

**PLAN PRACY DYDAKTYCZNO-WYCHOWAWCZEJ
Z MATEMATYKI W KLASIE VIIc Szkoły Podstawowej w ROKU SZKOLNYM 2018/2019
WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH**

OPRACOWANO NA PODSTAWIE PROGRAMU **MATEMATYKA Z PLUSEM** I PODRĘCZNIKA O NR DOP. 780/4/2017

4 GODZ. TYGODNIOWO

136 GODZ. W CIĄGU ROKU

Tematy nieobowiązkowe oznaczono szarym paskiem.

Realizacja treści Podstawy Programowej zaznaczono przy tematach zajęć symbolami liczbowymi (rozdział.podpunkt)

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA (17 h)

	TEMAT ZAJĘĆ	dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
Wrzesień	1. Lekcja organizacyjna. Zapoznanie uczniów z wymaganiami edukacyjnymi i PSO.	Uczeń: • zna podręcznik i zeszyt ćwiczeń, z których będzie korzystał w ciągu roku szkolnego na lekcjach matematyki • zna PSO				
	2. Liczby-zbiory liczbowe. 3.Liczby-porównywanie liczb. (1.2)	• zna pojęcie liczby naturalnej, całkowitej, wymiernej • rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne • umie porównywać liczby wymierne • umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej • umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie	• rozumie pojęcie zbioru liczb wymiernych • umie porównywać liczby wymierne • umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej • umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie	• umie znajdować liczby spełniające określone warunki		
	4.Rozwinięcia dziesiętne liczb wymiernych (1.3)	• zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres • umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych	• umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych • zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na	• umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego	• umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego	

			<ul style="list-style-type: none"> • ułamek dziesiętny skończony • umie porównywać liczby wymierne • umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną 				
Wrzesień	5. Zaokrąglanie liczb. 6. Szacowanie wyników. (1.4, 1.6)	<ul style="list-style-type: none"> • zna sposób zaokrąglania liczb • rozumie potrzebę zaokrąglania liczb • umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu • umie szacować wyniki działań 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie potrzebę zaokrąglania liczb • umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu • umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu • umie szacować wyniki działań 	<ul style="list-style-type: none"> • umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych • umie znajdować liczby spełniające określone warunki 	<ul style="list-style-type: none"> • umie znajdować liczby spełniające określone warunki 	<ul style="list-style-type: none"> • umie znajdować liczby spełniające określone warunki 	
	7. Dodawanie i odejmowanie liczb dodatnich. 8. Dodawanie i odejmowanie liczb dodatnich-zadania. (1.2)	<ul style="list-style-type: none"> • zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich • umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci 	<ul style="list-style-type: none"> • umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach 				
	9. Mnożenie i dzielenie liczb dodatnich. 10. Mnożenie i dzielenie liczb dodatnich-zadania. (1.2, 1.7)	<ul style="list-style-type: none"> • zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich • umie podać liczbę odwrotną do danej • umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną • umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej 	<ul style="list-style-type: none"> • umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie • umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zamieniać jednostki długości, masy • zna przedrostki mili i kilo • umie zamieniać jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty 			<ul style="list-style-type: none"> • zna przedrostki <i>mili i kilo</i> • umie zamieniać jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty
	11. Wyrażenia arytmetyczne-kolejność działań. 12. Wyrażenia arytmetyczne-zadania. (1.7)	<ul style="list-style-type: none"> • zna kolejność wykonywania działań 	<ul style="list-style-type: none"> • umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich 	<ul style="list-style-type: none"> • umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań • umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość • umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać 		<ul style="list-style-type: none"> • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość

				wartość	żądany wynik	
	13. Działania na liczbach dodatnich i ujemnych. 14. Działania na liczbach wymiernych-zadania. (2.3, 2.4)	<ul style="list-style-type: none"> umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby ujemne oraz o różnych znakach zna pojęcie liczb przeciwnych 	<ul style="list-style-type: none"> umie obliczać potęgi liczb wymiernych umie stosować prawa działań umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych 	<ul style="list-style-type: none"> umie wykorzystać kalkulator umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik 		
	15. Oś liczbowa. Odległość liczb na osi liczbowej. (2.1, 2.2)	<ul style="list-style-type: none"> umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami 	<ul style="list-style-type: none"> umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność (umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej 	<ul style="list-style-type: none"> umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności umie znajdować zbiór liczb spełniających kilka warunków umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną 	<ul style="list-style-type: none"> umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności umie znajdować zbiór liczb spełniających kilka warunków umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną 	<ul style="list-style-type: none"> umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem ułamków
Wrzesień	16. Powtórzenie.					
	17-18. Praca klasowa i jej omówienie.					

DZIAŁ 2. PROCENTY (19h)

Październik	19.Procenty-wprowadzenie. 20.Procenty i ułamki. (5.1)	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie procentu rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym umie zamienić procent na ułamek umie zamienić ułamek na procent umie określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury 	<ul style="list-style-type: none"> umie zamienić ułamek na procent umie zamienić liczbę wymiarną na procent umie określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury 	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie promila umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie 		
	21. Diagramy procentowe (9.1)	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie diagramu procentowego rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji umie z diagramów odczytać potrzebne informacje 	<ul style="list-style-type: none"> rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji umie z diagramów odczytać potrzebne informacje 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje 	
	22.Jaki to procent? 23.Obliczanie, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba. (5.1, 5.4)		<ul style="list-style-type: none"> zna sposób obliczania jakim procentem jednej liczby jest druga liczba umie obliczyć jakim procentem jednej liczby jest druga liczba 	<ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć jakim procentem jednej liczby jest druga liczba umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania jakim procentem jednej liczby jest druga liczba 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania jakim procentem jednej liczby jest druga liczba 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (
	24.Obliczanie procentu danej liczby. 25.Obliczanie procentu danej liczby-zadania. (5.2)	<ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć procent danej liczby 	<ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć procent danej liczby 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych
	26.Podwyżki i obniżki (5.4)	<ul style="list-style-type: none"> rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent 	<ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać zadanie

	<ul style="list-style-type: none"> • wie jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent • umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent 		podwyżek i obniżek o pewien procent	obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent	tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent
27. Obliczanie liczby, gdy dany jest jej procent. 28. Obliczenie procentu, gdy dany jest jej procent-zadania. (5.3)		<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu
29. O ile procent więcej, o ile mniej. 30. Punkty procentowe. (5.4)	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie określenie punkty procentowe 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej • umie zastosować powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zastosować powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zastosować powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych
31-34. Zadania tekstowe - obliczenia procentowe. (5.4, 9.2, 9.3)			<ul style="list-style-type: none"> • umie przedstawić dane w postaci diagramu • umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu • umie rozwiązywać zadania związane z procentami • 	<ul style="list-style-type: none"> • umie przedstawić dane w postaci diagramu • umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu • umie rozwiązywać zadania związane z procentami • 	<ul style="list-style-type: none"> • umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej
35. Powtórzenie					
36-37. Praca klasowa i jej omówienie.					

DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE (21 h)

Listopad	38. Proste i odcinki- podstawowe konstrukcje geometryczne. (10.1)	<ul style="list-style-type: none"> • zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek • zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych • umie konstruować odcinek przystający do danego • 	<ul style="list-style-type: none"> • umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt • umie podzielić odcinek na połowy 	<ul style="list-style-type: none"> • umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt 		
	39. Rodzaje kątów. 40. Zadania geometryczne. (10.1,	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie kąta • zna pojęcie miary kąta • zna rodzaje kątów 	<ul style="list-style-type: none"> • zna rodzaje kątów • zna nazwy kątów utworzonych przez dwie 	<ul style="list-style-type: none"> • umie kreślić geometryczną sumę i różnicę kątów • umie obliczać na podstawie 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe

	10.20)	<ul style="list-style-type: none"> • umie konstruować kąt przystający do danego • zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecia prostą i związki pomiędzy nimi 	<p>przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecia prostą i związki pomiędzy nimi</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć miary kątów przyległych, (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich 	<p>rysunku miary kątów</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów 		dotyczące kątów
	41.Trójkąty-definicja i rodzaje. 42.Zadania geometryczne-trójkąty. 43.Zadania tekstowe-trójkąty. (10.14)	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie wielokąta • zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta • umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów • umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie 	<ul style="list-style-type: none"> • umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów • umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie 	<ul style="list-style-type: none"> • zna warunek istnienia trójkąta • rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów • umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty • umie stosować zależności między bokami i kątami w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych • umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie 	<ul style="list-style-type: none"> • umie stosować zależności między bokami i kątami w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych 	<ul style="list-style-type: none"> • umie stosować zależności między bokami i kątami w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych
	44.Przystawanie trójkątów-definicja, cechy. 45.Przystawania trójkątów-zadania. (10.13, 10.14)	<ul style="list-style-type: none"> • zna definicję figur przystających • umie wskazać figury przystające • 	<ul style="list-style-type: none"> • zna cechy przystawania trójkątów • umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach • umie rozpoznawać trójkąty przystające 	<ul style="list-style-type: none"> • umie konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym • umie uzasadniać przystawanie trójkątów • umie rozpoznawać trójkąty przystające 	<ul style="list-style-type: none"> • umie konstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe • umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne z wykorzystaniem własności trójkątów • umie uzasadniać przystawanie trójkątów 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne z wykorzystaniem własności trójkątów
Grudzień	46.Czworokąty-rodzaje, własności. 47-48.Czworokąty-zadania. (10.13)	<ul style="list-style-type: none"> • zna definicję prostokąta i kwadratu • umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów • umie rysować przekątne • umie rysować wysokości czworokątów • 	<ul style="list-style-type: none"> • zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu • umie podać własności czworokątów • umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach • umie rysować wysokości czworokątów 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów • umie klasyfikować czworokąt ze względu na boki i kąty • umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań 	<ul style="list-style-type: none"> • umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań 	<ul style="list-style-type: none"> • umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań

49. Wielokąty foremne	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie wielokąta foremnego 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie własności wielokątów foremnych • umie konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny • umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi
50.Pole prostokąta. 51.Jednostki pola. (10.9, 10.10)	<ul style="list-style-type: none"> • zna jednostki miary pola • zna zależności pomiędzy jednostkami pola • zna wzór na pole prostokąta • zna wzór na pole kwadratu • umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach 	<ul style="list-style-type: none"> • zna zależności pomiędzy jednostkami pola • umie zamieniać jednostki • umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach i różnych jednostkach 	<ul style="list-style-type: none"> • umie zamieniać jednostki • umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta 	
52.Pola wielokątów. 53-54.Pola wielokątów- zadania. (10.9)	<ul style="list-style-type: none"> • zna wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów • umie obliczać pola wielokątów 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie • umie obliczać pola wielokątów 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie • umie obliczać pola wielokątów 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać pola wielokątów
55.Układ współrzędnych- wprowadzenie. 56.Układ współrzędnych- zadania. (8.1, 8.2)	<ul style="list-style-type: none"> • umie narysować układ współrzędnych • zna pojęcie układu współrzędnych • umie odczytać współrzędne punktów • umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych • umie rysować odcinki w układzie współrzędnych 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych • umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu współrzędnych 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych • umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych 	
57. Powtórzenie					
58-59. Praca klasowa i jej omówienie.					

DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE (18 h)

Styczeń	60.Do czego służą wyrażenia algebraiczne? 61.Budowanie i odczytywanie wyrażen algebraicznych. (6.1)	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie wyrażenia algebraicznego umie budować proste wyrażenia algebraiczne umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne 	<ul style="list-style-type: none"> rozumie zasadę nazywania wyrażen algebraicznych umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne 	<ul style="list-style-type: none"> umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej 	<ul style="list-style-type: none"> umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej 		
	62.Wartości liczbowe wyrażen algebraicznych. 63.Wartości liczbowe wyrażen algebraicznych-zadania. (6.2)	<ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla zmiennych wymiernych 	<ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla zmiennych wymiernych (<ul style="list-style-type: none"> umie określić dziedzinę wyrażenia wymiernego
	64.Jednomiany. (6.1)	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie jednomianu zna pojęcie jednomianów podobnych umie porządkować jednomiany umie określić współczynniki liczbowe jednomianu umie rozpoznać jednomiany podobne 	<ul style="list-style-type: none"> umie porządkować jednomiany 	<ul style="list-style-type: none"> umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu 	<ul style="list-style-type: none"> umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu 		<ul style="list-style-type: none"> umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu
	65.Sumy algebraiczne-wprowadzenie. 66.Sumy algebraiczne-zadania. (6.3)	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie sumy algebraicznej zna pojęcie wyrazów podobnych umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej umie wyodrębnić wyrazy podobne umie zredukować wyrazy podobne 	<ul style="list-style-type: none"> rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych umie zredukować wyrazy podobne 	<ul style="list-style-type: none"> umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej 	<ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej 		<ul style="list-style-type: none"> umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej
	67-68.Dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych-zadania. (6.4)	<ul style="list-style-type: none"> umie zredukować wyrazy podobne 	<ul style="list-style-type: none"> umie opuścić nawiasy umie zredukować wyrazy podobne umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń 	<ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń 	<ul style="list-style-type: none"> umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek umie stosować dodawanie i odejmowanie sum alg. w zadaniach tekstowych umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do 		<ul style="list-style-type: none"> umie stosować dodawanie i odejmowanie sum alg. w zadaniach tekstowych

Luty	69-70.Mnożenie jednomianów przez sumy algebraiczne-zadania. (6.5)	<ul style="list-style-type: none"> •umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę • 	<ul style="list-style-type: none"> •umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian •umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń •umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną 	<ul style="list-style-type: none"> •umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń 	<ul style="list-style-type: none"> •umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian •umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy alg. w zadaniach tekstowych •umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń 	<ul style="list-style-type: none"> •umie mnożyć sumy alg. przez sumy alg. •umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy alg. w zadaniach tekstowych
	71-73 Mnożenie sum algebraicznych	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> •umie pomnożyć dwumian przez dwumian 	<ul style="list-style-type: none"> •umie mnożyć sumy algebraiczne •umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych •umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych •umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych 	<ul style="list-style-type: none"> •umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych •umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych •umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb 	<ul style="list-style-type: none"> •umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych •umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb
	74. Powtórzenie					
75-76. Praca klasowa i jej omówienie.						

DZIAŁ 5. RÓWNANIA (17 h)

Luty	77.Do czego służą równania? (7.1)	<ul style="list-style-type: none"> •zna pojęcie równania •umie zapisać zadanie w postaci równania 	<ul style="list-style-type: none"> •umie zapisać zadanie w postaci równania 	<ul style="list-style-type: none"> •umie zapisać zadanie w postaci równania 	<ul style="list-style-type: none"> •umie zapisać zadanie w postaci równania 	<ul style="list-style-type: none"> •umie zapisać problem w postaci równania
	78.Liczby spełniające równania.	<ul style="list-style-type: none"> •zna pojęcie rozwiązania równania •rozumie pojęcie rozwiązania 	<ul style="list-style-type: none"> •zna pojęcia: równania równoważne, 	<ul style="list-style-type: none"> •umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu 	<ul style="list-style-type: none"> •wyszukuje wśród równań z wartością 	

	79.Liczby spełniające równania-zadania. (7.2)	<p>równania</p> <ul style="list-style-type: none"> •umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie • 	<p>tożsamościowe, sprzeczne</p> <ul style="list-style-type: none"> •umie rozpoznać równania równoważne •umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu 	<ul style="list-style-type: none"> •wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne 	<p>bezwzględną równania sprzeczne</p>	
	80-83. Rozwiązywanie równań-zadania. (7.3)	<ul style="list-style-type: none"> •zna metodę równań równoważnych •umie stosować metodę równań równoważnych •umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe •umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych 	<ul style="list-style-type: none"> •umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych • zna metodę równań równoważnych •umie stosować metodę równań równoważnych •umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe 	<ul style="list-style-type: none"> •umie stosować metodę równań równoważnych •umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe •umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (<ul style="list-style-type: none"> •umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe •umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych 	
Marzec	84-87.Zadania tekstowe. (7.7)			<ul style="list-style-type: none"> •umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji •umie wyrazić treść zadania za pomocą równania •umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania • 	<ul style="list-style-type: none"> •umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania •umie wyrazić treść zadania za pomocą równania •umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania • 	<ul style="list-style-type: none"> •umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania •umie wyrazić treść zadania za pomocą równania •umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania •
	88-90.Procenty w zadaniach tekstowych. (7.7)			<ul style="list-style-type: none"> •umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania •umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić 	<ul style="list-style-type: none"> •umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania •umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić 	<ul style="list-style-type: none"> •umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania •umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić

91.Nierówności. 92.Nierówności-zadania.	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie nierówności i jej rozwiązania rozumie pojęcie rozwiązania nierówności umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia nierówność umie rozpoznać nierówności równoważne umie rozwiązywać nierówności bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązywać nierówności z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych umie przedstawić zbiór rozwiązań nierówności na osi liczbowej 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązywać nierówności z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych umie zapisać zbiór rozwiązań w postaci przedziału umie wyrazić treść zadania za pomocą nierówności umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą nierówności 	<ul style="list-style-type: none"> 	
93-95.Przekształcanie wzorów-zadania. (6.7)			<ul style="list-style-type: none"> umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość 	<ul style="list-style-type: none"> umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość 	<ul style="list-style-type: none"> umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość
96. Powtórzenie					
97-98. Praca klasowa i jej omówienie.					

DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIASTKI (16 h)

	TEMAT ZAJĘĆ	dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
kwiecień	99.Potęga o wykładniku naturalnym-wprowadzenie. 100.Potęga o wykładniku naturalnym-zadania. (3.1, 1.2)	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym umie zapisać potęgę w postaci iloczynu umie zapisać iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym 	<ul style="list-style-type: none"> umie zapisać liczbę w postaci potęgi umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę 	<ul style="list-style-type: none"> umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę 	<ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę 	<ul style="list-style-type: none"> umie zapisać liczbę w systemach niedziesiątkowych i odwrotnie umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające

						potęgi
	101.Iloczyn i iloraz potęg o jednakowych podstawach-wzory. 102.Iloczyn i iloraz potęg o jednakowych podstawach-zadania. (3.2, 1.5)	<ul style="list-style-type: none"> zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach 	<ul style="list-style-type: none"> rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach umie przedstawić potęgę w postaci iloczynu i ilorazu potęg o tych samych podstawach umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń 	<ul style="list-style-type: none"> umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń 	<ul style="list-style-type: none"> umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń 	
	103.Potęgowanie potęgi-wzory. (3.2)	<ul style="list-style-type: none"> zna wzór na potęgowanie potęgi umie potęgować potęgę 	<ul style="list-style-type: none"> rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń 	<ul style="list-style-type: none"> umie porównać potęgi sprowadzając do tej samej podstawy umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń 	<ul style="list-style-type: none"> umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń 	<ul style="list-style-type: none"> umie porównać potęgi korzystając z potęgowania potęgi
	104.Potęgowanie iloczynu i ilorazu-wzory. 105.Potęgowanie iloczynu i ilorazu-zadania. (3.2)	<ul style="list-style-type: none"> zna wzór na potęgowanie ilorazu i iloczynu umie potęgować iloraz i iloczyn umie zapisać iloraz i iloczyn potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi 	<ul style="list-style-type: none"> rozumie powstanie wzoru na potęgowanie ilorazu i iloczynu umie zapisać iloraz i iloczyn potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi 	<ul style="list-style-type: none"> umie stosować potęgowanie iloczynu ilorazu w zadaniach tekstowych 	<ul style="list-style-type: none"> umie stosować potęgowanie iloczynu ilorazu w zadaniach tekstowych 	
	106-107..Działania na potęgach-zadania. (3.3)		<ul style="list-style-type: none"> umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci stosując działania na potęgach 	<ul style="list-style-type: none"> umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci stosując działania na potęgach umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych 	<ul style="list-style-type: none"> umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci stosując działania na potęgach umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych 	<ul style="list-style-type: none"> umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci stosując działania na potęgach
	108.Notacja wykładnicza-wprowadzenie. 109.Notacja wykładnicza-zadania. (3.5)	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgę liczby 10 o ujemnych wykładnikach 	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie notacji wykładniczej umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej zna pojęcie potęgi o wykładniku całkowitym ujemnym rozumie pojęcie potęgi o wykładniku całkowitym ujemnym umie obliczyć potęgę o wykładniku całkowitym ujemnym 	<ul style="list-style-type: none"> rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej umie obliczyć potęgę o wykładniku całkowitym ujemnym umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o wykładnikach ujemnych 	<ul style="list-style-type: none"> umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o wykładnikach ujemnych umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi o 	

kwiecień

			ujemnym	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi o wykładnikach całkowitych 	wykładnikach całkowitych <ul style="list-style-type: none"> • umie wykonać działania na potęgach o 	

	TEMAT ZAJĘĆ	dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
maj	110.Pierwiastki drugiego i trzeciego stopnia-wprowadzenie. 111.Pierwiastki-zadania. (4.1, 4.2)	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby • zna pojęcie liczby niewymiernej i rzeczywistej • umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby • rozumie różnicę w rozwinięciu dziesiętnym liczby wymiernej i niewymiernej • umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki • umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest wymierna, czy niewymierna umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki	<ul style="list-style-type: none"> • umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • umie oszacować liczbę niewymierną 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • umie oszacować liczbę niewymierną 	

maj	112-115. Działania na pierwiastkach-zadania. (4.3, 4.4)	<ul style="list-style-type: none"> • zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu • zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześciannu dowolnej liczby • umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciannu dowolnej liczby 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciannu dowolnej liczby • umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka • umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciannu dowolnej liczby • umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka • umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka • umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych • umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • umie usuwać niewymierność z mianownika korzystając z własności pierwiastków • umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci 	<ul style="list-style-type: none"> • umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka • umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych • umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • umie usuwać niewymierność z mianownika korzystając z własności pierwiastków • umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci • umie porównać pierwiastki podnosząc do odpowiedniej potęgi 	<ul style="list-style-type: none"> • umie porównać pierwiastki podnosząc do odpowiedniej potęgi
	116. Powtórzenie.					
	117-118. Praca klasowa i jej omówienie.					

DZIAŁ 7. GRANIASTOSŁUPY (9h)

	TEMAT ZAJĘĆ	dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
Maj	119.Przykłady graniastosłupów. (11. 1)	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie graniastosłupa zna pojęcie prostopadłościanu zna pojęcie graniastosłupa prostego zna pojęcie graniastosłupa prawidłowego zna budowę graniastosłupa rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów umie wskazać na modelu krawędzie i ściany prostopadłe i równoległe umie określić ilość wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym 	<ul style="list-style-type: none"> umie określić ilość wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym zna pojęcie graniastosłupa pochyłego umie wskazać na rysunku krawędzie i ściany prostopadłe i równoległe umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa
	120.Siatki graniastosłupów. 121.Pole powierzchni graniastosłupów. (11. 2)	<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie siatki graniastosłupa zna pojęcie pola powierzchni graniastosłupa zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa rozumie pojęcie pola figury rozumie zasadę kreślenia siatki umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie trójkąta lub czworokąta umie rozpoznać siatkę graniastosłupa umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozpoznać siatkę graniastosłupa umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta 	<ul style="list-style-type: none"> umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta umie rozpoznać siatkę graniastosłupa umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego 	<ul style="list-style-type: none"> umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta umie rozpoznać siatkę graniastosłupa umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozpoznać siatkę graniastosłupa umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego
	122.Objętość prostopadłościanu. 123.Jednostki objętości. (11. 2, 11.3)	<ul style="list-style-type: none"> zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu zna jednostki objętości rozumie pojęcie objętości figury umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu 	<ul style="list-style-type: none"> umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu rozumie zasady zamiany jednostek objętości umie zamieniać jednostki objętości 	<ul style="list-style-type: none"> umie zamieniać jednostki objętości umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu 	<ul style="list-style-type: none"> umie zamieniać jednostki objętości umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu 	<ul style="list-style-type: none"> umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu

			<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu 			
	124-125.Objętość graniastosłupa-zadania. (11. 2)	<ul style="list-style-type: none"> • zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa • umie obliczyć objętość graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć objętość graniastosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć objętość graniastosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa
	126. Powtórzenie.					
	127-128. Praca klasowa i jej omówienie.					

DZIAŁ 8. STATYSTYKA (8h)

	TEMAT ZAJĘĆ	dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
Czerwiec	129-130.Czytanie danych statystycznych. 131.Rodzaje wykresów i diagramów. (9.1)	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego • zna pojęcie wykresu • rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji • umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu, tabeli łodygowo – listkowej 	<ul style="list-style-type: none"> • umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu, tabeli łodygowo – listkowej • zna pojęcie tabeli łodygowo – listkowej • umie ułożyć pytania do prezentowanych danych 	<ul style="list-style-type: none"> • umie interpretować prezentowane informacje 	<ul style="list-style-type: none"> • umie interpretować prezentowane informacje • umie prezentować dane w korzystnej formie 	
	132.Co to jest średnia, moda, mediana i rozstęp? 133.Zadania tekstowe ze statystyki. (9.4)	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie średniej • umie obliczyć średnią 	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie mediany • umie obliczyć średnią • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć średnią • umie obliczyć medianę • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią i medianą 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć medianę • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią i medianą 	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią i medianą
	134-135.Zbieranie i opracowywanie danych statystycznych. (9.3)	<ul style="list-style-type: none"> • umie zebrać dane statystyczne 	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie danych statystycznych • umie opracować dane statystyczne • umie prezentować dane statystyczne 	<ul style="list-style-type: none"> • umie opracować dane statystyczne • umie prezentować dane statystyczne 	<ul style="list-style-type: none"> • umie opracować dane statystyczne • umie prezentować dane statystyczne 	

	136.Zdarzenia losowe. (9.5)		<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie zdarzenia losowego • umie podać zdarzenia losowe w doświadczeniu • umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia • umie ocenić zdarzenia mniej/bardziej prawdopodobne 	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego • umie podać zdarzenia losowe w doświadczeniu • umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia • umie ocenić zdarzenia mniej i bardziej prawdopodobne, zdarzenia pewne i zdarzenia niemożliwe 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia • umie ocenić zdarzenia mniej i bardziej prawdopodobne, zdarzenia pewne i zdarzenia niemożliwe 	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia
--	--------------------------------	--	---	--	--	--

Poziomy wymagań dostosowuję do indywidualnych potrzeb ucznia stwierdzonych na podstawie opinii Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej.