

FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

- zna podstawowe figury geometryczne
- rozumie pojęcie prostopadłości i równoległości prostych i odcinków
- rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe
- zna pojęcie kąta
- zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny
- rozróżnia poszczególne rodzaje kątów
- rysuje poszczególne rodzaje kątów
- zna jednostki miary kątów: stopnie
- mierzy kąty
- rysuje kąt o podanej mierze
- zna pojęcie kątów przyległych i wierzchołkowych
- wskazuje kąty przyległe i wierzchołkowe
- zna pojęcie wielokąta, jego wierzchołka, boku, kąta, przekątnej
- oblicza obwody wielokątów, w tym prostokątów i kwadratów
- wyróżnia wielokąty spośród innych figur
- rysuje wielokąty o zadanej liczbie boków lub kątów
- wskazuje boki, kąty, wierzchołki wielokąta
- kreśli przekątne wielokąta
- wskazuje punkty płaszczyzny należące i nienależące do wielokąta
- zna rodzaje trójkątów
- wskazuje i rysuje poszczególne rodzaje trójkątów
- określa rodzaj trójkąta na podstawie rysunku
- oblicza obwód trójkąta o podanych długościach boków
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta
- zna pojęcie prostokąta i kwadratu
- zna własności boków i przekątnych prostokąta i kwadratu
- wyróżnia prostokąty i kwadraty spośród innych czworokątów
- rysuje prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego
- kreśli przekątne prostokątów i kwadratów
- wskazuje równoległe i prostopadłe boki prostokąta i kwadratu
- oblicza obwody prostokątów i kwadratów
- zna pojęcia: równoległobok, romb

- zna własności boków równoległoboku i rombu
- wyróżnia spośród czworokątów równoległoboki i romby
- wskazuje równoległe i prostopadłe boki równoległoboków i rombów
- kreśli przekątne równoległoboków i rombów
- oblicza obwody równoległoboków
- zna pojęcie trapezu
- wyróżnia trapezy spośród czworokątów
- wskazuje równoległe boki trapezu
- kreśli przekątne trapezu
- oblicza obwód trapezu

UŁAMKI DZIESIĘTNE

- zna dwie postaci zapisu ułamka dziesiętnego
- zna nazwy rzędów po przecinku
- zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne
- zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie
- zna pojęcia jednostek: monetarnych, masy, długości
- zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych
- umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne
- umie powiększać lub pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne
- sprawdza poprawność odejmowania
- zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . .
- mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000, . . .
- zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- pamięciowo i pisemnie mnoży ułamki dziesiętne przez liczby naturalne
- zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych
- pamięciowo i pisemnie mnoży ułamki dziesiętne
- zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- pamięciowo i pisemnie dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne

POLA FIGUR

- zna jednostki miary pola
- podaje wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu
- rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych
- umie mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi, trójkątami jednostkowymi itp.
- oblicza pola prostokątów i kwadratów

LICZBY CAŁKOWITE

- zna pojęcie liczby ujemnej
- podaje przykłady liczb ujemnych
- podaje przykłady występowania liczb ujemnych w życiu codziennym
- zna pojęcie liczb przeciwnych
- podaje liczbę przeciwną do danej liczby
- rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne
- zaznacza liczby całkowite ujemne na osi liczbowej
- porównuje liczby dodatnie oraz dodatnie z ujemnymi
- zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach
- oblicza sumy liczb o jednakowych znakach
- dodaje i odejmuje liczby całkowite, korzystając z osi liczbowej

GRANIASTOSŁUPY

- zna pojęcie prostopadłościanu
- nazywa elementy budowy prostopadłościanu
- wyróżnia prostopadłościany i sześciiany spośród figur przestrzennych

- wskazuje w prostopadłościanach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe oraz krawędzie o jednakowej długości
- kreśli siatki prostopadłościanów i sześcianów
- zna jednostki pola powierzchni
- oblicza pole powierzchni sześcianów
- zna elementy budowy graniastosłupa prostego
- rozumie pojęcie objętości figury
- oblicza objętości brył, znając zawarte w niej liczby sześcianów jednostkowych
- zna jednostki objętości
- podaje wzór na objętość sześcianu i prostopadłościanu
- oblicza objętość sześcianu i prostopadłościanu

Poziom podstawowy (P) – ocena dostateczna

wymagania konieczne oraz dodatkowo:

Uczeń:

LICZBY I DZIAŁANIA

- porządkuje liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie
- odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej
- przedstawia na osi liczby naturalne spełniające określone warunki
- ustala jednostki na osiach liczbowych na podstawie współrzędnych danych punktów
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy
- rozumie porównywanie różnicowe i ilorazowe
- zna pojęcie kwadratu i sześcianu liczby
- 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
- rozwiązuje zadania tekstowe jednodziałaniowe
- umie dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętnych
- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe
- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez wielocyfrowe
- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami
- dzieli liczby zakończone zerami
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych

WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH

- zna pojęcie liczby pierwszej i liczby złożonej
- określa, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone
- zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, 100
- określa podzielność liczb przez dane liczby
- rozkłada liczby na czynniki pierwsze
- wskazuje wspólne dzielniki danych liczb naturalnych
- wskazuje wspólne wielokrotności liczb naturalnych
- zna pojęcie NWD i NWW liczb naturalnych
- wskazuje wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej

UŁAMKI ZWYKŁE

- rozumie pojęcie ułamka właściwego i niewłaściwego
- zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy
- przedstawia ułamki i liczby mieszane na osi liczbowej
- zamienia całości na ułamki niewłaściwe
- wyłącza całości z ułamka niewłaściwego
- określa przez jaką liczbę należy podzielić lub pomnożyć licznik i mianownik jednego ułamka, aby otrzymać drugi

- uzupełnia brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych
- zapisuje ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej
- sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika
- zna algorytm porównywania ułamków o równych licznikach
- porównuje ułamki zwykłe o równych licznikach
- porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach oraz liczby mieszane
- dopełnia ułamki do całości i odejmować od całości
- uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych
- potrafi dodawać i odejmować:
 - ułamki zwykłe o różnych mianownikach
 - liczby mieszane o różnych mianownikach
- zna algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne
- mnoży liczby mieszane przez liczby naturalne
- powiększa ułamki zwykłe n razy
- skraca ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne
- zna algorytm mnożenia liczb mieszanych
- mnoży ułamki zwykłe przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane
- oblicza potęgi ułamków zwykłych lub liczb mieszanych
- zna algorytm dzielenia liczb mieszanych przez liczby naturalne
- dzieli liczby mieszane przez liczby naturalne
- pomniejsza ułamki zwykłe n razy
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- zna algorytm dzielenia liczb mieszanych
- dzieli ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane
- podaje odwrotności liczb mieszanych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych

FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

- zna pojęcie odległości punktu od prostej i pojęcie odległości między prostymi równoległymi
- kreśli proste i odcinki prostopadłe i równoległe
- mierzy odległość między prostymi
- kreśli prostą prostopadłą (równoległą) przechodzącą przez punkt nie leżący na prostej
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- stosuje zapis symboliczny kąta
- zna jednostki miary kąta: minuty, sekundy
- określa miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów
- zna pojęcia kątów: odpowiadających i naprzemianległych
- zna związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów
- określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych na podstawie danych kątów na rysunku lub treści zadania
- oblicza obwody wielokątów w rzeczywistości i skali
- oblicza długości boków kwadratów przy danych obwodach
- zna nazwy boków w trójkącie prostokątnym
- oblicza obwody trójkątów – gdy znana jest długość jednego boku i zależność długości pozostałych boków od długości boku danego
- oblicza długości boków trójkątów równobocznych, znając ich obwody
- zna miary kątów w trójkącie równobocznym
- oblicza brakujące miary kątów trójkąta
- sprawdza, czy kąty trójkąta mogą mieć podane miary
- obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie
- umie rysować prostokąty, kwadraty, korzystając z punktów kratowych

- zna własności przekątnych równoległoboku i rombu
- umie rysować równoległoboki i romby, korzystając z punktów kratowych
- rysuje równoległoboki i romby, mając: dane długości boków, dwa narysowane boki
- oblicza długości boków rombów przy danych obwodach
- zna sumę miar kątów wewnętrznych równoległoboku
- zna nazwy boków w trapezie
- zna rodzaje trapezów: równoramienne i prostokątny
- rysuje trapez, mając dane dwa boki
- zna sumę miar kątów trapezu
- opisuje własności czworokątów

UŁAMKI DZIESIĘTNE

- zapisuje ułamki dziesiętne z pominięciem zer nieistotnych
- zaznacza określoną ułamkiem dziesiętnym część figury
- zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych
- porządkuje ułamki dziesiętne
- wstawia przecinki w liczbach naturalnych tak, by nierówność była prawdziwa
- zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego
- stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie
- zna interpretację dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych na osi liczbowej
- rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
- powiększa lub pomniejsza ułamki dziesiętne 10, 100, 1000, . . . razy
- powiększa i pomniejsza ułamki dziesiętne n razy
- dzieli ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne
- zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania ułamka
- sprawnie zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie
- porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne
- wykonuje działania na liczbach wymiernych dodatnich

POLA FIGUR

- oblicza długość boku kwadratu znając jego pole
- oblicza bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- zna gruntowe jednostki miary pola
- rozumie zasadę zamiany metrycznych jednostek pola
- zamienia jednostki miary pola
- zna pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku
- zna wzór na obliczanie pola równoległoboku
- zna wzór na obliczanie obwodu równoległoboku i rombu
- rysuje wysokości równoległoboków
- oblicza pola równoległoboków
- oblicza obwody równoległoboków i rombów
- zna pojęcie wysokości i podstawy trójkąta
- zna wzór na obliczanie pola trójkąta
- rysuje wysokości w trójkącie
- oblicza pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta
- oblicza pola narysowanych trójkątów ostrokątnych
- zna pojęcie wysokości i podstawy trapezu
- zna wzór na obliczanie pola trapezu
- rysuje wysokości trapezu
- oblicza pole trapezu, znając długość podstawy i wysokość

LICZBY CAŁKOWITE

- rozumie pojęcie liczb całkowitych

- porównuje liczby całkowite, w tym ujemne
- zaznacza liczby przeciwne na osi liczbowej
- odczytuje współrzędne liczb ujemnych
- zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach
- oblicza sumy liczb o różnych znakach
- oblicza sumy liczb przeciwnych
- powiększa liczby całkowite
- rozumie zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej
- zastępuje odejmowanie dodawaniem i oblicza różnice liczb całkowitych

GRANIASTOSŁUPY

- oblicza sumy długości krawędzi prostopadłościanów i sześciąt
- zna pojęcie graniastosłupa prostego
- zna nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy
- wskazuje w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe na modelach i w rzutach równoległych
- obliczać sumy krawędzi prostopadłościanów i sześciąt
- kreśli i projektuje siatki graniastosłupów
- klei modele z zaprojektowanych siatek
- podaje wymiary graniastosłupów na podstawie siatek
- zna sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego
- oblicza pola powierzchni prostopadłościanów
- oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych
- rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością
- zna pojęcie wysokości graniastosłupa prostego
- zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego
- oblicza objętości graniastosłupów prostych

Poziom rozszerzający (R) – ocena dobra
wymagania podstawowe oraz dodatkowo:

Uczeń:

LICZBY I DZIAŁANIA

- podaje liczbę największą i najmniejszą w zbiorze skończonym
- zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi
- uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik
- stosuje prawo przemienności i łączności dodawania
- rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe
- odtwarza brakujące cyfry w działaniach pisemnych
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
- tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych i pamięciowych
- rozumie korzyści płynące z szacowania
- szacuje wyniki działań i rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem

WŁASNOSCI LICZB NATURALNYCH

- zapisuje rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg
- znajduje NWD i NWW liczb naturalnych

UŁAMKI ZWYKŁE

- rozwiązuje zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi
- rozumie algorytm wyłączania całości z ułamka
- wyłącza całości z ułamka niewłaściwego

- przedstawia ułamek niewłaściwy na osi liczbowej
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych
- sprowadza ułamki zwykłe do najmniejszego wspólnego mianownika
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków zwykłych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych
- uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik
- porównuje ułamki, stosując dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych
- dodaje i odejmuje liczby mieszane o różnych mianownikach
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- oblicza ułamki danych liczb
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamków z liczb
- stosuje prawa działań w mnożeniu ułamków zwykłych
- oblicza potęgi ułamków zwykłych lub liczb mieszanych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych
- pomniejsza liczby mieszane n razy
- uzupełnia brakujące liczby w dzieleniu ułamków zwykłych (liczb mieszanych) przez liczby naturalne, tak aby otrzymać ustalony wynik
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne

FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

- rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- zna rodzaje kątów: wypukły, wklęsły
- mierzy kąt wklęsły
- rysuje czworokąt o podanych kątach
- określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych na podstawie danych kątów na rysunku lub treści zadania
- oblicza długości boków prostokątów przy danych obwodach i długościach drugiego boku
- wskazuje figury o najmniejszym lub największym obwodzie
- porównuje obwody wielokątów
- oblicza długość boku trójkąta, znając obwód i długości pozostałych boków
- oblicza długość podstawy (ramienia) znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego
- konstruuje trójkąt o podanych długościach boków
- zna zależność między bokami i między kątami w trójkącie równoramiennym
- oblicza brakujące miary kątów w trójkątach
- oblicza brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych
- oblicza długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku
- rysować prostokąty, kwadraty mając dane:
 - proste, na których leżą przekątne i jeden wierzchołek lub dwa wierzchołki
 - proste, na których leżą przekątne i długości przekątnych
- rysuje równoległoboki i romby, mając dane proste, na których leżą przekątne i długości przekątnych
- rysuje równoległoboki i romby, mając dane proste równoległe, na których leżą boki i dwa wierzchołki
- oblicza długości boków równoległoboków przy danych obwodach i długościach drugich boków
- zna własności miar kątów równoległoboku
- oblicza brakujące miary kątów w równoległobokach
- oblicza długość boku trapezu przy danym obwodzie i długości pozostałych boków
- zna własności miar kątów trapezu
- zna własności miar kątów trapezu równoramiennego
- oblicza brakujące miary kątów w trapezach
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu

- zna klasyfikację czworokątów
- wskazuje na rysunku poszczególne czworokąty
- nazywa czworokąty
- określa zależności między czworokątami

UŁAMKI DZIESIĘTNE

- rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków dziesiętnych
- znajduje liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej
- porównuje wielkości, doprowadzając je do jednego miana
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy
- oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . .
- stosuje mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . przy zamianie jednostek
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych, mnożenie ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- 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 mnożenie ułamków dziesiętnych
- odtwarza brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- odtwarza brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- sprawnie dzieli ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne
- oblicza dzielną lub dzielnik z równania
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ilorazowego
- zamienia ułamek zwykły na dziesiętny dzieląc licznik przez mianownik
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich

POLA FIGUR

- oblicza pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie
- oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól prostokątów
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów
- porównuje pola figur wyrażonych w różnych jednostkach
- oblicza obwody prostokątów o danych polach, wykorzystując zamianę jednostek
- oblicza długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę
- oblicza wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy
- oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków
- rysuje prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami równoległoboków
- zna wzór na obliczanie pola rombu z wykorzystaniem długości przekątnych
- rozumie dobór wzoru na obliczanie pola rombu w zależności od danych
- oblicza pole rombu o danych przekątnych
- oblicza pole kwadratu o danych przekątnych
- kreśli wysokości w różnych trójkątach
- rysuje trójkąty o danych polach
- oblicza pole trójkąta prostokątnego
- oblicza pola figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów
- oblicza pola trapezów
- oblicza pola figur jako sumy lub różnicy pól znanych wielokątów
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami wielokątów

LICZBY CAŁKOWITE

- oblicza sumy liczb całkowitych wykorzystując przemienność i łączność dodawania
- uzupełnia brakujące składniki w sumie liczb całkowitych, tak aby uzyskać ustalony wynik
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych
- mnoży i dzieli liczby całkowite o jednakowych i różnych znakach

GRANIASTOSŁUPY

- przedstawia rzuty prostopadłościanów na płaszczyznę
- oblicza długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich krawędzi
- rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów
- określa liczby poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi graniastostupów
- projektuje siatki graniastostupów w skali
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastostupa prostego
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastostupów prostych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów
- oblicza długość krawędzi sześcianu, znając jego objętość
- rozumie zasadę zamiany metrycznych jednostek objętości
- zamienia jednostki objętości
- stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami graniastostupów prostych
- oblicza objętości graniastostupów prostych o podanych siatkach

Poziom dopełniający (D) – ocena bardzo dobra

wymagania rozszerzające oraz dodatkowo:

Uczeń:

LICZBY I DZIAŁANIA

- tworzy liczby przez dopisywanie do danej liczby cyfr na początku i na końcu oraz porównuje utworzoną liczbę z daną
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe
- wstawia nawiasy w wyrażeniu, tak by otrzymać żądany wynik
- odtwarza brakujące cyfry w działaniach pisemnych
- rozwiązuje zadania tekstowe o znacznym stopniu trudności z zastosowaniem działań pisemnych
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych

WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH

- rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi i złożonymi
- rozkłada na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu

UŁAMKI ZWYKŁE

- sprawnie odczytuje zaznaczone ułamki na osi liczbowej
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z ułami zmiennymi
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków zwykłych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków zwykłych do całości
- znajduje liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej
- porównuje iloczyny ułamków zwykłych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zegarem
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami

FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

- oblicza liczby przekątnych n -kątów
- rysuje prostokąty i kwadraty mając dane długości przekątnych

- oblicza brakujące miary kątów w równoległobokach
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach oraz miarami kątów wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta
- rysuje czworokąty spełniające podane warunki

UŁAMKI DZIESIĘTNE

- umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne z dużą liczbą miejsc po przecinku
- potrafi przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej
- umie oceniać poprawność nierówności ułamków dziesiętnych bez znajomości pewnych cyfr
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy
- potrafi wstawiać znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych, tak aby otrzymać ustalony wynik

POLA FIGUR

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali
- oblicza wysokości równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości
- kończy rysunki równoległoboków o danych polach
- oblicza długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej
- rysuje prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie
- oblicza wysokość trójkąta znając długość podstawy i pole trójkąta
- oblicza długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta
- dzieli trójkąty na części o równych polach
- oblicza wysokości trapezów
- kończy rysunki trapezów o danych polach
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami wielokątów

GRANIASTOSŁUPY

- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów
- stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych

Poziom wykraczający (W) – ocena celująca

Uczeń:

- Rozwiązuje zadania np. wykorzystując własności liczb: cechy podzielności, rozkład na czynniki, NWW, NWD.
- Samodzielnie rozszerza zainteresowania matematyczne.
- Osiąga sukcesy w konkursach matematycznych organizowanych w szkole.
- Przekształca wzory w celu wyliczenia długości lub wysokości wielokąta.
- Rozwiązuje zadania o dużym stopniu trudności.