Wymagania z matematyki na poszczególne oceny w klasie VII.

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 programowy	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
	KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:
I. Liczby i działania	- sposób zaokrąglania liczb - algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich - algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich - kolejność wykonywania działań - pojęcie liczb przeciwnych - pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej	- rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne - potrzebę zaokrąglania liczb	• porównywać liczby wymierne • zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej • zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie • zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych • zaokrąglić liczbę do danego rzędu • dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane • w jednakowej postaci • podać odwrotność liczby • mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną • obliczać ułamek danej liczby naturalnej • dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby • odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności • umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność • na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami	

II. Procenty	- pojęcie procentu - pojęcie diagramu procentowego	- potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym	- wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym - zamienić procent na ułamek - zamienić ułamek na procent - określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury - z diagramów odczytać potrzebne informacje - obliczyć procent danej liczby - obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent	
III. Figury na płaszczyźnie	- podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek - pojęcie prostych prostopadłych i równoległych - pojęcie kąta - pojęcie miary kąta - rodzaje kątów - nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi - pojęcie wielokąta - sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta - definicję figur przystających - definicję prostokąta i kwadratu - pojęcie wielokąta foremnego - jednostki miary pola - zależności pomiędzy jednostkami pola - wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów - pojęcie układu współrzędnych		- konstruować odcinek przystający do danego - kreślić poszczególne rodzaje trójkątów - wskazać figury przystające - rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów - rysować przekątne czworokątów - rysować wysokości czworokątów - obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach - obliczać pola wielokątów - narysować układ współrzędnych - odczytać współrzędne punktów - zaznaczyć punkty o danych współrzędnych - rysować odcinki w układzie współrzędnych	
IV. Wyrażenia algebraiczne	- pojęcie wyrażenia algebraicznego - pojęcie jednomianu - zna pojęcie jednomianów podobnych - pojęcie sumy algebraicznej - pojęcie wyrazów podobnych		- budować proste wyrażenia algebraiczne - rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz - umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne - obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej - porządkować jednomiany - określić współczynniki liczbowe jednomianu - rozpoznać jednomiany podobne - odczytać wyrazy sumy algebraicznej - wskazać współczynniki sumy algebraicznej - wyodrębnić wyrazy podobne - zredukować wyrazy podobne	

			- przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę	
V. Równania	- pojęcie równania - pojęcie rozwiązania równania - metodę równań równoważnych	- pojęcie rozwiązania równania	- zapisać zadanie w postaci równania - sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie - stosować metodę równań równoważnych - rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych	
VI. Potęgi	- pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym - wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach - wzór na potęgowanie potęgi - wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu - pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb - pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym - pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby - wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześcianu dowolnej liczby - wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu		- obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym - porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach - zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach - mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach - zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi - potęgować potęgę - zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach - potęgować iloczyn i iloraz - zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej - obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześcianu dowolnej liczby - umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby - mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia	
VII. Graniastosłupy	- pojęcie prostopadłościanu - pojęcie graniastosłupa prostego - pojęcie graniastosłupa prawidłowego - budowę graniastosłupa - pojęcie siatki graniastosłupa - pojęcie pola powierzchni graniastosłupa - wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa - wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu - jednostki objętości - pojęcie wysokości graniastosłupa - wzór na obliczanie objętości graniastosłupa	- sposób tworzenia nazw graniastosłupów - pojęcie pola figury - zasadę kreślenia siatki - pojęcie objętości figury	- wskazać na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe - określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa - rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym - rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego - kreślić siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta - obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego - zamieniać jednostki objętości - obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu - obliczyć objętość graniastosłupa	
VIII. Statystyka	- pojęcie diagramu słupkowego i kołowego	potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji	- odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu - obliczyć średnią arytmetyczną - zebrać dane statystyczne - określić zdarzenia losowe w	

	pojęcie wykresu - pojęcie średniej arytmetycznej - pojęcie danych statystycznych		doświadczeniu	

<u>Wymagania na ocenę dostateczną (3)</u>

obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki.

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą):

Dział programowy	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
	KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:
I. Liczby i działania			• znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej • zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu • szacować wyniki działań • dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach • mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie • obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka • wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich • określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych • obliczać kwadraty i sześciany i liczb wymiernych • zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru • obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych	• określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną
II. Procenty	- sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - określenie punkty procentowe	- potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji	- zamienić liczbę wymierną na procent - obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - obliczyć liczbę na podstawie jej procentu - rozwiązywać zadania związane z procentami	
III. Figury na płaszczyźnie	- nierówność trójkąta - cechy przystawania trójkątów - definicję trapezu, równoległoboku i rombu	- własności wielokątów foremnych	- kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt - podzielić odcinek na połowy - obliczyć miary katów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich - sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt - konstruować trójkąt o danych trzech bokach - rozpoznawać trójkąty przystające - podać własności czworokątów - obliczać miary katów w poznanych czworokątach - obliczać obwody narysowanych	

			czworokątów - konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny - obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego - obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach - rysować wielokąty w układzie współrzędnych - obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu	
IV. Wyrażenia algebraiczne		- zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych - zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych	- opuścić nawiasy - rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne - obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian - obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną - pomnożyć dwumian przez dwumian	
V. Równania	- pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne		- rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe - rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych - analizować treść zadania o prostej konstrukcji - rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania - analizować treść zadania z procentami o prostej konstrukcji - rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania - przekształcać proste wzory - wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość	
VI. Potęgi		- powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach - powstanie wzoru na potęgowanie potęgi - powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu	- zapisać liczbę w postaci potęgi - porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach - określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi - stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń - przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi - stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń - doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach - zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach - oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki - stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń	

VII. Graniastosłupy	- pojęcie graniastosłupa pochyłego	- sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki - zasady zamiany jednostek objętości	- wskazać na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe - obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa - rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego - rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu - rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa	
VIII. Statystyka			- ułożyć pytania do prezentowanych danych - rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią - opracować dane statystyczne - prezentować dane statystyczne - obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia	

<u>Wymagania na ocenę dobrą (4).</u>

obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczająca i dostateczną):

Dział programowy	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
	KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:
I. Liczby i działania	- warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony - przedrostki *mili* i *kilo*		- znajdować liczby spełniające określone warunki - porządkować liczby wymierne - dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych - zamieniać jednostki długości, masy - wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich - zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość - stosować prawa działań - uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik	
II. Procenty	- pojęcie promila		- zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie - wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować - zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje - obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych - rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent - rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba - rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby - rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu	

			- obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej	
III. Figury na płaszczyźnie		- zasadę klasyfikacji trójkątów i czworokątów	- kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt - umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi - sprawdzić współliniowość trzech punktów - obliczać na podstawie rysunku miary kątów - rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów - klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty - wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt - konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym - klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty - zamieniać jednostki - rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie - rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych - wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta	
IV. Wyrażenia algebraiczne			- budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej - obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych - zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu i sumy algebraicznej - obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń - mnożyć sumy algebraiczne - doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych - umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych	
V. Równania			- zbudować równanie o podanym rozwiązaniu - stosować metodę równań równoważnych - rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych - wyrazić treść zadania za pomocą równania - rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania - wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania - - rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania - przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne	

			- wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość	
VI. Potęgi		- potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce	- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach - stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń - wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach - porównać potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy - stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych - doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach - porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej - oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki - oszacować liczbę niewymierną - wykonywać działania na liczbach niewymiernych - wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka - włączyć czynnik pod znak pierwiastka	
VII. Graniastosłupy			- obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa - rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi - kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta - rozpoznać siatkę graniastosłupa - obliczyć pole powierzchni graniastosłupa - zamieniać jednostki objętości - obliczyć objętość graniastosłupa	
VIII. Statystyka			- interpretować prezentowane informacje - pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego - określić zdarzenia losowe w doświadczeniu	

<u>Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5)</u>

obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczająca, dostateczną, dobrą):

Dział programowy	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
	KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:
I. Liczby i działania			- przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego - obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań	- znajdować liczby spełniające określone warunki - rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych

			- tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość - znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby	
II. Procenty				- odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu - umie rozwiązywać zadania związane z procentami
III. Figury na płaszczyźnie			- wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt - rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi	- uzasadniać przystawanie trójkątów - rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta - obliczać pola wielokątów
IV. Wyrażenia algebraiczne			- obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych - stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych - zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian - stosować mnożenie jednomianów przez sumy - stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych - wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb	- wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek
V. Równania			- wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość	- rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
VI. Potęgi			- stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek - obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej - rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach	- stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych - rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami
VII. Graniastosłupy			- rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego - rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu	- rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa
VIII. Statystyka			- rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną - opracować dane statystyczne - prezentować dane statystyczne - obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia	

<u>Wymagania na ocenę celującą (6)</u>

stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą):

Dział programowy	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
	KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:
I. Liczby i działania				- wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej - znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną
II. Procenty				- stosować własności procentów w sytuacji ogólnej
III. Figury na płaszczyźnie				- stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań - rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi
IV. Wyrażenia algebraiczne				- stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych - stosować mnożenie jednomianów przez sumy - stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych - wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb
V. Równania				- porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach.
VI. Potęgi				- rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na potęgach i pierwiastkach
VII. Graniastosłupy				rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa

Kategorie celów nauczania:
A – zapamiętanie wiadomości
B – rozumienie wiadomości
C – stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych
D – stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych