Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki w klasie VII

Wymagania na ocenę	dopuszczającą	dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą)	dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną)	bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą)	celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą)
DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA **Uczeń:**	• *zna pojęcia: liczby naturalne, liczby całkowite, liczby wymierne* • *umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej* • *umie porównywać liczby wymierne w prostych przypadkach* • *umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie w prostych przykładach* • *zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres* • *umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych w prostych przykładach* • *zna sposób zaokrąglania liczb* • *rozumie potrzebę zaokrąglania liczb* • *umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu w prostych przykładach* • *umie szacować wyniki działań w prostych przykładach* • *zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich* • *umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci* • *zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich* • *umie podać odwrotność liczby* • *umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną* • *umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej* • *zna kolejność wykonywania działań* • *rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne* • *umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby* • *zna pojęcie liczb przeciwnych* • *umie wskazać liczbę przeciwna do danej* • *umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek* • *umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności*	• *umie porównywać liczby wymierne* • *umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej* • *umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie* • *umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych* • *umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną* • *umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu* • *umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu* • *umie szacować wyniki działań* • *umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach* • *umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie* • *umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka* • *umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich* • *umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych* • *umie obliczać kwadraty i sześciany liczb wymiernych* • *umie stosować prawa działań* • *umie zamieniać jednostki długości, masy* • *umie obliczyć wartości prostych wyrażeń arytmetycznych* • *umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność* • *umie zapisać nierówność, jaką spełniają*	• *umie znajdować liczby spełniające określone warunki* • *umie porządkować liczby wymierne* • *zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony* • *umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych* • *umie znajdować liczby spełniające określone warunki* • *umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie działań na liczbach wymiernych* • *zna przedrostki mili i kilo* • *umie zamieniać jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty* • *umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość* • *umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość* • *umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań* • *umie stosować prawa działań w trudniejszych przypadkach* • *umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik* • *umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności* • *umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby* • *umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości*	• *umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego* • *umie znajdować liczby spełniające określone warunki w trudnych przykładach* • *umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość w trudnych przypadkach* • *umie obliczać wartości trudnych wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań* • *umie rozwiązywać trudne zadania z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych* • *umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik* • *umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności* • *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 w trudnych przypadkach*	• *umie znajdować liczby spełniające określone warunki w sytuacji problemowej* • *umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość w sytuacji problemowej* • *umie obliczać wartości skomplikowanych wyrażeń arytmetycznych* • *umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej w sytuacji problemowej* • *umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną*

	• *umie konstruować kąt przystający do danego* • *zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste i związki pomiędzy nimi* • *zna pojęcie wielokąta* • *zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta* • *umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów* • *zna definicję figur przystających* • *umie wskazać figury przystające* • *zna definicję prostokąta i kwadratu* • *umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów* • *umie rysować przekątne czworokątów* • *umie rysować wysokości czworokątów* • *zna pojęcie wielokąta foremnego* • *zna jednostki pola* • *zna zależności pomiędzy jednostkami pola* • *zna wzór na pole prostokąta i kwadratu* • *umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach* • *zna wzory na obliczanie pól wielokątów* • *umie obliczać pola wielokątów* • *umie narysować układ współrzędnych* • *zna pojęcie układu współrzędnych* • *umie odczytać współrzędne punktów* • *umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych* • *umie rysować odcinki w układzie współrzędnych*	• *zna warunek współliniowości trzech punktów* • *zna nazwy kątów pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi* • *umie obliczyć miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych, gdy dana jest miara jednego z nich* • *zna warunek trójkąta* • *umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt* • *umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach* • *umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie w prostych przykładach* • *zna cechy przystawania trójkątów* • *umie rozpoznawać trójkąty przystające w prostych przykładach* • *zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu* • *umie podać własności czworokątów* • *umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach* • *umie obliczać obwody narysowanych czworokątów* • *rozumie własności wielokątów foremnych* • *umie konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny* • *umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego* • *umie zamieniać jednostki pola* • *umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach* • *umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych* • *umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu*	*punktów* • *umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów* • *umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów* • *rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów i umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty* • *umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt w trudniejszym przypadku* • *umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt* • *umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych* • *umie konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym* • *umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne* • *umie uzasadniać przystawanie trójkątów* • *rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów i umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty* • *umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań* • *umie zamieniać jednostki pola w trudniejszych przykładach* • *umie obliczać pola wielokątów* • *umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta* • *umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie* • *umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta* • *umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych*	*zbudować trójkąt w trudnych przykładach* • *umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych w trudnych przykładach* • *umie konstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe* • *umie rozwiązywać trudne zadania konstrukcyjne* • *umie uzasadniać przystawanie trójkątów w trudnych przykładach* • *umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań w trudnych przykładach* • *umie rozwiązać trudne zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi* • *umie obliczać pola wielokątów w trudnych przykładach* • *umie rozwiązywać trudnie zadania dotyczące pola prostokąta* • *umie rozwiązywać trudne zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie* • *umie rozwiązywać trudne zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych*	• *umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych w zadaniach problemowych* • *umie rozwiązywać problemowe zadania konstrukcyjne* • *umie stosować własności czworokątów w zadaniach problemowych* • *umie rozwiązać problemowe zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi* • *umie obliczać pola wielokątów w zadaniach problemowych*
DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE	• *zna pojęcie wyrażenia algebraicznego* • *umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz* • *umie budować i odczytywać wyrażenia*	• *rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych* • *umie budować i odczytywać wyrażenia*	• *umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej* • *umie zapisywać warunki zadania w*	• *umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej w trudnych*	• *umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu lub sumy*

		procentowymi • umie rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania w tym także z obliczeniami procentowymi • umie przekształcać proste wzory • umie wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość	trudniejszych przykładach • umie wyrazić treść trudniejszego zadania za pomocą równania w tym także z obliczeniami procentowymi • umie rozwiązać trudniejsze zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania w tym także z obliczeniami procentowymi • umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne • umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość	procentowymi • umie rozwiązać trudne zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania w tym także z obliczeniami procentowymi • umie przekształcać trudne wzory, w tym fizyczne i geometryczne • umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość wykonując skomplikowane przekształcenia	
DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIASTKI	• zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym • umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym • umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach w prostych przykładach • zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach • umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach w prostych przykładach • umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach • zna wzór na potęgowanie potęgi • umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi • umie potęgować potęgę • zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu • umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach w prostych przykładach • umie potęgować iloczyn i iloraz • zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb • umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej w prostych przykładach • zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym • zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby • zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i	• umie zapisać liczbę w postaci potęgi • umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi • umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach • umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń • rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach • rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi • rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu • umie obliczyć wartość prostego wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi • umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach • umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach • umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach w prostych przykładach • umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej • umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10	• umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi w trudniejszych przykładach • umie stosować działania na potęgach do obliczania wartości liczbowej trudniejszych wyrażeń • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami • umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach • umie porównać potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy • umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach • umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych • rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce • umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej • umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej • umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej • umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki w trudniejszych przykładach	• umie obliczyć wartość trudnego wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi lub pierwiastki • umie doprowadzić trudne wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach lub pierwiastkach • umie rozwiązać trudne zadanie tekstowe związane z potęgami lub pierwiastkami • umie stosować działania na potęgach lub pierwiastkach w trudnych zadaniach tekstowych • umie porównywać potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach w trudnych przykładach • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej • umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej w trudnych przykładach • umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej w trudnych przykładach • umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek w trudnych	• umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach lub pierwiastkach w sytuacji problemowej • umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi lub pierwiastki w sytuacji problemowej • umie porównywać potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach w sytuacji problemowej • umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na potęgach lub pierwiastkach w sytuacji problemowej • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami lub pierwiastkami

DZIAŁ 8. STATYSTYKA	• zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego • zna pojęcie wykresu • rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji • umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu w prostych przypadkach • zna pojęcie średniej arytmetycznej • umie obliczyć średnią arytmetyczną w prostych przypadkach • zna pojęcie danych statystycznych • umie zebrać dane statystyczne • zna pojęcie zdarzenia losowego • umie określić zdarzenia losowe w prostym doświadczeniu	• umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu • umie ułożyć pytania do prezentowanych danych • umie obliczyć średnią arytmetyczną • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią • umie opracować i zaprezentować dane statystyczne • umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu • umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia w prostym przykładzie	• umie interpretować prezentowane informacje • umie obliczyć średnią arytmetyczną w trudniejszym przykładzie • umie rozwiązać zadanie trudniejsze tekstowe związane ze średnią arytmetyczną • umie opracować i zaprezentować dane statystyczne w trudniejszym przykładzie • zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego • umie określić zdarzenia losowe w trudniejszym doświadczeniu • umie obliczyć prawdopodobieństwo trudniejszego zdarzenia losowego	• umie interpretować prezentowane informacje w trudnych przykładach • umie prezentować dane w korzystnej formie • umie rozwiązać zadanie trudne tekstowe związane ze średnią arytmetyczną • umie opracować i zaprezentować dane statystyczne w trudnym przykładzie • umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia w trudnym przykładzie	• umie rozwiązać problemowe zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną • umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia w sytuacji problemowej

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych *śródrocznych* ocen klasyfikacyjnych z matematyki w klasie VII zapisano *kursywą*, natomiast rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki w klasie VII stanowią wszystkie zawarte w poszczególnych tabelach.