

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

**nauczyciel: Mariola Migdał**

Lp.	Wiązka tematyczna	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>Liczby i działania</b>						
1.	Liczby	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje liczby wymierne</li> <li>• zaznacza na osi liczbowej liczbę wymierną;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje liczby wymierne zaznaczone na osi liczbowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znajduje liczby spełniające określone warunki</li> <li>• porządkuje liczby wymierne</li> </ul>		
2.	Rozwinięcia dziesiętne liczb wymiernych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, rozwinięcie dziesiętne nieskończone, okres</li> <li>• zapisuje liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony</li> <li>• zapisuje liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawia rozwinięcia dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego</li> </ul>
3.	Zaokrąglanie liczb. Szacowanie wyników.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi zaokrąglać liczby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie potrzebę zaokrąglania liczb;</li> <li>• szacuje wyniki działań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokonuje porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych;</li> </ul>	
4	Działania na liczbach wymiernych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje kolejność wykonywania działań</li> <li>• stosuje prawa działań</li> <li>• definiuje pojęcie liczby przeciwnej, odwrotnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza kwadraty i sześciany liczb wymiernych</li> <li>• wykonuje działania na liczbach ujemnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania na zastosowanie działań na liczbach wymiernych</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• wstawia nawiasy tak, aby otrzymać żądany wynik</li> <li>• oblicza wartości ułamków piętrowych</li> </ul>
5.	Oś liczbowa. Odległość liczb na osi liczbowej.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających określony warunek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza odległość pomiędzy liczbami wymiernymi na osi liczbowej</li> </ul>		

			• opisuje zbiór liczb za pomocą nierówności			
<b>Procenty</b>						
6.	Procenty i ułamki.	• definiuje pojęcie procentu • zamienia procent na ułamek i ułamek na procent	• definiuje pojęcie promila	• zamienia ułamki i procenty na promile i odwrotnie		
7.	Diagramy procentowe.		• odczytuje informacje z diagramu • rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji	• interpretuje informacje z diagramu	• tworzy diagram obrazujący wybrane informacje	
8.	Obliczenia procentowe.	• 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	• stosuje obliczenia procentowe w zadaniach tekstowych w kontekście praktycznym (obniżki, podwyżki)	• rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości		• odróżnia pojęcie punktu procentowego od procentu
<b>Potęgi i pierwiastki</b>						
9.	Potęgi o podstawach wymiernych.	• 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	• zapisuje liczbę w postaci potęgi • porównuje potęgi • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających potęgi	• określa znak potęgi, nie wykonując obliczeń • stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych	• 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	• przeprowadza dowody z wykorzystaniem potęg
10.	Pierwiastki.	• oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie	• oblicza wartości wyrażeń	• szacuje wartości wyrażeń	• szacuje i porównuje liczby niewymierne	• stosuje twierdzenia o pierwiastkach do

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pierwiastek z iloczynu i ilorazu dwóch liczb, wyłącza liczbę przed znak pierwiastka</li> <li>• mnoży i dzieli pierwiastki tego samego stopnia</li> </ul>	arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe i sześciennie, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań	zawierających pierwiastki <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń</li> </ul>		rozwiązywania złożonych zadań
<b>Wyrażenia algebraiczne</b>						
11.	Tworzenie wyrażeń algebraicznych z jedną i z wieloma zmiennymi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje wyniki podanych działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej</li> <li>• oblicza wartości liczbowe prostych wyrażeń algebraicznych</li> <li>• zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje wyniki podanych działań w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• buduje i odczytuje wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadza proste dowody</li> </ul>
12.	Przekształcanie wyrażeń algebraicznych. Sumy algebraiczne i działania na nich.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porządkuje jednomiany i dodaje jednomiany podobne</li> <li>• dodaje i odejmuje sumy algebraiczne, redukuje wyrazy podobne</li> <li>• mnoży sumy algebraiczne przez jednomian, dodaje wyrażenia powstałe z mnożenia sum algebraicznych przez jednomian</li> <li>• mnoży dwumian przez dwumian, dokonując redukcji wyrazów podobnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odejmuje sumy algebraiczne także w wyrażeniach zawierających nawiasy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych</li> </ul>	
<b>Równania</b>						

13.	Do czego służą równania? Liczby spełniające równania.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• układa równanie do prostego zadania tekstowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• układa równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego</li> <li>• buduje równanie o podanym rozwiązaniu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• buduje zadanie dla podanego równania</li> </ul>	
14.	Rozwiązywanie zadań tekstowych z wykorzystaniem równań.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych</li> <li>• analizuje treść zadania o prostej konstrukcji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje pojęcia równania sprzecznego i równania tożsamościowego</li> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równania i sprawdza poprawność rozwiązania (w tym zadania z wykorzystaniem procentów)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą i interpretuje rozwiązanie</li> </ul>	
15.	Przekształcanie wzorów.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przekształca proste wzory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przekształca bardziej złożone wzory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia</li> </ul>		
<b>Trójkąty prostokątne</b>						
16.	Twierdzenie Pitagorasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna twierdzenie Pitagorasa</li> <li>• zna twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie potrzebę stosowania twierdzenia odwrotnego do twierdzenia Pitagorasa</li> <li>• umie obliczyć długość przeciwprostokątnej na podstawie twierdzenia Pitagorasa</li> <li>• umie obliczyć długości przyprostokątnych na podstawie twierdzenia Pitagorasa</li> <li>• umie sprawdzić, czy trójkąt o danych bokach jest prostokątny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie konstruować odcinek o długości wyrażonej liczbą niewymierną</li> <li>• umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach</li> <li>• umie sprawdzić, czy trójkąt o danych bokach jest prostokątny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie uzasadnić twierdzenie Pitagorasa</li> </ul>
17.	Przekątna kwadratu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając jego bok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z przekątną kwadratu proste przykłady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając jego przekątną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z przekątną kwadratu</li> </ul>

18.	Wysokość trójkąta równobocznego	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna wzór na obliczanie długości wysokości trójkąta równobocznego</li> <li>zna wzór na obliczanie pola trójkąta równobocznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając jego bok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając jego bok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umie wyprowadzić wzór na obliczanie długości wysokości trójkąta równobocznego i jego pole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z przekątną kwadratu i wysokością trójkąta równobocznego</li> </ul>
19.	Trójkąty charakterystyczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna zależność między bokami i kątami trójkąta o kątach <math>90^\circ</math>, <math>45^\circ</math>, <math>45^\circ</math> oraz <math>90^\circ</math>, <math>30^\circ</math>, <math>60^\circ</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach <math>90^\circ</math>, <math>45^\circ</math>, <math>45^\circ</math> oraz <math>90^\circ</math>, <math>30^\circ</math>, <math>60^\circ</math> proste przykłady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach <math>90^\circ</math>, <math>45^\circ</math>, <math>45^\circ</math> oraz <math>90^\circ</math>, <math>30^\circ</math>, <math>60^\circ</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umie rozwiązać zadanie tekstowe z wykorzystaniem zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach <math>90^\circ</math>, <math>45^\circ</math>, <math>45^\circ</math> oraz <math>90^\circ</math>, <math>30^\circ</math>, <math>60^\circ</math></li> </ul>	
20.	Twierdzenie Pitagorasa w układzie współrzędnych		<ul style="list-style-type: none"> <li>umie obliczyć długości odcinków w układzie współrzędnych</li> </ul>	- oblicza pola i obwody figur w układzie współrzędnych proste przykłady	oblicza pola i obwody figur w układzie współrzędnych	
<b>Układ współrzędnych</b>						
21.	Punkty w układzie współrzędnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje w układzie współrzędnych punkt o danych współrzędnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje (zaznacza, odczytuje) w układzie współrzędnych na płaszczyźnie punkty kratowe o danych współrzędnych całkowitych (dowolnego znaku)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających warunek</li> <li>znajduje współrzędne danych (na rysunku) punktów kratowych w układzie współrzędnych na płaszczyźnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne (całkowite lub wymierne) oraz znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dany jest jeden koniec i środek</li> <li>znajduje inne punkty kratowe należące do prostej</li> </ul>