

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki dla klasy VII

Temat	Umiejętności podstawowe		Umiejętności ponadpodstawowe		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
Liczby i działania					
1. Liczby.	<ul style="list-style-type: none"> porównuje liczby wymierne; zaznacza na osi liczbowej liczbę wymierną; 	<ul style="list-style-type: none"> odczytuje liczby wymierne zaznaczone na osi liczbowej; 	<ul style="list-style-type: none"> znajduje liczby spełniające określone warunki; porządkuje liczby wymierne; 		
2. Rozwinięcia dziesiętne liczb wymiernych.	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, rozwinięcie dziesiętne nieskończone, okres; zapisuje liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych; 	<ul style="list-style-type: none"> zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony; zapisuje liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych; 	<ul style="list-style-type: none"> określa na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną; 	<ul style="list-style-type: none"> wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby; 	<ul style="list-style-type: none"> przedstawia rozwinięcia dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego;
3. Zaokrąglanie liczb. Szacowanie wyników.	<ul style="list-style-type: none"> potrafi zaokrąglać liczby; 	<ul style="list-style-type: none"> rozumie potrzebę zaokrąglania liczb; szacuje wyniki działań; 	<ul style="list-style-type: none"> dokonuje porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych; 		
4. Działania na liczbach wymiernych.	<ul style="list-style-type: none"> stosuje kolejność wykonywania działań; stosuje prawa działań; definiuje pojęcie liczby: przeciwnej, odwrotnej; 	<ul style="list-style-type: none"> oblicza kwadraty i sześciany liczb wymiernych; wykonuje działania na liczbach ujemnych; 	<ul style="list-style-type: none"> oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych; 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje nietypowe zadania na zastosowanie działań na liczbach wymiernych; 	<ul style="list-style-type: none"> wstawia nawiasy tak, aby otrzymać żądany wynik; oblicza wartości ułamków piętrowych;
5. Oś liczbową. Odległość liczb na osi liczbowej.		<ul style="list-style-type: none"> zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających określony warunek; opisuje zbiór liczb za pomocą nierówności; 	<ul style="list-style-type: none"> oblicza odległość pomiędzy liczbami wymiernymi na osi liczbowej; 		
Procenty					
1. Procenty i ułamki.	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie procentu; zamienia procent na ułamek i ułamek na procent; 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie promila; 	<ul style="list-style-type: none"> zamienia ułamki i procenty na promile i odwrotnie; 		
2. Diagramy procentowe.		<ul style="list-style-type: none"> odczytuje informacje z diagramu; rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji; 	<ul style="list-style-type: none"> interpretuje informacje z diagramu; 	<ul style="list-style-type: none"> tworzy diagram obrazujący wybrane informacje; 	

3. Obliczenia procentowe.	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości i odwrotnie; • oblicza liczbę a równą p procent danej liczby b; • oblicza liczbę b, której p procent jest równe a; • oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a; 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje obliczenia procentowe w zadaniach tekstowych w kontekście praktycznym (obniżki, podwyżki); 		<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości; 	<ul style="list-style-type: none"> • odróżnia pojęcie punktu procentowego od procentu;
---------------------------	---	--	--	--	---

Figury geometryczne

1. Podstawowe figury geometryczne.	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawia na płaszczyźnie dwie proste (odcinki) w różnych położeniach względem siebie; • stosuje twierdzenia o równości kątów wierzchołkowych z wykorzystaniem zależności między kątami przyległymi; • zna i stosuje cechy przystawiania trójkątów; 	<ul style="list-style-type: none"> • konstruuje na płaszczyźnie dwie proste (odcinki) prostopadłe, równoległe (w tym przechodzące przez dany punkt); 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza na podstawie rysunku miary kątów (wierzchołkowych, naprzemianległych, przyległych, odpowiadających); 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kątów; 	
2. Wielokąty i ich pola.	<ul style="list-style-type: none"> • definiuje pojęcia: wielokąt, wielokąt foremny; • stosuje wzory na pola: trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu; 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienia własności wielokątów foremnych; • zna wzory na pola wielokątów i wykorzystuje je w zadaniach; 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje własności wielokątów foremnych w zadaniach (w tym oblicza ich pola); • wybiera z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt; • stosuje klasyfikację trójkątów; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje problemowe zadania tekstowe z wielokątami foremnymi; 	<ul style="list-style-type: none"> • konstruuje wybrane wielokąty foremne;

Wyrażenia algebraiczne

1. Tworzenie wyrażeń algebraicznych z jedną i z wieloma zmiennymi.	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wyniki podanych działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej; • oblicza wartości liczbowe prostych wyrażeń algebraicznych; • zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych; 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje wyniki podanych działań w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych; 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego; 	<ul style="list-style-type: none"> • buduje i odczytuje wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej; 	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza proste dowody;
2. Przekształcanie wyrażeń algebraicznych. Sumy algebraiczne	<ul style="list-style-type: none"> • porządkuje jednomiany i dodaje jednomiany podobne; • dodaje i odejmuje sumy algebraiczne, redukuje wyrazy 	<ul style="list-style-type: none"> • odejmuje sumy algebraiczne; także w wyrażeniach zawierających nawiasy; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne; 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku 	<ul style="list-style-type: none"> • wykorzystuje mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb; • interpretuje geometrycznie

i działania na nich.	<p>podobne;</p> <ul style="list-style-type: none"> • mnoży sumy algebraiczne przez jednomian, dodaje wyrażenia powstałe z mnożenia sum algebraicznych przez jednomian; • mnoży dwumian przez dwumian, dokonując redukcji wyrazów podobnych; 			zmiennych;	iloczynu sum algebraicznych;
----------------------	---	--	--	------------	------------------------------

Równania

1. Do czego służą równania? Liczby spełniające równania.	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania; 	<ul style="list-style-type: none"> • układa równanie do prostego zadania tekstowego; 	<ul style="list-style-type: none"> • układa równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego; • buduje równanie o podanym rozwiązaniu; 	<ul style="list-style-type: none"> • buduje zadanie dla podanego równania; 	
2. Rozwiązywanie zadań tekstowych z wykorzystaniem równań.	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych; • analizuje treść zadania o prostej konstrukcji; 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje pojęcia równania sprzecznego i równania tożsamościowego; • rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równania i sprawdza poprawność rozwiązania (w tym zadania z wykorzystaniem procentów); 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą i interpretuje rozwiązanie; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje równania z wartością bezwzględną;
3. Przekształcanie wzorów.	<ul style="list-style-type: none"> • przekształca proste wzory; 	<ul style="list-style-type: none"> • przekształca bardziej złożone wzory; 	<ul style="list-style-type: none"> • przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia; 		

Potęgi i pierwiastki

1. Potęgi o podstawach wymiernych.	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi o wykładniku całkowitym dodatnim; • mnoży i dzieli potęgi o wykładnikach całkowitych dodatnich; • podnosi potęgę do potęgi; • odczytuje i zapisuje liczby zapisane w postaci notacji wykładniczej; 	<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje liczbę w postaci potęgi; • porównuje potęgi; • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających potęgi; 	<ul style="list-style-type: none"> • określa znak potęgi, nie wykonując obliczeń; • stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych; 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg; • podaje cyfrę jedności liczny podanej w postaci potęgi; • stosuje zapis notacji wykładniczej w zadaniach praktycznych; 	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadza dowody z wykorzystaniem potęg;
2. Pierwiastki.	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie; • oblicza pierwiastek z iloczynu i ilorazu dwóch liczb, wyłącza liczbę przed znak pierwiastka; • Mnoży i dzieli pierwiastki tego samego stopnia; 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe i sześciennie, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań; 	<ul style="list-style-type: none"> • szacuje wartości wyrażeń zawierających pierwiastki; • stosuje wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń; 	<ul style="list-style-type: none"> • szacuje i porównuje liczby niewymierne; 	<ul style="list-style-type: none"> • stosuje twierdzenia o pierwiastkach do rozwiązywania złożonych zadań;

Geometria przestrzenna

1. Graniastosłupy.	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje graniastosłupy (w szczególności prostopadłościany i sześciany); rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów; 	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie graniastosłupa prostego i graniastosłupa prawidłowego; oblicza sumę długości krawędzi graniastosłupa; rysuje graniastosłup w rzucie równoległym; 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem sumy długości krawędzi; 		<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem rzutów graniastosłupów;
2. Obliczanie objętości i pola powierzchni graniastosłupów prostych.	<ul style="list-style-type: none"> oblicza objętości pola i powierzchni graniastosłupów prostych, prawidłowych; definiuje pojęcie siatki i pola figur; zna jednostki objętości pojemności; 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania tekstowe związane z polem powierzchni, objętości graniastosłupa prostego; rozpoznaje siatkę graniastosłupa prostego; 	<ul style="list-style-type: none"> rozpoznaje siatkę graniastosłupa; 	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje w zadaniach zamianę jednostek pól powierzchni i objętości; 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni i objętości graniastosłupów prostych;

Statystyka

1. Czytanie danych statystycznych.	<ul style="list-style-type: none"> interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych, wykresów; 				
2. Opracowywanie danych statystycznych.	<ul style="list-style-type: none"> tworzy diagramy słupkowe i kołowe oraz wykresy liniowe; 				
3. Średnia arytmetyczna.	<ul style="list-style-type: none"> oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb; 	<ul style="list-style-type: none"> oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb; 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje typowe zadania z wykorzystaniem średniej arytmetycznej; 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem średniej arytmetycznej; 	<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem średniej;
4. Zdarzenia losowe.	<ul style="list-style-type: none"> definiuje pojęcie zdarzenia losowego; 	<ul style="list-style-type: none"> określa zdarzenia losowe w doświadczeniu; 	<ul style="list-style-type: none"> określa zdarzenia losowe w bardziej złożonym doświadczeniu; 	<ul style="list-style-type: none"> oblicza prawdopodobieństwo w prostych doświadczeniach; 	<ul style="list-style-type: none"> oblicza prawdopodobieństwo złożonych zdarzeń;