

**WYMAGANIA EDYKACYJNE NIEZBĘDNE DO OTRZYMANIA POSZCZEGÓLNYCH ŚRÓDROCZNYCH I
ROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH
Z MATEMATYKI DLA KLASY V SZKOŁY PODSTAWOWEJ**

Uwaga: Do wystawienia oceny śródrocznej obowiązują wymagania z działów :I, II, III.

Natomiast do wystawienia oceny rocznej wymagania: I - VII

<p>mnoży pisemnie liczby dwu- i trzycyfrowe przez liczbę jedno- i dwucyfrową</p> <p>podaje wielokrotności liczby jednocyfrowej</p> <p>zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 10 i 100</p> <p>stosuje cechy podzielności przez 2, 5, 10 i 100</p> <p>wykonuje dzielenie z resztą (proste przykłady)</p> <p>dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe</p>	<p>arytmetycznego</p> <p>dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania tekstowego</p> <p>zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 39)</p> <p>szacuje wynik pojedynczego działania: dodawania lub odejmowania</p> <p>stosuje szacowanie w sytuacjach praktycznych (czy starczy pieniędzy na zakup, ile pieniędzy zostanie)</p> <p>rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego</p> <p>rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby dwu- i trzycyfrowe</p> <p>stosuje cechy podzielności przez 3, 9 i 4</p> <p>rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą i interpretuje wynik działania stosownie do treści zadania</p> <p>rozpoznaje liczby pierwsze</p> <p>rozpoznaje liczby złożone na podstawie cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10 i 100</p> <p>zapisuje liczbę dwucyfrową w postaci iloczynu</p>		<p>działanie</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia pisemnego</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem cech podzielności i wielokrotności liczb</p> <p>rozkłada na czynniki pierwsze liczby kilkucyfrowe</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem cech podzielności, dzielenia pisemnego oraz porównywania ilorazowego</p>
---	--	--	---

	<p>czynników pierwszych</p> <p>znajduje brakujący czynnik w iloczynie, dzielnik lub dzielną w ilorazie</p> <p>rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego</p>		
II DZIAŁ: FIGURY GEOMETRYCZNE			

<p>rozumie pojęcia: <i>prosta, półprosta, odcinek</i></p> <p>rysuje i oznacza prostą, półprostą i odcinek</p> <p>określa wzajemne położenia dwóch prostych na płaszczyźnie</p> <p>wskazuje proste (odcinki) równoległe i prostopadłe</p> <p>rozwiązuje proste zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów</p> <p>wskazuje w kącie wierzchołek, ramiona i wnętrze</p> <p>rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty ostre, proste, rozwarte</p> <p>porównuje kąty</p> <p>posługuje się kątomierzem do mierzenia kątów</p> <p>rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny</p> <p>zna twierdzenie o sumie kątów w trójkącie</p> <p>rozpoznaje trójkąt równoboczny,</p>	<p>rozwiązuje typowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów</p> <p>rysuje proste (odcinki) prostopadłe i równoległe</p> <p>rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty pełne, półpełne, wklęsłe</p> <p>rozpoznaje kąty przyległe i wierzchołkowe</p> <p>rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów</p> <p>szacuje miary kątów przedstawionych na rysunku</p> <p>rysuje kąty o mierze mniejszej niż 180°</p> <p>rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania miar kątów</p> <p>stosuje nierówność trójkąta</p> <p>rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkąta</p> <p>oblicza obwód trójkąta, mając dane zależności (różnicowe i ilorazowe) między długościami boków</p> <p>wskazuje różne rodzaje trójkątów jako części innych wielokątów</p>	<p>rozwiązuje typowe zadania związane z miarzeniem kątów</p> <p>korzysta z własności kątów przyległych i wierzchołkowych</p> <p>rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów</p> <p>oblicza miary kątów w trójkącie na podstawie podanych zależności między kątami</p> <p>rysuje trójkąt o danych dwóch bokach i danym kącie między nimi</p> <p>w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów</p> <p>w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym obwodzie i danej długości jednego boku długości pozostałych boków</p> <p>wskazuje osie symetrii trójkąta</p> <p>rozwiązuje typowe zadania dotyczące własności trójkątów</p> <p>rysuje wysokości trójkąta rozwartokątnego</p> <p>rozwiązuje typowe zadania związane z rysowaniem, miarzeniem i obliczaniem długości odpowiednich odcinków</p>	<p>rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów</p> <p>wskazuje różne rodzaje kątów na bardziej złożonych rysunkach</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów kątów</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów, a także ich wysokości</p> <p>rysuje równoległobok spełniający określone warunki</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem własności różnych rodzajów czworokątów</p>
--	---	---	---

<p>równoramienny i różnoboczny</p> <p>wskazuje ramiona i podstawę w trójkącie równobocznym</p> <p>oblicza obwód trójkąta</p> <p>oblicza długość boku trójkąta równobocznego przy danym obwodzie</p> <p>rozpoznaje odcinki, które są wysokościami trójkąta</p> <p>wskazuje wierzchołek, z którego wychodzi wysokość, i bok, na który jest opuszczona</p> <p>rysuje wysokości trójkąta ostrokątnego</p> <p>rozpoznaje i rysuje kwadrat i prostokąt</p> <p>rozpoznaje równoległobok, romb, trapez</p> <p>wskazuje boki prostopadłe, boki równoległe, przekątne w prostokątach i równoległobokach</p> <p>rysuje równoległobok</p> <p>oblicza obwód równoległoboku</p>	<p>rysuje różne rodzaje trójkątów</p> <p>rysuje wysokości trójkąta prostokątnego</p> <p>rozwiązuje proste zadania dotyczące wysokości trójkąta</p> <p>rysuje kwadrat o danym obwodzie, prostokąt o danym obwodzie i danym jednym boku</p> <p>oblicza długość boku rombu przy danym obwodzie</p> <p>rysuje dwie różne wysokości równoległoboku</p> <p>rozpoznaje rodzaje trapezów</p> <p>rysuje trapez o danych długościach podstaw i wysokości</p> <p>oblicza długości odcinków w trapezie</p> <p>wykorzystuje twierdzenie o sumie kątów w czworokącie do obliczania miary kątów czworokąta</p>	<p>w równoległobokach, trapezach</p> <p>rysuje trapez o danych długościach boków i danych kątach</p>	
---	---	--	--

<p>wskazuje wysokości równoległoboku</p> <p>rysuje co najmniej jedną wysokość równoległoboku</p> <p>rysuje trapezy o danych długościach podstaw</p> <p>wskazuje poznane czworokąty jako części innych figur</p>			
---	--	--	--

III DZIAŁ: UŁAMKI ZWYKŁE

<p>zapisuje ułamek w postaci dzielenia</p> <p>zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane</p> <p>porównuje ułamki o takich samych mianownikach</p> <p>rozszerza ułamki do wskazanego mianownika</p> <p>skraca ułamki (proste przypadki)</p> <p>dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o takich samych mianownikach</p> <p>rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach</p> <p>dodaje i odejmuje ułamki ze sprowadzeniem do wspólnego mianownika jednego z ułamków</p> <p>mnoży ułamek i liczbę mieszaną przez liczbę naturalną, z wykorzystaniem skracania przy mnożeniu</p> <p>mnoży ułamki, stosując przy tym</p>	<p>zapisuje w postaci ułamka rozwiązania prostych zadań tekstowych</p> <p>porównuje ułamki o takich samych licznikach</p> <p>rozszerza ułamki do wskazanego licznika</p> <p>skraca ułamki</p> <p>wskazuje ułamki nieskracalne</p> <p>doprowadza ułamki właściwe do postaci nieskracalnej, a ułamki niewłaściwe i liczby mieszane do najprostszej postaci</p> <p>znajduje licznik lub mianownik ułamka równego danemu po skróceniu lub rozszerzeniu</p> <p>sprowadza ułamki do wspólnego mianownika</p> <p>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków</p> <p>o takich samych mianownikach</p> <p>dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o różnych mianownikach</p> <p>rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach</p>	<p>porównuje dowolne ułamki</p> <p>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach</p> <p>oblicza składnik w sumie lub odjemnik w różnicy ułamków o różnych mianownikach</p> <p>rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych</p> <p>o różnych mianownikach oraz porównywania różnicowego</p> <p>oblicza ułamek liczby mieszanej i ułamek ułamka</p> <p>oblicza brakujący czynnik w iloczynie</p> <p>mnoży liczby mieszane i wyniki doprowadza do najprostszej postaci</p> <p>oblicza dzielnik lub dzielną przy danym ilorazie</p> <p>rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych</p> <p>rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb</p>	<p>rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych</p> <p>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na ułamkach</p>
---	---	---	--

<p>skracanie</p> <p>znajduje odwrotności ułamków, liczb naturalnych i liczb mieszanych</p> <p>dzieli ułamki, stosując przy tym skracanie</p>	<p>porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy</p> <p>oblicza ułamek liczby naturalnej</p> <p>mnoży liczby mieszane, stosując przy tym skracanie</p> <p>rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków, liczb mieszanych</p> <p>dzieli liczby mieszane, stosując przy tym skracanie</p> <p>rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków</p> <p>oblicza kwadraty i sześciany ułamków</p> <p>oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń na ułamkach zwykłych, stosując przy tym ułatwienia (przemienność, skracanie)</p>	<p>mieszanych</p> <p>oblicza potęgi ułamków i liczb mieszanych</p> <p>oblicza wartości wyrażeń zawierających trzy i więcej działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych</p>	
--	--	---	--

IV DZIAŁ: UŁAMKI DZIESIĘTNE

<p>zapisuje ułamek dziesiętny w postaci ułamka zwykłego</p> <p>zamienia ułamek zwykły na dziesiętny poprzez rozszerzanie ułamka</p> <p>odczytuje i zapisuje słownie ułamki dziesiętne</p> <p>zapisuje cyframi ułamki dziesiętne zapisane słownie (proste przypadki)</p> <p>odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej</p> <p>odduje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym</p> <p>rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych</p> <p>mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...</p> <p>mnoży pisemnie ułamki dziesiętne</p> <p>dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez jednocyfrową liczbę naturalną</p> <p>zna podstawowe jednostki masy, monetarne (polskie), długości i</p>	<p>słownie zapisane ułamki dziesiętne zapisuje przy pomocy cyfr (trudniejsze sytuacje, np. trzy i cztery setne)</p> <p>zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej</p> <p>porównuje ułamki dziesiętne</p> <p>odduje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci</p> <p>porównuje ułamki dziesiętne z wykorzystaniem ich różnicy</p> <p>znajduje dopełnienie ułamka dziesiętnego do całości</p> <p>oblicza składnik sumy w dodawaniu, odjemną lub odjemnik w odejmowaniu ułamków dziesiętnych</p> <p>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych</p> <p>mnoży w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki)</p> <p>rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych</p> <p>dzieli w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki)</p>	<p>porównuje ułamki dziesiętne z ułamkami zwykłymi o mianownikach 2, 4 lub 5</p> <p>oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych</p> <p>zapisuje i odczytuje duże liczby za pomocą skrótów (np. 2,5 tys.)</p> <p>dzieli w pamięci ułamki dziesiętne (proste przypadki)</p> <p>dzieli ułamki dziesiętne sposobem pisemnym</p> <p>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych</p> <p>oblicza dzielną lub dzielnik w ilorazie ułamków dziesiętnych</p> <p>zapisuje wyrażenie dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego</p> <p>zapisuje wielkość podaną za pomocą ułamka dziesiętnego w postaci wyrażenia dwumianowanego</p> <p>porównuje wielkości podane w różnych jednostkach</p>	<p>porównuje ułamek dziesiętny z ułamkiem zwykłym o mianowniku 8</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków dziesiętnych</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany jednostek</p> <p>rozwiązuje zadania wymagające działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych</p>
--	---	---	--

<p>zależności między nimi</p> <p>zamienia większe jednostki na mniejsze</p>	<p>dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną</p> <p>rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych</p> <p>i porównywania ilorazowego</p> <p>rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem jednostek (np. koszt zakupu przy danej cenie za kg)</p>		
---	--	--	--

V DZIAŁ: POLA FIGUR

<p>rozumie pojęcie pola figury jako liczby kwadratów jednostkowych</p> <p>oblicza pole prostokąta</p> <p>oblicza pole równoległoboku</p> <p>oblicza pole trójkąta przy danym boku i odpowiadającej mu wysokości</p> <p>zna wzór na pole trapezu</p>	<p>oblicza pola figur narysowanych na kratownicy</p> <p>oblicza pole prostokąta przy danym jednym boku i zależności ilorazowej lub różnicowej drugiego boku</p> <p>oblicza długość boku prostokąta przy danym polu i drugim boku</p> <p>rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta</p> <p>oblicza pole rombu z wykorzystaniem długości przekątnych</p> <p>rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu</p> <p>oblicza pole trójkąta</p> <p>oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych</p> <p>oblicza pole trapezu o danych podstawach i danej wysokości</p>	<p>rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta</p> <p>oblicza długość boku równoległoboku przy danym polu i danej wysokości</p> <p>oblicza wysokość równoległoboku przy danym polu i danej długości boku</p> <p>rozwiązuje typowe zadania dotyczące pól równoległoboku i rombu</p> <p>oblicza długość podstawy trójkąta przy danym polu i danej wysokości</p> <p>oblicza pole trapezu o danej sumie długości podstaw i wysokości</p> <p>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem pola trapezu</p> <p>wyraża pole powierzchni figury o danych wymiarach w różnych jednostkach (bez zamiany jednostek pola)</p> <p>rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola</p>	<p>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta, równoległoboku, trapezu, trójkąta</p> <p>oblicza wysokości trójkąta prostokątnego opuszczoną na przeciwprostokątną przy danych trzech bokach</p> <p>oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu</p> <p>oblicza długość podstawy trapezu przy danej wysokości, drugiej podstawie i danym polu</p> <p>oblicza pola figur, które można podzielić na prostokąty, równoległoboki, trójkąty, trapezy</p> <p>rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola</p> <p>zamienia jednostki pola</p> <p>porównuje powierzchnie wyrażone w różnych jednostkach</p>
---	---	--	--

VI DZIAŁ: MATEMATYKA I MY

<p>oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniami zegara bez przekraczania godziny</p> <p>oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny bez przekraczania godziny</p> <p>zamienia jednostki masy</p> <p>oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych</p> <p>odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej</p> <p>zaznacza na osi liczbowej podane liczby całkowite</p> <p>odczytuje temperaturę z termometru</p> <p>dodaje dwie liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe</p>	<p>oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniami zegara z przekraczaniem godziny</p> <p>oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny z przekraczaniem godziny (bez przekraczania doby)</p> <p>oblicza datę po upływie podanej liczby dni od podanego dnia</p> <p>rozwiązuje proste zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu</p> <p>oblicza koszt zakupu przy podanej cenie za kilogram lub metr</p> <p>oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych</p> <p>rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania średniej arytmetycznej (np. średnia odległość)</p> <p>wyznacza liczbę przeciwną do danej</p> <p>porównuje dwie liczby całkowite</p> <p>oblicza sumę kilku liczb całkowitych jedno- lub dwucyfrowych</p> <p>rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem</p>	<p>rozwiązuje typowe zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu</p> <p>oblicza na jaką ilość towaru wystarczy pieniędzy przy podanej cenie jednostkowej</p> <p>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem średniej arytmetycznej</p> <p>porządkuje liczby całkowite w kolejności rosnącej lub malejącej</p> <p>oblicza temperaturę po spadku (wzroście) o podaną liczbę stopni</p> <p>wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej o podaną liczbę naturalną</p>	<p>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza</p> <p>rozwiązuje zadania, w których szacuje i oblicza łączny koszt zakupu przy danych cenach jednostkowych oraz wielkość reszty</p> <p>rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania średniej wielkości wyrażonych w różnych jednostkach (np. długości)</p> <p>oblicza sumę liczb na podstawie podanej średniej</p> <p>oblicza jedną z wartości przy danej średniej i pozostałych wartościach</p> <p>oblicza średnią arytmetyczną liczb całkowitych</p> <p>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego i dodawania liczb całkowitych</p>
--	---	--	--

	<p>dodawania liczb całkowitych</p> <p>korzystając z osi liczbowej, oblicza o ile różnią się liczby całkowite</p> <p>oblicza różnicę między temperaturami wyrażonymi za pomocą liczb całkowitych</p>		
VII DZIAŁ: FIGURY PRZESTRZENNE			
<p>rozdzieli graniastosłupy, ostrosłupy, prostopadłościanny, kule, walce i stożki</p> <p>rozdzieli i wskazuje krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy brył</p> <p>podaje liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian graniastosłupów i ostrosłupów</p> <p>oblicza objętości brył zbudowanych z sześciąt jednostkowych</p> <p>stosuje jednostki objętości</p> <p>dobiera jednostkę do pomiaru objętości danego przedmiotu</p> <p>rozpoznaje siatki prostopadłościannów i graniastosłupów</p>	<p>rysuje rzuty prostopadłościannów, graniastosłupów i ostrosłupów</p> <p>oblicza objętości prostopadłościannu o wymiarach podanych w tych samych jednostkach</p> <p>oblicza objętość sześciannu o podanej długości krawędzi</p> <p>rozumie pojęcie siatki prostopadłościannu</p> <p>rysuje siatkę sześciannu o podanej długości krawędzi</p> <p>rysuje siatkę prostopadłościannu o danych długościach krawędzi</p>	<p>podaje przykłady brył o danej liczbie wierzchołków</p> <p>podaje przykłady brył, których ściany spełniają dany warunek</p> <p>oblicza objętości prostopadłościannu o wymiarach podanych w różnych jednostkach</p> <p>rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące objętości prostopadłościannu</p> <p>dobiera siatkę do modelu prostopadłościannu</p> <p>oblicza objętość prostopadłościannu, korzystając z jego siatki</p> <p>rysuje siatki graniastosłupów przy podanym kształcie podstawy i podanych długościach krawędzi</p>	<p>rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości</p> <p>oblicza wysokość prostopadłościannu przy danej objętości i danych długościach dwóch krawędzi</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości prostopadłościannu</p> <p>rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące siatek graniastosłupów</p>

		dobiera siatkę do modelu graniastosłupa	
--	--	---	--

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

1. Nie jest w stanie, nawet przy pomocy nauczyciela, rozwiązać zadania o elementarnym stopniu trudności.
2. Wykazuje się lekceważącym stosunkiem do przedmiotu; nie przygotowuje się i nie pracuje na lekcjach.
3. Otrzymuje oceny niedostateczne ze sprawdzianów i innych prac kontrolnych.
4. Nie jest zainteresowany uzupełnieniem wiadomości i poprawą ocen w/w form sprawdzania wiedzy i umiejętności.

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

1. Rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności z w/w działów matematyki
2. Rozwiązuje zadania nietypowe, wykraczające poza wymagania na ocenę bardzo dobrą
3. Bierze udział w konkursach matematycznych na szczeblu pozaszkolnym i osiąga sukcesy