

## WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI

## KLASA 7

## WYMAGANIA NA OCENĘ DOPUSZCZAJĄCĄ (2)

Obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.

## Uczeń:

1.	<b>LICZBY I DZIAŁANIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne</li> <li>• umie porównywać liczby wymierne, zaznaczać je na osi liczbowej</li> <li>• zna sposób zaokrąglania liczb, umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu</li> <li>• umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci</li> <li>• zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich</li> <li>• umie podać odwrotność liczby, zna pojęcie liczb przeciwnych</li> <li>• umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną</li> <li>• umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej</li> <li>• zna kolejność wykonywania działań</li> <li>• umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek</li> <li>• umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności, umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność</li> </ul>
2.	<b>PROCENTY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie procentu</li> <li>• umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym</li> <li>• umie zamienić procent na ułamek, ułamek na procent</li> <li>• zna pojęcie diagramu procentowego i potrafi z niego odczytać potrzebne informacje</li> <li>• umie obliczyć procent danej liczby</li> </ul>
3.	<b>FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek, zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych</li> <li>• zna pojęcie kąta, miary kąta, rodzajów kątów</li> <li>• zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta, zna nierówność trójkąta</li> <li>• zna definicję figur przystających i umie wskazać figury przystające</li> <li>• umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów</li> <li>• umie rysować przekątne czworokątów</li> <li>• zna pojęcie wielokąta foremnego</li> <li>• zna jednostki miary pola</li> <li>• zna wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów</li> <li>• umie obliczać pola wielokątów</li> <li>• zna pojęcie układu współrzędnych</li> <li>• umie odczytać współrzędne punktów</li> </ul>
4.	<b>WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie wyrażenia algebraicznego</li> <li>• umie budować proste wyrażenia algebraiczne</li> <li>• umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz</li> <li>• zna pojęcie jednomianu i jednomianów podobnych i potrafi porządkować jednomiany</li> <li>• umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę</li> </ul>

5.	<b>RÓWNANIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zapisać zadanie w postaci równania</li> <li>• umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie</li> <li>• zna metodę równań równoważnych</li> <li>• umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych</li> </ul>
6.	<b>POTĘGI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym</li> <li>• umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym</li> <li>• zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach i umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach</li> <li>• zna wzór na potęgowanie potęgi</li> <li>• umie potęgować potęgę, zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu</li> <li>• umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach</li> <li>• umie potęgować iloczyn</li> <li>• umie zapisać iloczyn potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi</li> <li>• umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej</li> <li>• zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym</li> <li>• umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciangu dowolnej liczby</li> <li>• zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu</li> <li>• umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka</li> <li>• umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia</li> </ul>
7.	<b>GRANIASTOSŁUPY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcia prostopadłościanu, graniastosłupa prostego i siatki graniastosłupa</li> <li>• umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego</li> <li>• umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta</li> <li>• umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego</li> <li>• umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześciangu</li> <li>• umie obliczyć objętość graniastosłupa</li> </ul>
8.	<b>STATYSTYKA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć średnią arytmetyczną</li> <li>• zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego</li> <li>• zna pojęcie wykresu</li> <li>• rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji</li> <li>• umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu</li> <li>• zna pojęcie danych statystycznych</li> <li>• umie zebrać dane statystyczne</li> <li>• zna pojęcie zdarzenia losowego</li> <li>•</li> </ul>
<b>WYMAGANIA NA OCENĘ DOSTATECZĄ (3)</b>  Obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki. <b>Oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą Uczeń:</b>		
1.	<b>LICZBY I DZIAŁANIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie</li> <li>• umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych</li> <li>• i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych</li> <li>• umie porównywać liczby wymierne</li> <li>• umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach</li> <li>• umie mnożyć i</li> </ul>

		dzielić liczby wymierne dodatnie • umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka • umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich • umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru
2.	<b>PROCENTY</b>	• umie zamienić liczbę wymierną na procent • umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba • umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent • umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu • umie rozwiązywać zadania związane z procentami
3.	<b>FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE</b>	• umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt • umie podzielić odcinek na połowy • wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi • zna warunek współliniowości trzech punktów • umie obliczyć miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich • umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie • zna cechy przystawiania trójkątów • umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach • rozumie własności wielokątów foremnych • umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego • umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych • umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu
4.	<b>WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE</b>	• umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej • umie zredukować wyrazy podobne • umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne • umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian • umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń • umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną, umie pomnożyć dwumian przez dwumian
5.	<b>RÓWNANIA</b>	• umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu • umie stosować metodę równań równoważnych • umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania • umie przekształcać proste wzory
6.	<b>POTĘGI</b>	• umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę • umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach lub zawierającego pierwiastki
7.	<b>GRANIASTOSŁUPY</b>	• umie wskazać na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe • umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z

		objętością prostopadłościanu lub objętością graniastosłupa
8.	<b>STATYSTYKA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią</li> <li>• umie opracować dane statystyczne</li> <li>• umie prezentować dane statystyczne</li> <li>• umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia</li> </ul>
<p><b>WYMAGANIA NA OCENĘ DOBRĄ (4)</b></p> <p>Obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.</p> <p><b>Oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną Uczeń:</b></p>		
1.	<b>LICZBY I DZIAŁANIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie znajdować liczby spełniające określone warunki</li> <li>• umie porządkować liczby wymierne</li> <li>• umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych</li> <li>• umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik</li> </ul>
2.	<b>PROCENTY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba</li> <li>• umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu</li> <li>• umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej</li> <li>• umie zastosować powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych</li> <li>• umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu</li> </ul>
3.	<b>FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozpoznawać trójkąty przystające</li> <li>• umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt</li> <li>• umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi</li> <li>• umie sprawdzić współliniowość trzech punktów</li> <li>• umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów</li> <li>• umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty</li> <li>• umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie</li> <li>• umie obliczać pola wielokątów</li> <li>• umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta</li> </ul>
4.	<b>WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu</li> <li>• umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń</li> <li>• umie stosować mnożenie</li> </ul>

		<p>jednomianów przez sumy • umie mnożyć sumy algebraiczne • umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych</li> <li>• umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek • umie wyrazić treść zadania za pomocą równania</li> </ul>
5.	<b>RÓWNANIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zapisać zadanie w postaci równania • umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu • umie wyrazić treść zadania za pomocą równania • umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne</li> </ul>
6.	<b>POTĘGI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi • umie podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęg • umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami • umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka • umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka • umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych</li> </ul>
7.	<b>GRANIASTOSŁUPY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa umie rozpoznać siatkę graniastosłupa • umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego</li> </ul>
8.	<b>STATYSTYKA</b>	
<p><b>WYMAGANIA NA OCENĘ BARDZO DOBRĄ (5)</b></p> <p>Obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.  <b>Oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą Uczeń:</b></p>		
1.	<b>LICZBY I DZIAŁANIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego • umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych • umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość • umie wykorzystywać wartość bezwzględna do obliczeń odległości liczb na osi liczbowe</li> </ul>
2.	<b>PROCENTY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje</li> <li>• umie rozwiązywać zadania związane z procentami</li> </ul>
3.	<b>FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie uzasadniać przystawanie trójkątów</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych</li> </ul>
4.	<b>WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej</li> <li>• umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej</li> <li>• umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek</li> <li>• umie stosować dodawanie i odejmowanie, mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych</li> </ul>
5.	<b>RÓWNANIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne</li> <li>• umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania</li> </ul>
6.	<b>POTĘGI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych</li> <li>• umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek</li> <li>• umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych</li> </ul>
7.	<b>GRANIASTOSŁUPY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu</li> </ul>
8.	<b>STATYSTYKA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie prezentować dane statystyczne</li> <li>• zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego</li> <li>• umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu</li> </ul>
<b>WYMAGANIA NA OCENĘ CELUJĄCĄ (6)</b> Stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych. <b>Oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą Uczeń:</b>		
1.	<b>LICZBY I DZIAŁANIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczać wartości ułamków piętrowych</li> <li>• umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną</li> </ul>
2.	<b>PROCENTY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej</li> </ul>

3.	<b>FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi</li> </ul>
4.	<b>WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne</li> <li>• umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość</li> </ul>
5.	<b>RÓWNANIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania</li> </ul>
6.	<b>POTĘGI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami</li> <li>• umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach</li> </ul>
7.	<b>GRANIASTOSŁUPY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa</li> </ul>
8.	<b>STATYSTYKA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia</li> </ul>