

## WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI DLA KLASY I GIMNAZJUM

Ocenę dopuszczający otrzymuje uczeń, który potrafi:	Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który potrafi:	Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który potrafi:	Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który potrafi:	Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie liczby naturalnej, całkowitej, wymiernej;</li> <li>• rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne;</li> <li>• umie porównywać liczby wymierne;</li> <li>• umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej;</li> <li>• umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie;</li> <li>• zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres;</li> <li>• umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych;</li> <li>• zna sposób zaokrąglania liczb;</li> <li>• rozumie potrzebę zaokrąglania liczb;</li> <li>• umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu;</li> <li>• umie szacować wyniki działań;</li> <li>• zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich;</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 liczbę odwrotną do danej;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie pojęcie zbioru liczb wymiernych;</li> <li>• umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej;</li> <li>• zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony;</li> <li>• umie porównywać liczby wymierne;</li> <li>• umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną;</li> <li>• umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu;</li> <li>• umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach;</li> <li>• umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie;</li> <li>• umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka;</li> <li>• umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich;</li> <li>• umie obliczać potęgi liczb wymiernych;</li> <li>• umie stosować prawa działań;</li> <li>• umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie znajdować liczby spełniające określone warunki;</li> <li>• umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego;</li> <li>• umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych;</li> <li>• umie znajdować liczby spełniające określone warunki;</li> <li>• umie zamienić jednostki długości, masy;</li> <li>• zna przedrostki mili i kilo;</li> <li>• umie zamieniać jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty;</li> <li>• umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich;</li> <li>• umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań;</li> <li>• umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość;</li> <li>• umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości;</li> <li>• umie wykorzystać kalkulator;</li> <li>• umie uzupełnić brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik;</li> <li>• umie obliczać wartości wyrażeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie wstawić nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik;</li> <li>• umie konstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe;</li> <li>• umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne z wykorzystaniem własności trójkątów;</li> <li>• umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych;</li> <li>• umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniło podany warunek;</li> <li>• umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych;</li> <li>• umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian;</li> <li>• umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy algebraiczne w zadaniach tekstowych;</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania;</li> <li>• umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczać wartości ułamków pięterowych;</li> <li>• umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej;</li> <li>• umie określić dziedzinę wyrażenia wymiernego;</li> <li>• umie mnożyć sumy algebraiczne przez sumy algebraiczne;</li> <li>• umie stosować wyłączenie wspólnego czynnika w zadaniach na dowodzenie;</li> <li>• umie zapisać problem w postaci równania;</li> <li>• umie zapisać zbiór rozwiązań w postaci przedziału;</li> <li>• umie wyrazić treść zadania za pomocą nierówności;</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą nierówności,</li> <li>• posiada wiadomości znacznie wykraczające poza obowiązujący program nauczania</li> <li>• twórczo i samodzielnie rozwija własne uzdolnienia i zainteresowania</li> <li>• proponuje rozwiązania oryginalne, wykraczające poza materiał programowy</li> <li>• bierze udział w konkursach matematycznych i osiąga w nich sukcesy.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <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 dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby ujemne oraz o różnych znakach;</li> <li>• zna pojęcie liczb przeciwnych;</li> <li>• umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek;</li> <li>• umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności;</li> <li>• umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność;</li> <li>• zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej;</li> <li>• umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami;</li> <li>• zna pojęcie procentu;</li> <li>• rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym;</li> <li>• umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym;</li> <li>• umie zamienić procent na ułamek;</li> <li>• umie zamienić ułamek na procent;</li> <li>• umie określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury;</li> <li>• zna pojęcie diagramu procentowego;</li> <li>• umie z diagramów odczytać potrzebne informacje;</li> <li>• umie obliczyć procent danej liczby;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej;</li> <li>• umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych;</li> <li>• umie zamienić liczbę wymierną na procent;</li> <li>• rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji;</li> <li>• zna sposób obliczania jakim procentem jednej liczby jest druga liczba;</li> <li>• umie obliczyć jakim procentem jednej liczby jest druga liczba;</li> <li>• umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu;</li> <li>• zna i rozumie określenie punkty procentowe;</li> <li>• umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt;</li> <li>• umie podzielić odcinek na połowy;</li> <li>• umie obliczyć miary kątów przyległych, (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich;</li> <li>• umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie;</li> <li>• zna cechy przystawiania trójkątów;</li> <li>• umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach;</li> <li>• umie rozpoznawać trójkąty przystające;</li> <li>• zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu;</li> </ul>	<p>arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie stosować prawa działań;</li> <li>• umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem ułamków;</li> <li>• umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności;</li> <li>• umie znajdować zbiór liczb spełniających kilka warunków;</li> <li>• umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby;</li> <li>• umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej;</li> <li>• umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną;</li> <li>• zna pojęcie promila;</li> <li>• umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie;</li> <li>• potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować;</li> <li>• potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje;</li> <li>• umie obliczać jakim procentem jednej liczby jest druga liczba;</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania jakim procentem jednej liczby jest druga liczba;</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby;</li> <li>• umie wykorzystać diagramy do rozwiązania zadań tekstowych;</li> <li>• umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent;</li> <li>• umie obliczyć liczbę na podstawie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe związane z wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi;</li> <li>• umie wykorzystać własności symetralnej odcinka w zadaniach;</li> <li>• umie wykorzystywać własności dwusiecznej kąta w zadaniach;</li> <li>• umie znaleźć obraz figury w złożeniu symetrii środkowych.</li> </ul>	
--	--	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent;</li> <li>• wie jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent;</li> <li>• umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent;</li> <li>• zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek;</li> <li>• zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych;</li> <li>• umie konstruować odcinek przystający do danego;</li> <li>• zna pojęcie kąta;</li> <li>• zna pojęcie miary kąta;</li> <li>• zna rodzaje kątów;</li> <li>• umie konstruować kąt przystający do danego;</li> <li>• zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związku pomiędzy nimi;</li> <li>• zna pojęcie wielokąta;</li> <li>• zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta;</li> <li>• umie określić poszczególne rodzaje trójkątów;</li> <li>• zna definicję figur przystających;</li> <li>• umie wskazać figury przystające;</li> <li>• zna definicję prostokąta i kwadratu;</li> <li>• umie rozróżnić poszczególne rodzaje czworokątów;</li> <li>• umie rysować przekątne;</li> <li>• umie rysować wysokości trójkątów i czworokątów;</li> <li>• zna jednostki miary pola;</li> <li>• zna zależności pomiędzy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie podawać własności czworokątów;</li> <li>• umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach;</li> <li>• umie zamieniać jednostki;</li> <li>• umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach;</li> <li>• umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych;</li> <li>• umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu współrzędnych;</li> <li>• rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych;</li> <li>• rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych;</li> <li>• umie opuścić nawiasy;</li> <li>• umie rozpoznać sumy algebraiczne przeciwne;</li> <li>• umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń;</li> <li>• umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian;</li> <li>• umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń;</li> <li>• umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną;</li> <li>• umie wyłączyć wspólny czynnik (liczbę) przed nawias;</li> <li>• umie zapisać sumę w postaci</li> </ul>	<p>jej procentu;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 zadaniach tekstowych;</li> <li>• umie przedstawić dane w postaci diagramu;</li> <li>• umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu;</li> <li>• umie rozwiązywać zadanie związane z procentami;</li> <li>• umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt;</li> <li>• umie kreślić geometryczną sumę i różnicę kątów;</li> <li>• umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów;</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów;</li> <li>• zna warunek istnienia trójkąta;</li> <li>• rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów;</li> <li>• umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty;</li> <li>• umie stosować zależności między bokami i kątami w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych;</li> <li>• umie konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym;</li> <li>• umie uzasadniać przystawanie trójkątów;</li> <li>• rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów;</li> <li>• umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty;</li> </ul>		
--	--	--	--	--

<p>jednostkami pola;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna wzór na pole prostokąta;</li> <li>• zna wzór na pole kwadratu;</li> <li>• umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach;</li> <li>• zna wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów;</li> <li>• umie obliczać pola wielokątów;</li> <li>• umie narysować układ współrzędnych;</li> <li>• zna pojęcie układu współrzędnych;</li> <li>• umie odczytać współrzędne punktów;</li> <li>• umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych;</li> <li>• umie rysować odcinki w układzie współrzędnych;</li> <li>• zna pojęcie wyrażenia algebraicznego;</li> <li>• umie budować proste wyrażenia algebraiczne;</li> <li>• umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz;</li> <li>• umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne;</li> <li>• umie obliczać wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania dla zmiennych wymiernych;</li> <li>• zna pojęcie jednomianu;</li> <li>• zna pojęcie jednomianów podobnych;</li> <li>• umie porządkować jednomiany;</li> <li>• umie określić współczynniki liczbowe jednomianu;</li> <li>• umie rozpoznać jednomiany podobne;</li> <li>• zna pojęcie sumy algebraicznej;</li> <li>• zna pojęcie wyrazów podobnych;</li> <li>• umie odczytać wyrazy sumy</li> </ul>	<p>iloczynu;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne;</li> <li>• umie rozpoznać równania równoważne;</li> <li>• umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu;</li> <li>• umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych;</li> <li>• umie rozpoznać nierówności równoważne;</li> <li>• umie rozwiązywać nierówności z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych;</li> <li>• umie przedstawić zbiór rozwiązań nierówności na osi liczbowej;</li> <li>• zna pojęcie proporcji i jej własności;</li> <li>• umie rozwiązywać równania w postaci proporcji;</li> <li>• rozumie pojęcie proporcjonalności prostej;</li> <li>• umie rozpoznawać wielkości wprost proporcjonalne;</li> <li>• zna pojęcie proporcjonalności odwrotnej;</li> <li>• umie rozpoznawać wielkości odwrotnie proporcjonalne;</li> <li>• umie rozpoznać wielkości wprost proporcjonalne i odwrotnie proporcjonalne w różnych sytuacjach;</li> <li>• rozumie różnice pomiędzy wielkościami wprost – i odwrotnie proporcjonalnymi;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań;</li> <li>• umie zamieniać jednostki;</li> <li>• umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta;</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie;</li> <li>• umie obliczać pola wielokątów;</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych;</li> <li>• umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta;</li> <li>• umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej;</li> <li>• umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu;</li> <li>• umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej;</li> <li>• umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń;</li> <li>• umie wyłączyć wspólny czynnik (jednomian) przed nawias;</li> <li>• umie zapisać sumę w postaci iloczynu;</li> <li>• umie zapisać zadanie w postaci równania;</li> <li>• umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu;</li> <li>• wyszukuje wśród równań z</li> </ul>		
---	---	--	--	--

<p>algebraicznej;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej;</li> <li>• umie wyodrębnić wyrazy podobne;</li> <li>• umie zredukować wyrazy podobne;</li> <li>• umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę;</li> <li>• zna pojęcie równania;</li> <li>• umie zapisać zadanie w postaci równania;</li> <li>• zna pojęcie rozwiązanie równania;</li> <li>• rozumie pojęcie rozwiązania równania;</li> <li>• umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie;</li> <li>• zna metodę równań równoważnych;</li> <li>• umie stosować metodę równań równoważnych;</li> <li>• umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe;</li> <li>• umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych;</li> <li>• zna pojęcie nierówności i jej rozwiązanie;</li> <li>• rozumie pojęcie rozwiązania nierówności;</li> <li>• umie sprawdzić czy dana liczba spełnia nierówność;</li> <li>• umie rozwiązywać nierówności bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych;</li> <li>• umie podać przykłady proporcji;</li> <li>• zna pojęcie punktów symetrycznych względem prostej;</li> <li>• umie rozpoznawać figury</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie określić własności punktów symetrycznych;</li> <li>• umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś mają punkty wspólne;</li> <li>• umie wykreślić oś symetrii, względem której punkty są symetryczne;</li> <li>• rozumie pojęcie figury osiowosymetrycznej;</li> <li>• umie narysować oś symetrii figury;</li> <li>• rozumie pojęcie symetralnej odcinka i jej własności;</li> <li>• umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii należy do figury;</li> <li>• umie wykreślić środek symetrii, względem którego punkty są symetryczne;</li> <li>• umie podać własności punktów symetrycznych;</li> <li>• zna pojęcie środka symetrii figury;</li> <li>• umie podać przykłady figur, które mają środek symetrii;</li> <li>• umie rysować figury posiadające środek symetrii;</li> <li>• umie wskazać środek symetrii figury;</li> <li>• umie wyznaczyć środek symetrii odcinka;</li> <li>• umie zapisać współrzędne punktów symetrycznych względem osi oraz początku układu współrzędnych;</li> <li>• umie rozpoznać symetrię środkową i osiową w różnych sytuacjach;</li> <li>• umie tworzyć figury</li> </ul>	<p>wartością bezwzględną równania sprzeczne;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych;</li> <li>• umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji;</li> <li>• umie wyrazić treść zadania za pomocą równania;</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania;</li> <li>• umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania;</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić;</li> <li>• umie rozwiązywać nierówności z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych;</li> <li>• umie przekształcić wzory, w tym fizyczne i geometryczne;</li> <li>• umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość;</li> <li>• umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji;</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą proporcji;</li> <li>• umie rozwiązywać trudniejsze równania zapisane w postaci proporcji;</li> <li>• umie rozwiązywać zadani tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi;</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi;</li> <li>• umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystując wiedzę na temat wielkości wprost i odwrotnie</li> </ul>		
--	---	--	--	--

<p>symetryczne względem prostej;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcia figur symetrycznych względem prostej;</li> <li>• umie wykreślić punkt symetryczny do danego;</li> <li>• umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś nie mają punktów wspólnych;</li> <li>• zna pojęcie osi symetrii figury;</li> <li>• umie podać przykłady figur, które mają oś symetrii;</li> <li>• zna pojęcie symetralnej odcinka;</li> <li>• umie konstruować symetralną odcinka;</li> <li>• umie konstrukcyjnie znajdować środek odcinka;</li> <li>• zna pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności;</li> <li>• rozumie pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności;</li> <li>• umie konstruować dwusieczną kąta;</li> <li>• zna pojęcie punktów symetrycznych względem punktu;</li> <li>• umie rozpoznawać figury symetryczne względem punktu;</li> <li>• umie wykreślić punkt symetryczny do danego;</li> <li>• umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii nie należy do figury;</li> <li>• umie odnaleźć punkty symetryczne względem osi oraz początku układu współrzędnych.</li> </ul>	<p>symetryczne.</p>	<p>proporcjonalnych;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej;</li> <li>• umie wykreślić oś symetrii, względem której figury są symetryczne;</li> <li>• stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach;</li> <li>• umie wskazać wszystkie osie symetrii figury;</li> <li>• rysuje figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii;</li> <li>• umie dzielić odcinek na <math>2n</math> równych części;</li> <li>• umie dzielić kąt na <math>2n</math> równych części;</li> <li>• umie konstruować kąty o miarach <math>30^\circ</math>, <math>60^\circ</math>, <math>90^\circ</math> i <math>45^\circ</math>;</li> <li>• umie wykreślić środek symetrii, względem którego: figury są symetryczne;</li> <li>• umie stosować własności punktów symetrycznych w zadaniach;</li> <li>• umie rysować figury posiadające więcej niż jeden środek symetrii;</li> <li>• umie podawać przykłady figur będących jednocześnie osiowo- i środkowo symetrycznymi lub mających jedną z tych cech;</li> <li>• umie stosować własności figur środkowo symetrycznych w zadaniach;</li> <li>• umie zastosować równania do wyznaczenia współrzędnych punktów symetrycznych względem osi oraz początku układu współrzędnych;</li> <li>• umie wyznaczyć współrzędne wierzchołków wielokątów będących</li> </ul>		
--	---------------------	---	--	--

		środkowo – lub osiowosymetrycznymi.		
--	--	--	--	--

Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań programowych na ocenę dopuszczającą.

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który oprócz wymagań programowych, również:

- ♦ samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia,
- ♦ zdobytą wiedzę stosuje w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych,
- ♦ samodzielnie i twórczo dobiera stosowne rozwiązanie w nowych, nietypowych sytuacjach problemowych,
- ♦ bierze udział w konkursach i olimpiadach przedmiotowych, zajmując czołowe lokaty,
- ♦ chętnie podejmuje prace dodatkowe, służy pomocą innym.

**Uwaga dotycząca oceniania na każdym poziomie wymagań:**

**- aby uzyskać kolejną, wyższą ocenę, uczeń musi opanować zasób wiedzy i umiejętności z poprzedniego poziom.**