

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

Uwaga: Do wystawienia oceny śródrocznej obowiązują wymagania z działów :I, II, III. Natomiast do wystawienia oceny rocznej wymagania: I - VII

I DZIAŁ: LICZBY

DOPUSZCZAJĄCY	DOSTATECZNY	DOBRY	BARDZO DOBRY	CELUJĄCY
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozszerza oś liczbową na liczby ujemne, ▪ zaznacza liczbę wymierną na osi liczbowej ▪ rozróżnia pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres ▪ rozumie sposób zaokrąglania liczb ▪ stosuje algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich ▪ stosuje algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich ▪ podaje odwrotność liczby ▪ mnoży i dzieli przez liczbę naturalną ▪ obliczać ułamek danej liczby naturalnej ▪ stosuje kolejność wykonywania działań ▪ dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli dwie liczby ▪ objaśnia pojęcie liczb przeciwnych ▪ odczytuje z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek ▪ opisuje zbiór liczb za pomocą nierówności ▪ posługuje się pojęciem odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej ▪ określa na podstawie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ porównuje liczby wymierne ▪ znajduje liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej ▪ zamienia ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie ▪ zapisuje liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych ▪ porównuje liczby wymierne ▪ określa na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną ▪ zaokrągla liczbę do danego rzędu ▪ zaokrągla liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu ▪ dodaje i odejmuje liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci ▪ mnoży i dzieli liczby wymierne dodatnie ▪ oblicza liczbę na podstawie danego jej ułamka ▪ wykonuje działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich ▪ określa znak liczby będącej wynikiem dodawania lub 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ znajduje liczby spełniające określone warunki ▪ stosuje warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony ▪ porządkuje liczby wymierne ▪ szacuje wyniki działań ▪ dodaje i odejmuje liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach ▪ zamienia jednostki długości, masy ▪ zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość ▪ wykonuje działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich ▪ uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ porządkuje liczby wymierne ▪ przedstawia rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego ▪ dokonuje porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych ▪ rozwiązuje nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych ▪ oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań ▪ oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych ▪ wstawia nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik ▪ zaznacza na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności ▪ podaje liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ znajduje liczby spełniające określone warunki ▪ tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartość ▪ oblicza wartości ułamków piętrowych ▪ wykorzystuje wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej ▪ znajduje rozwiązanie równania z wartością bezwzględną ▪ rozumie co oznaczają przedrostki mili i kilo ▪ zamienia jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty

<p>rysunku osi liczbowej, odległość między liczbami</p>	<p>odejmowania dwóch liczb wymiernych</p> <ul style="list-style-type: none">▪ oblicza kwadraty i sześciany i liczb wymiernych▪ stosuje prawa działań▪ zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność▪ zapisuje nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru <p>oblicza odległość między liczbami na osi liczbowej</p>			
---	---	--	--	--

II DZIAŁ: PROCENTY

<ul style="list-style-type: none">▪ objaśnia pojęcie procentu, diagramu procentowego▪ wskazuje przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym▪ zamienia procent na ułamek▪ oblicza podwyżkę (obniżkę) o pewien procent	<ul style="list-style-type: none">▪ zamienia ułamek na procent▪ zamienia liczbę wymierną na procent▪ określa procentowo zaznaczoną część figury i zaznacza procent danej figury▪ stosuje diagramy do wizualizacji informacji▪ odczytuje z diagramów potrzebne informacje▪ oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba▪ oblicza procent danej liczby▪ oblicza podwyżkę (obniżkę) o pewien procent▪ oblicza liczbę na podstawie jej procentu▪ rozwiązuje zadania związane z procentami	<ul style="list-style-type: none">▪ stosuje pojęcie promila▪ zamienia ułamki, procenty na promile i odwrotnie▪ oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba▪ oblicza liczbę na podstawie jej procentu▪ oblicza, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej	<ul style="list-style-type: none">▪ wybiera z diagramu informacje i je interpretuje▪ przedstawia na dowolnym diagramie wybrane informacje▪ rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby▪ stosuje diagram do rozwiązywania zadań tekstowych▪ rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent▪ odczytuje z diagramu informacje potrzebne w zadaniu▪ rozwiązuje zadania związane z procentami▪ rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu	<ul style="list-style-type: none">▪ rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba▪ stosuje powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych▪ stosuje własności procentów w sytuacji ogólnej
--	--	---	---	--

III DZIAŁ: POTĘGI I PIERWIĄSTKI

<ul style="list-style-type: none"> ▪ oblicza potęgę o wykładniku naturalnym ▪ mnoży i dzieli potęgi o tych samych podstawach ▪ stosuje wzór na potęgowanie potęgi ▪ zapisuje w postaci jednej potęgi potęgę potęgi ▪ potęguje potęgę ▪ stosuje wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu ▪ potęguje iloczyn i iloraz ▪ zapisuje iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi ▪ objaśnia pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb ▪ objaśnia pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym ▪ posługuje się pojęciem pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby ▪ oblicza pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześcianu dowolnej liczby i pierwiastka III stopnia z sześcianu dowolnej liczby ▪ stosuje wzór na obliczanie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zapisuje liczbę w postaci potęgi ▪ stosuje mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń ▪ przedstawia potęgę w postaci potęgowania potęgi ▪ stosuje potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń ▪ wyjaśnia wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu ▪ zapisuje w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach ▪ doprowadza wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach ▪ zapisuje dużą liczbę w notacji wykładniczej ▪ zapisuje bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach ▪ oblicza pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby ▪ szacuje wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki ▪ oblicza wartość wyrażenia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zapisuje liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych ▪ podaje cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi ▪ wykonuje porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach ▪ stosuje potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych ▪ oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach ▪ stosuje notację wykładniczą w praktyce ▪ zapisuje daną liczbę w notacji wykładniczej ▪ szacuje wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki ▪ wyłącza czynnik przed znak pierwiastka ▪ stosuje wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę ▪ stosuje mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń ▪ stosuje potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń ▪ stosuje działania na potęgach w zadaniach tekstowych ▪ doprowadza wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach ▪ porównuje liczby zapisane w notacji wykładniczej ▪ wykonuje porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej ▪ stosuje notację wykładniczą do zamiany jednostek ▪ oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki ▪ szacuje liczbę niewymierną ▪ wykonuje działania na liczbach niewymiernych ▪ włącza czynnik pod znak pierwiastka ▪ doprowadza wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami ▪ przekształca wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgę ▪ porównuje i porządkuje potęgi, korzystając z potęgowania potęgi ▪ porównuje potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy ▪ oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej
---	--	---	--	---

<p>pierwiastka z iloczynu i ilorazu</p> <ul style="list-style-type: none">▪ mnoży i dzieli pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia	<p>arytmetycznego zawierającego pierwiastki</p> <ul style="list-style-type: none">▪ włącza czynnik przed znak pierwiastka oraz włącza czynnik pod znak pierwiastka▪ stosuje wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń		<ul style="list-style-type: none">▪ rozwiązuje zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach▪ porównuje liczby niewymierne	
--	---	--	---	--

IV DZIAŁ: WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

<ul style="list-style-type: none">▪ objaśnia pojęcia: wyrażenia algebraiczne, jednomian, jednomiany podobne, suma algebraiczna, wyrazy podobne▪ buduje proste wyrażenia algebraiczne▪ rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz▪ porządkuje jednomiany▪ określa współczynniki liczbowe jednomianu▪ rozpoznaje jednomiany podobne▪ odczytuje wyrazy sumy algebraicznej▪ wskazuje współczynniki sumy algebraicznej▪ wyodrębnia i redukuje wyrazy podobne▪ mnoży każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę	<ul style="list-style-type: none">▪ wyjaśnia zasady nazywania wyrażeń algebraicznych▪ buduje i odczytuje wyrażenia algebraiczne▪ oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej▪ redukuje wyrazy podobne▪ opuszcza nawiasy przy dodawaniu i odejmowaniu sum algebraicznych▪ rozpoznaje sumy algebraiczne przeciwne▪ mnoży każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian▪ dzieli sumę algebraiczną przez liczbę wymierną▪ mnoży dwumian przez dwumian	<ul style="list-style-type: none">▪ buduje i odczytuje wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej▪ zapisuje warunki zadania w postaci sumy algebraicznej▪ oblicza wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń▪ mnoży sumy algebraiczne▪ interpretuje geometrycznie iloczyn sum algebraicznych▪ stosuje mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych	<ul style="list-style-type: none">▪ oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych▪ oblicza sumę algebraiczną znając jej wartości dla podanych wartości występujących w niej zmiennych▪ wstawia nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek▪ interpretuje geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian▪ doprowadza wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych	<ul style="list-style-type: none">▪ zapisuje warunki zadania w postaci jednomianu▪ stosuje dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych▪ stosuje mnożenie jednomianów przez sumy▪ wykorzystuje mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb
--	--	--	---	--

V DZIAŁ: RÓWNANIA

<ul style="list-style-type: none"> ▪ wie co to równanie ▪ zapisuje zadanie w postaci równania ▪ stosuje i rozumie pojęcie rozwiązania równania ▪ sprawdza, czy dana liczba spełnia równanie ▪ stosuje metodę równań równoważnych ▪ rozwiązuje równania posiadające jeden pierwiastek ▪ rozwiązuje równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozpoznaje równania równoważne ▪ buduje równanie o podanym rozwiązaniu ▪ rozwiązuje równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych ▪ analizuje treść zadania o prostej konstrukcji ▪ rozwiązuje proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdza poprawność rozwiązania ▪ analizuje treść zadania z procentami o prostej konstrukcji ▪ rozwiązuje proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania ▪ przekształca proste wzory ▪ wyznacza z prostego wzoru określoną wielkość 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zapisuje zadanie w postaci równania ▪ buduje równanie o podanym rozwiązaniu ▪ stosuje metodę równań równoważnych 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozwiązuje równania posiadające jeden pierwiastek ▪ rozwiązuje równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych ▪ wyraża treść zadania z procentami za pomocą równania ▪ rozwiązuje zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdza poprawność rozwiązania ▪ przekształca wzory, w tym fizyczne i geometryczne 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zapisuje problem w postaci równania ▪ wyraża treść zadania za pomocą równania ▪ rozwiązuje zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdza poprawność rozwiązania ▪ wyznacza ze wzoru określoną wielkość ▪ rozwiązuje równania sprzeczne i tożsamościowe ▪ wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne
VI DZIAŁ: TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozpoznaje twierdzenie Pitagorasa ▪ zapisuje zależności pomiędzy bokami trójkąta prostokątnego 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ oblicza pole jednego z kwadratów zbudowanych na bokach trójkąta prostokątnego, mając dane pola dwóch pozostałych kwadratów 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stosuje w złożonych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wyprowadza poznane wzory ▪ stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, nietypowe, z wykorzystaniem

<ul style="list-style-type: none"> ▪ stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu ▪ oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, mając dane długości dwóch pozostałych boków 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stosuje w prostych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów ▪ rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa ▪ stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania prostych zadań dotyczących czworokątów ▪ stosuje w prostych sytuacjach wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków ▪ oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód ▪ oblicza długość boku kwadratu, mając daną długość jego 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności dotyczących czworokątów ▪ stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków ▪ stosuje własności trójkątów o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°, 60°, 90° do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa 	<p style="text-align: center;">twierdzenia Pitagorasa</p>
---	---	---	--	---

	<p>przekątnej</p> <ul style="list-style-type: none">▪ stosuje poznane wzory do rozwiązywania prostych zadań tekstowych▪ oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku▪ oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość▪ oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając dane długość boku lub wysokość▪ wyznacza długości pozostałych boków trójkąta o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°, 60°, 90°, mając daną długość jednego z jego boków▪ stosuje własności trójkątów o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°,			
--	---	--	--	--

	60°, 90° do rozwiązywania prostych zadań tekstowych			
VII DZIAŁ: UKŁAD WSPÓLRZĘDNYCH				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ odtwarza figury narysowane na kartce w kratkę ▪ rysuje proste równoległe w różnych położeniach na kartce w kratkę ▪ rysuje w różnych położeniach proste prostopadłe ▪ rysuje prostokątny układ współrzędnych ▪ odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych ▪ rozpoznaje w układzie współrzędnych równe odcinki ▪ rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ dokonuje podziału wielokątów na mniejsze wielokąty, aby obliczyć ich pole ▪ zaznacza punkty w układzie współrzędnych ▪ oblicza długość narysowanego odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych ▪ wykonuje proste obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków ▪ znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne (całkowite lub 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją ▪ uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole ▪ rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków ▪ znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, nietypowe

<p>równoległe i prostopadłe</p>	<p>wymierne)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych ▪ dla danych punktów kratowych A i B znajduje inne punkty kratowe należące do prostej AB 			
---------------------------------	--	--	--	--

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