

Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania śródrocznej i rocznej oceny klasyfikacyjnej z matematyki dla klasy 5b oparte na treściach zawartych w podstawie programowej: Programie matematyka z Plusem

SZKOŁA PODSTAWOWA IM.100-LECIA RUCHU LUDOWEGO W WIERZCHOSŁAWICACH

NAUCZYCIEL: MAŁGORZATA KARAŚ

KLASA:5b

ROK SZKOLNY:2023/2024

Wymagania na ocenę dopuszczającą(2)

Obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.

Dział:	Uczeń:
LICZBY I DZIAŁANIA	<ul style="list-style-type: none"> • zna nazwy działań i ich elementów, • zna algorytmy dodawania i odejmowania, mnożenia i dzielenia pisemnego, • zna kolejność wykonywania działań, • rozumie dziesiętkowy system pozycyjny, • rozumie różnicę między cyfrą a liczbą, • rozumie pojęcie osi liczbowej, • umie zapisywać liczby za pomocą cyfr i odczytywać liczby zapisane cyframi, • umie porównywać liczby, • umie porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie, • umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej i odczytywać współrzędne zaznaczonych punktów <ul style="list-style-type: none"> • umie pamięciowo dodawać i odejmować, mnożyć i dzielić liczby: dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100, • umie sprawdzać odejmowanie za pomocą dodawania, • umie powiększać lub pomniejszać liczby, • umie mnożyć i dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe, • umie powiększać lub pomniejszać liczby n razy, • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych
WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej, • zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej, • zna pojęcie liczby pierwszej i liczby złożonej, • umie wskazywać lub podawać wielokrotności liczb naturalnych, • umie wskazywać wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej, • umie podawać dzielniki liczb naturalnych, • umie rozpoznawać liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100.
UŁAMKI ZWYKŁE	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie ułamka jako części całości, • zna budowę ułamka zwykłego, liczby mieszanej, ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych, <ul style="list-style-type: none"> • zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych, • zna zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach, • zna algorytm mnożenia ułamków • zna odwrotności liczby, • zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych,

	<ul style="list-style-type: none"> • umie przedstawiać ułamki zwykłe na osi liczbowej, • umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej, • umie stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa, • umie skracać (rozszerzać) ułamki, gdy dana jest liczba, przez którą należy podzielić (pomnożyć) licznik i mianownik, <ul style="list-style-type: none"> • umie porównywać ułamki o równych mianownikach, • umie dodawać i odejmować: ułamki o tych samych mianownikach, liczby mieszane o tych samych mianownikach, • umie powiększać ułamki o ułamki o tych samych mianownikach,
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	<ul style="list-style-type: none"> • zna podstawowe figury geometryczne, • zna pojęcia kątów: <ul style="list-style-type: none"> – przyległych, – wierzchołkowych, • zna związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów, • zna pojęcie wierzchołka, kąta, boku wielokąta, przekątnej wielokąta, • zna pojęcie obwodu wielokąta, • zna rodzaje trójkątów, • zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta, • zna własności boków prostokąta i kwadratu, równoległoboku i rombu, trapezu, • zna nazwy czworokątów, • umie rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe (równoległe) • umie nazywać, mierzyć i rysować poszczególne rodzaje kątów, • umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych i kątów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania, • umie wyróżniać wielokąty spośród innych figur ,, • umie obliczać obwody wielokątów: – w rzeczywistości, • umie wskazywać i rysować poszczególne rodzaje trójkątów, • umie określać rodzaje trójkątów na podstawie rysunków, • umie obliczać obwód trójkąta • umie rysować czworokąty o danych wymiarach lub przystający do danego, • umie rysować przekątne czworokątów • umie obliczać obwody poznanych czworokątów
UŁAMKI DZIESIĘTNE	<ul style="list-style-type: none"> • zna dwie postaci ułamka dziesiętnego, • zna nazwy rzędów po przecinku, • zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych, • zna zależności pomiędzy jednostkami masy i długości, • zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych • zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . • zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, • zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych, • algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, • zna zasadę zamiany ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe, • zna pojęcie procentu, • rozumie dzielenie jako działanie odwrotne do mnożenia, • rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym, • umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne, • umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe, • umie porównywać dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku, • umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne: - o takiej samej liczbie cyfr po przecinku, • umie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000, . . . sprawdzać poprawność odejmowania, • umie pamięciowo i pisemnie mnożyć i dzielić: dwa ułamki dziesiętne o dwóch

	<p>lub jednej cyfrze różnej od zera przez liczby naturalne,</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie zamieniać ułamki dziesiętne ułamki zwykłe, • umie zamieniać ułamki $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ na ułamki dziesiętne i odwrotnie jednocyfrowe, • umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym, • umie zaznaczać 25%, 50% figur , • umie zapisywać 25%, 50% w postaci ułamków.
POLA FIGUR	<ul style="list-style-type: none"> • zna jednostki miary pola, ' • zna wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu, • zna jednostki miary pola, • zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów, • rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych, • umie mierzyć pola figur: - kwadratami jednostkowymi, • umie obliczać pola prostokątów i kwadratów, • umie obliczać pola poznanych wielokątów
LICZBY CAŁKOWITE	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie liczby ujemnej i liczby dodatniej, liczb przeciwnych, • zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach, • rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne, • umie zaznaczać liczby całkowite ujemne na osi liczbowej, • umie porównywać liczby całkowite: dodatnie, dodatnie z ujemnymi, • umie podawać przykłady występowania liczb ujemnych w życiu codziennym, • umie podawać liczby przeciwne do danych , • umie obliczać sumy liczb o jednakowych znakach, • umie dodawać liczby całkowite, korzystając z osi liczbowej, • umie odejmować liczby całkowite, korzystając z osi liczbowej, • umie odejmować liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej,
GRANIASTOSŁUPY	<ul style="list-style-type: none"> • zna cechy prostopadłościanu i sześcianu, • zna elementy budowy prostopadłościanu, • zna pojęcie graniastosłupa prostego, • zna elementy budowy graniastosłupa prostego, • zna pojęcie objętości figury, • zna jednostki objętości, • zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu, • umie wyróżniać prostopadłościany i sześciany spośród figur przestrzennych, • umie wskazywać w modelach prostopadłościanów ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe, • umie wskazywać w modelach prostopadłościanów krawędzie o jednakowej długości, • umie wyróżniać graniastosłupy proste spośród figur przestrzennych • umie wskazywać w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe: na modelach, • umie określać liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów: na modelach, • umie wskazywać w graniastosłupach krawędzie o jednakowej długości • umie rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów na podstawie modelu lub rysunku, • umie obliczać pole powierzchni sześcianu , • umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanu: na podstawie jego siatki, • umie obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych, • umie porównać objętości brył i je obliczać objętości sześcianów i prostopadłościanów.

Wymagania na ocenę dostateczną(3)

Obejmują wiadomości stosunkowo łatwe opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki. Uczeń(oprócz spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą)

Dział:	Uczeń:
LICZBY I DZIAŁANIA	<ul style="list-style-type: none">• zna pojęcie kwadratu i sześciangu liczby,• rozumie porównywanie ilorazowe, różnicowe,• rozumie korzyści płynące z zastąpienia rachunków pisemnych rachunkami pamięciowymi,• umie przedstawiać na osi liczby dodatnie i ujemne spełniające określone warunki,• umie ustalać jednostki na osiach liczbowych na podstawie współrzędnych danych punktów,<ul style="list-style-type: none">• umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby: powyżej 100,• umie pamięciowo mnożyć liczby: powyżej 100, trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000,• umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe: powyżej 100,• umie dopełniać składniki do określonej sumy,<ul style="list-style-type: none">• umie obliczać odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna),• umie obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną),• umie obliczać kwadraty i sześciangy liczb,• umie zamieniać jednostki,• umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe,• umie zastąpić iloczyn prostszym iloczynem,<ul style="list-style-type: none">• umie zastępować iloczyn sumą lub różnicą dwóch iloczynów,• umie szacować wyniki działań,• umie odtwarzać brakujące cyfry w działaniach pisemnych,• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego,<ul style="list-style-type: none">• umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe,• umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez wielocyfrowe,• umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami,<ul style="list-style-type: none">• umie dzielić liczby zakończone zerami,• umie podać liczbę największą i najmniejszą w zbiorze skończonym dziesiętkowych,• umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów,<ul style="list-style-type: none">• umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki,• umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych,
WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH	<ul style="list-style-type: none">• zna cechy podzielności przez 2, 3, 5, 9, 10, 100,• zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze,• zna algorytm znajdowania NWD i NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze,• rozumie pojęcie NWW i NWD liczb naturalnych,,• rozumie korzyści płynące ze znajomości cech podzielności,• rozumie że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych,• rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze,

	<ul style="list-style-type: none"> • umie wskazywać wspólne wielokrotności i wspólne dzielniki liczb naturalnych, • umie rozpoznawać liczby podzielne przez: 3, 6, • umie określać, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone, • umie wskazywać liczby pierwsze i liczby złożone, • umie obliczać NWW liczby pierwszej i liczby złożonej, • umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi, złożonymi, • umie rozkładać liczby na czynniki pierwsze, • umie zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze.
<p>UŁAMKI ZWYKŁE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie ułamka nieskracalnego, • zna algorytm porównywania ułamków o różnych mianownikach, • zna algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne, • zna algorytm mnożenia liczb mieszanych, • zna algorytm dzielenia liczb mieszanych przez liczby naturalne i dzielenia liczb mieszanych, • rozumie porównywanie różnicowe, porównywanie ilorazowe • umie przedstawiać liczby mieszane na osi liczbowej, • umie odróżniać ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych, • umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe, • umie wyłączać całości z ułamka niewłaściwego, • umie określać, przez jaką liczbę należy podzielić lub pomnożyć licznik i mianownik jednego ułamka, aby otrzymać drugi, • umie uzupełniać brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków, • umie zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej, • umie sprowadzać ułamki do wspólnego mianownika, • umie porównywać ułamki o równych licznikach, • umie porównywać ułamki o różnych mianownikach, • umie porównywać liczby mieszane, • umie dopełniać ułamki do całości i odejmować od całości, • umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków, • umie dodawać i odejmować: – ułamki zwykłe o różnych mianownikach, – liczby mieszane o różnych mianownikach, • umie powiększać ułamki o ułamki o różnych mianownikach, • umie powiększać liczby mieszane o liczby mieszane o różnych mianownikach, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków, • umie mnożyć liczby mieszane przez liczby naturalne, • umie powiększać ułamki n razy, • umie skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne, umie, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne, • umie mnożyć ułamki przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane, • umie skracać przy mnożeniu ułamków, • umie podawać odwrotności liczb mieszanych, • umie dzielić liczby mieszane przez liczby naturalne, • umie pomniejszać ułamki zwykłe n razy, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne, • umie dzielić ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane

<p>FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych, • zna pojęcie odległości punktu od prostej, odległości między prostymi, • zna elementy budowy kąta, , • zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym i w trójkącie prostokątnym, • zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym i w trójkącie równobocznym • zna zależność między bokami i między kątami w trójkącie równoramiennym, • zna własności przekątnych prostokąta i kwadratu, równoległoboku i rombu, • zna sumę miar kątów wewnętrznych, równoległoboku, • zna własności miar kątów równoległoboku, • zna nazwy boków w trapezie, rodzaje trapezów, • zna sumę miar kątów trapezu, • własności czworokątów, • rozumie klasyfikację trójkątów, • umie kreślić prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej, • umie mierzyć odległość między prostymi , • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych, • umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów, • umie obliczać obwody wielokątów w skali, • umie obliczać długości boków kwadratów przy danych obwodach, • umie obliczać obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia, • umie obliczać długość boków trójkąta równobocznego, znając jego obwód, • umie konstruować trójkąty o trzech danych bokach, • umie obliczać brakujące miary kątów trójkąta, • umie sprawdzać, czy kąty trójkąta mogą mieć podane miary, • umie obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie, • umie rysować równoległoboki i romby na kratkach, korzystając z punktów kratowych, • umie rysować równoległoboki i romby, mając dane długości boków, dwa narysowane boki, • umie obliczać długości boków rombów przy danych obwodach, • umie obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach, trapezy równoramienne, trapezy prostokątne, • umie rysować trapez, mając dane dwa boki, • umie obliczać brakujące miary kątów w trapezach , • umie nazywać czworokąty, • umie wskazywać na rysunku poszczególne czworokąty .
<p>UŁAMKI DZIESIĘTNE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zna interpretację dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych na osi liczbowej, • zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych, metodą rozszerzania ułamka, • rozumie pozycyjny układ dziesiętkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe, • rozumie możliwość przedstawiania różnymi sposobami długości i masy, • umie zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie, • umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer, • umie zaznaczać część figury określoną ułamkiem dziesiętnym, • umie zaznaczać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je odczytywać, • umie porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku, • umie wstawiać przecinki w liczbach naturalnych tak, by nierówność była prawdziwa, • umie stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie, • pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku, • umie powiększać lub pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne,

	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe, • umie powiększać ułamki dziesiętne 10, 100, 1000, . . . razy, • umie powiększać lub pomniejszać ułamki dziesiętne 10, 100, 1000, . . . razy, • umie obliczać ułamek przedziału czasowego, • umie pamięciowo i pisemnie mnożyć kilka ułamków dziesiętnych, • umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne wielocyfrowe, • umie dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne, • zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie, • umie wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich, • umie zamieniać procenty na: ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe nieskracalne, • umie zapisywać ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów, • umie zaznaczać określone procentowo części figur lub zbiorów skończonych, • umie określać procentowo zacieniowane części figur, • umie odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych
POLA FIGUR	<ul style="list-style-type: none"> • zna gruntowe jednostki miary pola, • zna pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku, • zna wzór na obliczanie pola równoległoboku, • zna wzór na obliczanie pola rombu z wykorzystaniem długości przekątnych, • zna pojęcie wysokości i podstawy trójkąta, • zna wzór na obliczanie pola trójkąta, • zna pojęcie wysokości i podstawy trapezu, • zna wzór na obliczanie pola trapezu, • rozumie związek pomiędzy jednostkami metrycznymi a jednostkami pola, • umie mierzyć pola figur: - trójkątami jednostkowymi itp., • umie obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku, • umie rysować wysokości równoległoboków, • umie obliczać pola równoległoboków, • umie rysować wysokości trójkątów, • umie obliczać pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta, • umie obliczać pole rombu o danych przekątnych, • umie obliczać pola narysowanych trójkątów: • umie rysować wysokości trapezów, • umie obliczać pole trapezu, znając:
LICZBY CAŁKOWITE	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie liczb całkowitych, • zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach, • zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej, • zna zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych, • rozumie powstanie zbioru liczb całkowitych, • umie podawać liczby całkowite większe lub mniejsze od danej, • umie porównywać liczby całkowite: – ujemne, – ujemne z zerem, • umie zaznaczać liczby przeciwne na osi liczbowej, • umie obliczać sumy liczb o różnych znakach, • umie obliczać sumy liczb przeciwnych, • umie powiększać liczby całkowite, • umie odejmować liczby całkowite, • umie mnożyć i dzielić liczby całkowite o jednakowych znakach.
GRANIASTOSŁUPY	<ul style="list-style-type: none"> • zna sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego, • zna pojęcie wysokości graniastosłupa prostego,

	<ul style="list-style-type: none"> • zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego • rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością, • umie obliczać sumy długości krawędzi prostopadłościanów i krawędzi sześciątów, • umie określać liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów: • umie wskazywać w graniastosłupach krawędzie o jednakowej długości • umie obliczać sumy długości krawędzi prostopadłościanów i sześciątów, • umie rysować siatki graniastosłupów na podstawie modelu lub rysunku, • umie projektować siatki graniastosłupów, • umie kończyć rysowanie siatek graniastosłupów, • umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanu: - znając długości jego krawędzi, • umie obliczać pola powierzchni graniastosłupów prostych, • umie obliczać objętości graniastosłupów prostych, znając: - pole podstawy i wysokość bryły.
--	--

Wymagania na ocenę dobrą (4)

Obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnym poziomie kształcenia. Uczeń (oprócz spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną)

Dział:	Uczeń:
LICZBY I DZIAŁANIA	<ul style="list-style-type: none"> • zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi, • umie stosować prawo przemienności i łączności dodawania, • umie rozwiązywać zadania tekstowe: – wielodziałaniowe, • umie dzielić pamięciowo-pisemnie, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem, • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg, • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości, • umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości, • umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki, • umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik,
WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH	<ul style="list-style-type: none"> • umie znajdować NWW dwóch liczb naturalnych, • umie znajdować NWD dwóch liczb naturalnych, • umie rozpoznawać liczby podzielne przez 4, • umie określać, czy dany rok jest przestępny, • umie podawać wszystkie dzielniki liczby, znając jej rozkład na czynniki pierwsze,
UŁAMKI ZWYKŁE	<ul style="list-style-type: none"> • zna algorytm wyłączenia całości z ułamka, • zna algorytm porównywania ułamków do $\frac{1}{2}$, poprzez ustalenie, który z nich na osi liczbowej leży bliżej 1, • zna algorytm obliczania ułamka z liczby, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi, • umie przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej, • umie sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków, porównywania ułamków, • umie dodawać i odejmować: ułamki i liczby mieszane o różnych mianownikach, • umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik, • umie obliczać ułamki liczb naturalnych,

	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby, • umie stosować prawa działań w mnożeniu ułamków, • umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych, tak aby otrzymać ustalony wynik, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych, <ul style="list-style-type: none"> • umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne, tak aby otrzymać ustalony wynik, • umie porównywać sumy (różnice) ułamków, • umie uzupełniać brakujące liczby w iloczynie i ilorazie ułamków, tak aby otrzymać ustalony wynik,
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	<ul style="list-style-type: none"> • zna jednostki miary kątów: – minuty, sekundy, • umie podać miarę kąta wklęsłego, • umie konstruować trójkąt równoramienny o danych długościach podstawy i ramienia , <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych, • umie klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów, • umie obliczać długość boku równoległoboku przy danym jego obwodzie i długości drugiego boku, • umie obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi, • umie obliczać długość boku trapezu przy danym obwodzie i długościach pozostałych boków, • umie obliczać miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi, <ul style="list-style-type: none"> • umie określać zależności między czworokątami, • umie rysować czworokąty o danych kątach, • umie porównywać obwody wielokątów, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu.
UŁAMKI DZIESIĘTNE	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb, – metodą dzielenia licznika przez mianownik, • umie porównywać długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy, • umie stosować przy zamianie jednostek mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . • umie obliczać ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania, mnożenia, dzielenia ułamków dziesiętnych, <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających mnożenie ułamków dziesiętnych, • umie zamieniać ułamki na procenty, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami
POLA FIGUR	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie kryteria doboru wzoru na obliczanie pola czworokąta • umie obliczać pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie, • umie obliczać długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę, • umie obliczać wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, • umie obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi, • umie rysować trójkąty o danych polach, • umie obliczać pola narysowanych trójkątów: – prostokątnych, – rozwartokątnych, • obliczać pole trapezu, znając: <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać pola figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów sumę długości podstaw i wysokość,

	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać pola figur jako sumy lub różnice pól prostokątów, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów, • umie obliczać pola figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków, • umie rysować prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami równoległoboków, • umie obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej, • umie obliczać pola figur jako sumy lub różnic pól trójkątów, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trójkątów, • umie rysować wielokąty o podanych polach.
LICZBY CAŁKOWITE	<ul style="list-style-type: none"> • umie korzystać z przemienności i łączności dodawania, • umie określać znak sumy, • umie pomniejszać liczby całkowite, • umie mnożyć i dzielić liczby całkowite o różnych znakach, • umie ustalać znaki iloczynów i ilorazów, • umie uzupełniać brakujące składniki w sumie, tak aby uzyskać ustalony wynik, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych.
GRANIASTOSŁUPY	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie związek pomiędzy jednostkami metrycznymi , a jednostkami objętości, • umie projektować siatki graniastosłupów w skali, • umie wskazywać na siatce ściany prostopadłe i równoległe, • umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętością graniastosłupów prostych,

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5)

Obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych. Uczeń (oprócz spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą)

Dział:	Uczeń:
LICZBY I DZIAŁANIA	<ul style="list-style-type: none"> • umie tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną, • umie rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe, • umie proponować własne metody szybkiego liczenia, • umie planować zakupy stosownie do posiadanych środków, • umie odtwarzać brakujące cyfry w działaniach pisemnych, • umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać żądane wyniki, • umie stosować zasady dotyczące kolejności wykonywania działań,
WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozpoznać liczby podzielne przez 6,12,15 itp. • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności, • umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu. • zna cechy podzielności np. przez 4,6,15 i regułę obliczania lat przestępnych
UŁAMKI ZWYKŁE	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków do całości, • umie znajdować liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej, • umie porównywać iloczyny ułamków zwykłych, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem 4 działań na

	ułamkach,
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami, • umie dzielić wielokąt na części spełniające podane warunki, • umie obliczać liczbę przekątnych n -kątów , • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielokątami , • umie rysować prostokąty, kwadraty, mając dane: – długości przekątnych, • umie rysować czworokąty spełniające podane warunki. <p>- umie rozwiązywać zadania tekstowe wielopoziomowe</p>
UŁAMKI DZIESIĘTNE	<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne z dużą liczbą miejsc po przecinku, • umie oceniać poprawność porównania ułamków dziesiętnych, nie znając ich wszystkich cyfr, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy, • umie wstawiać znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych, tak aby otrzymać ustalony wynik, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, liczb całkowitych • umie określać procentowo zacieniowane części figur, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami
POLA FIGUR	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (lub ich sumę), • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów w skali, • umie obliczać wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości, • umie rysować równoległoboki o danych polach , • umie rysować prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie, • umie dzielić trójkąty na części o równych polach, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów.
LICZBY CAŁKOWITE	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych, • umie obliczać średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych.
GRANIASTOSŁUPY	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach.

Wymagania na ocenę celującą (6)

Stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych ,nietypowych i złożonych .
 Uczeń(oprócz spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą)

Dział:	Uczeń:
LICZBY I DZIAŁANIA	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe wielopoziomowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych
WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH	<ul style="list-style-type: none"> • umie znajdować NWW trzech liczb naturalnych, • umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW trzech liczb naturalnych, • umie znajdować NWD trzech liczb naturalnych, • umie znajdować liczbę, gdy dana jest suma jej dzielników oraz jeden z nich, •umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWD trzech liczb naturalnych

	umie zapisywać rozkład na czynniki pierwsze w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych
UŁAMKI ZWYKŁE	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby. - umie obliczyć liczbę gdy dany jest jej ułamek
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	<ul style="list-style-type: none"> • umie konstruować wielokąty przystające do danych, • umie stwierdzać możliwość zbudowania trójkąta o danych długościach boków, • umie obliczać sumy miar kątów wielokątów, • umie rysować prostokąty, kwadraty, mając dane: jeden bok i jedną przekątną, – jeden wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych , • umie rysować równoległoboki i romby, mając dany jeden bok i jedną przekątną ,
UŁAMKI DZIESIĘTNE	<ul style="list-style-type: none"> • umie wpisywać brakujące liczby w nierównościach, • umie rozwiązywać zadania związane z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi ułamka
POLA FIGUR	<ul style="list-style-type: none"> • umie dzielić linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach, • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów
LICZBY CAŁKOWITE	<ul style="list-style-type: none"> • umie ustalać znaki wyrażeń arytmetycznych bez wykonania obliczeń,
GRANIASTOSŁUPY	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozpoznawać siatki graniastosłupów i na ich podstawie obliczać pole powierzchni i objętość