

## WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI DLA KLASY VII

Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który nie spełnia warunków **poziomu koniecznego** z poszczególnych działów.

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który spełnia warunki **poziomu koniecznego** z poszczególnych działów.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania **poziomu koniecznego i podstawowego** z poszczególnych działów.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania **poziomu koniecznego, podstawowego i rozszerzającego** z poszczególnych działów.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania **poziomu koniecznego, podstawowego, rozszerzającego i dopełniającego** z poszczególnych działów.

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania **wszystkich poziomów**, a ponadto bierze udział w konkursach matematycznych szkolnych i międzyszkolnych z dobrym efektem.

### Wiedza i umiejętności będą oceniane na podstawie:

1. **diagnoz, zadań klasowych** – prace pisemne obejmujące większą partię materiału
2. **sprawdzianów** – prace pisemne odejmujące co najwyżej jeden dział
3. **kartkówek** – prace pisemne obejmujące materiał kilku (do trzech) lekcji
4. **odpowiedzi ustnych** – w trakcie lekcji
5. **aktywności na lekcjach**
6. **prowadzenia zeszytu przedmiotowego i zeszytów ćwiczeń**

Przy ustalaniu oceny za I półrocze obowiązują kryteria określone dla działów realizowanych w I półroczu, przy ustalaniu oceny na koniec roku obowiązują kryteria dotyczące wszystkich działów.

Poziom konieczny – ocena dopuszczająca	Poziom podstawowy – ocena dostateczna	Poziom rozszerzony – ocena dobra	Poziom dopełniający – ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>Dział 1. Liczby</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje liczby wymierne; zaznacza na osi liczbowej liczbę wymierną;</li> <li>• definiuje pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, rozwinięcie dziesiętne nieskończone, okres;</li> <li>• zapisuje liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych;</li> <li>• potrafi zaokrąglić liczby;</li> <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>• odczytuje liczby wymierne zaznaczone na osi liczbowej;</li> <li>• zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony;</li> <li>• zapisuje liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych nieskończonych</li> <li>• rozumie potrzebę zaokrąglania liczb;</li> <li>• szacuje wyniki działań;</li> <li>• oblicza kwadraty i sześciany liczb wymiernych;</li> <li>• wykonuje działania na liczbach ujemnych;</li> <li>• zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających określony warunek;</li> <li>• opisuje zbiór liczb za pomocą nierówności;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znajduje liczby spełniające określone warunki;</li> <li>• porządkuje liczby wymierne;</li> <li>• określa na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną;</li> <li>• dokonuje porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych</li> <li>• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych;</li> <li>• oblicza odległość pomiędzy liczbami wymiernymi na osi liczbowej;</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> <li>• wstawia nawiasy tak, aby otrzymać żądany wynik;</li> <li>• oblicza wartości ułamków piętrowych;</li> </ul>
<b>Dział 2. Procenty</b>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>definiuje pojęcie procentu;</li> <li>zamienia procent na ułamek i ułamek na procent;</li> <li>przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości i odwrotnie;</li> <li>oblicza liczbę <math>a</math> równą <math>p</math> procent danej liczby <math>b</math>;</li> <li>oblicza liczbę <math>b</math>, której <math>p</math> procent jest równe <math>a</math>;</li> <li>oblicza, jaki procent danej liczby <math>b</math> stanowi liczba <math>a</math>;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby</li> <li>definiuje pojęcie promila;</li> <li>odczytuje informacje z diagramu;</li> <li>rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji;</li> <li>stosuje obliczenia procentowe w zadaniach tekstowych w kontekście praktycznym (obniżki, podwyżki);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia ułamki i procenty na promile i odwrotnie;</li> <li>interpretuje informacje z diagramu;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tworzy diagram obrazujący wybrane informacje;</li> <li>rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>odróżnia pojęcie punktu procentowego od procentu;</li> </ul>
---	---	---	---	---

### Dział 3. Figury geometryczne

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

### Dział 4. Wyrażenia algebraiczne

<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje wyniki podanych działań w postaci wyrażen algebraicznych jednej zmiennej;</li> <li>oblicza wartości liczbowe prostych wyrażen algebraicznych;</li> <li>zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażen algebraicznych jednej lub kilku zmiennych;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje wyniki podanych działań w postaci wyrażen algebraicznych kilku zmiennych;</li> <li>odejmuje sumy algebraiczne; także w wyrażeniach zawierających nawiasy;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego;</li> <li>rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>buduje i odczytuje wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej;</li> <li>zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażen algebraicznych kilku zmiennych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>przeprowadza proste dowody</li> <li>wykorzystuje mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb;</li> <li>interpretuje geometrycznie iloczyny sum algebraicznych</li> </ul>
---	--	---	---	---

<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>				
--	--	--	--	--

### Dział 5. Równania

<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania</li> <li>• rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych;</li> <li>• analizuje treść zadania o prostej konstrukcji</li> <li>• przekształca proste wzory</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• układa równanie do prostego zadania tekstowego</li> <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> <li>• przekształca bardziej złożone wzory;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• układa równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego;</li> <li>• buduje równanie o podanym rozwiązaniu;</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą;</li> <li>• przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• buduje zadanie dla podanego równania;</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą i interpretuje rozwiązanie;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje równania z wartością bezwzględną;</li> </ul>
---	---	---	--	--

### Dział 6. Potęgi i pierwiastki

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi o wykładniku całkowitym dodatnim;</li> <li>• mnoży i dzieli potęgi o wykładnikach całkowitych dodatnich;</li> <li>• podnosi potęgę do potęgi;</li> <li>• odczytuje i zapisuje liczby zapisane w postaci notacji wykładniczej;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje liczbę w postaci potęgi;</li> <li>• porównuje potęgi;</li> <li>• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających potęgi;</li> <li>• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe i sześciennie, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• określa znak potęgi, nie wykonując obliczeń;</li> <li>• stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych;</li> <li>• szacuje wartości wyrażeń zawierających pierwiastki;</li> <li>• stosuje wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg;</li> <li>• podaje cyfrę jedności liczny podanej w postaci potęgi;</li> <li>• stosuje zapis notacji wykładniczej w zadaniach praktycznych;</li> <li>• szacuje i porównuje liczby niewymierne wykorzystuje w zadaniach zamianę jednostek pól powierzchni i objętości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przeprowadza dowody z wykorzystaniem potęg</li> <li>• stosuje twierdzenia o pierwiastkach do rozwiązywania złożonych zadań;</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem rzutów graniastosłupów</li> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni i objętości graniastosłupów prostych</li> </ul>
---	--	--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie;</li> <li>• oblicza pierwiastek z iloczynu i ilorazu dwóch liczb, wyłącza liczbę przed znak pierwiastka;</li> <li>• mnoży i dzieli pierwiastki tego samego stopnia;</li> <li>• rozpoznaje graniastosłupy (w szczególności prostopadłościanny i sześciiany);</li> <li>• rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów;</li> <li>• oblicza objętości pola i powierzchni graniastosłupów prostych, prawidłowych;</li> <li>• definiuje pojęcie siatki i pola figur;</li> <li>• zna jednostki objętości pojemności;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• definiuje pojęcie graniastosłupa prostego i graniastosłupa prawidłowego;</li> <li>• oblicza sumę długości krawędzi graniastosłupa;</li> <li>• rysuje graniastosłup w rzucie równoległym;</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe związane z polem powierzchni, objętości graniastosłupa prostego;</li> <li>• rozpoznaje siatkę graniastosłupa prostego;</li> </ul>	<p>wykorzystaniem sumy długości krawędzi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje siatkę graniastosłupa</li> </ul>		
---	--	---	--	--

### Dział 7. Statystyka

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

W dokumentowaniu oceniania bieżącego dopuszcza się stawianie znaków „+” i „-”:

- 1) znak „+” przy ocenie bieżącej może postawić nauczyciel, jeżeli uczeń opanował w pełni wiadomości, umiejętności opisane w wymaganiach edukacyjnych na daną ocenę, nie osiągając jednocześnie wymagań do oceny o jeden stopień wyższej.
- 2) znak „-” jeżeli uczeń posiada niewielkie braki w wiadomościach, umiejętnościach opisanych w wymaganiach edukacyjnych na daną ocenę.

Aktywność oceniana jest przy pomocy „+ i -”, które są przeliczane na oceny lub bezpośrednio stopniem.

Każdą ocenę cząstkową uczeń może poprawić do dwóch tygodni od jej otrzymania.

Uczeń ma prawo starać się o ocenę wyższą klasyfikacyjną, a szczegóły są określone w Statucie szkoły.