

### Matematyka klasa I - wymagania programowe

#### DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna pojęcie liczby naturalnej, całkowitej, wymiernej (K)
- rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne (K)
- umie porównywać ułamki zwykłe i dziesiętne (K)
- umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej (K)
- umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie rozszerzając mianownik danego ułamka do mianownika 10, 100, 1000 itd. (K)
- zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres (K)
- zna sposób zaokrąglania liczb (K)
- rozumie potrzebę zaokrąglania liczb (K)
- zna zasady zaokrąglania liczb do danego rzędu (K)
- zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich (K)
- umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci (K)
- zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich (K)
- umie podać liczbę odwrotną do danej (K)
- umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną (K)
- umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej (K)
- zna kolejność wykonywania działań (K)
- umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby ujemne oraz o różnych znakach (K)
- zna pojęcie liczb przeciwnych (K)
- umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek (K)
- umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności (K)
- umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby całkowite spełniające określoną nierówność (K)
- zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej (K)
- umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami (K)

Na ocenę dostateczną uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- rozumie pojęcie zbioru liczb wymiernych (P)
- umie porównywać liczby wymierne (P)
- umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej (P)
- zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony (P)
- umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych (P)
- umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną (P)
- umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu (P)
- umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu (P)
- umie szacować wyniki działań (P)
- umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach (P)
- umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie (P)
- umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka (P)
- umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich (P)
- umie obliczać potęgi liczb wymiernych (P)
- umie stosować prawa działań na liczbach dodatnich i ujemnych (P)
- umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność (P)
- umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru (P)

## Przedmiotowy system oceniania z matematyki kl.

- umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej (P)

Na ocenę dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- zamienia ułamki dziesiętne nieskończone na ułamki zwykłe (R)
- umie znajdować liczby spełniające określone warunki (R)
- umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych (R)
- umie znajdować liczby spełniające określone warunki (R)
- umie zamieniać jednostki długości, masy (R)
- zna przedrostki mili i kilo (R)
- umie zamieniać jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty (R)
- umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich (R)
- umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość (R)
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik (R)
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań (R)
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną (R)
- umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności (R)
- umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby (R)
- umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej (R)

Na ocenę bardzo dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dobrą oraz:

- umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość (D)
- umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik (D)
- umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem ułamków (D)
- umie znajdować zbiór liczb spełniających kilka warunków (D)
- umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną (D)

## DZIAŁ 2. PROCENTY

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna pojęcie procentu (K)
- rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym (K)
- umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym (K)
- umie zamienić procent na ułamek (K)
- umie zamienić ułamek na procent (K)
- zna pojęcie diagramu procentowego (K)
- umie z diagramów odczytać potrzebne informacje (K)
- umie obliczyć procent danej liczby (K)
- rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent (K)
- wie jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent (K)

Na ocenę dostateczną uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- umie zamienić liczbę wymierną na procent (P)
- umie określić procentowo zaznaczoną część figury (P) i zaznaczyć procent danej figury (P)
- rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji (P)
- zna sposób obliczania jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (P)
- umie obliczyć jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (P)
- umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent (P)
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu (P)

## Przedmiotowy system oceniania z matematyki kl.

- zna i rozumie określenie punkty procentowe (P)

Na ocenę dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- zna pojęcie promila (R)
- umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie (R)
- potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować (R)
- potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje (R)
- umie obliczyć jakim procentem jednej liczby wymiernej jest druga liczba wymierna (R)
- umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej (R)
- umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu (R)

Na ocenę bardzo dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dobrą oraz:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby (D)
- umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu (D)
- umie obliczyć o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej i umie to wykorzystać w zadaniach tekstowych (D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami (D)

### **DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE (21 h)**

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek (K)
- zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych (K)
- umie konstruować odcinek przystający do danego (K)
- zna pojęcie kąta (K)
- zna pojęcie miary kąta (K)
- umie konstruować kąt przystający do danego (K)
- zna rodzaje kątów (K)
- zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi (K)
- zna pojęcie wielokąta (K)
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta (K)
- umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów (K)
- zna definicję figur przystających (K)
- umie wskazać figury przystające (K)
- zna definicję prostokąta i kwadratu (K)
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów (K)
- umie rysować przekątne (K)
- zna jednostki miary pola (K)
- zna zależności pomiędzy jednostkami pola (K)
- zna wzór na pole prostokąta (K)
- zna wzór na pole kwadratu (K)
- zna wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów (K)
- umie obliczać pola wielokątów (K)

## Przedmiotowy system oceniania z matematyki kl.

- umie narysować układ współrzędnych (K)
- zna pojęcie układu współrzędnych (K)
- umie odczytać współrzędne punktów (K)
- umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych (K)
- umie rysować odcinki w układzie współrzędnych (K)

Na ocenę dostateczną uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt (P)
- umie podzielić odcinek na połowy (P)
- umie obliczyć miary kątów przyległych, (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich (P)
- umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie (P)
- zna cechy przystawania trójkątów (P)
- umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach (P)
- umie rozpoznawać trójkąty przystające (P)
- zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu (P)
- umie podać własności czworokątów (P)
- umie rysować wysokości czworokątów (P)
- umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach (P)
- umie zamieniać jednostki (P)
- umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach (K) i różnych jednostkach (P)
- umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych (P)
- umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu współrzędnych (P)

Na ocenę dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt (R)
- umie kreślić geometryczną sumę i różnicę kątów (R)
- umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów (R)
- zna warunek istnienia trójkąta (R)
- rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów (R)
- umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty (R)
- umie konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym (R)
- rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów (R)
- umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty (R)
- umie zamieniać i porównywać jednostki pola jednostki (R)
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta (R)
- umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta (R)

Na ocenę bardzo dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dobrą oraz:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów (D)
- umie stosować zależności między bokami i kątami w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych (D)
- umie konstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe (D)
- umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne z wykorzystaniem własności trójkątów (D)
- umie uzasadniać przystawanie trójkątów (D)
- umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań (D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie (D)

## Przedmiotowy system oceniania z matematyki kl.

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych (D)

### **DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE (18 h)**

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna pojęcie wyrażenia algebraicznego (K)
- umie budować proste wyrażenia algebraiczne (K)
- umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz (K)
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla zmiennych wymiernych (K)
- zna pojęcie jednomianu (K)
- zna pojęcie jednomianów podobnych (K)
- umie porządkować jednomiany (K)
- umie określić współczynniki liczbowe jednomianu (K)
- umie rozpoznać jednomiany podobne (K)
- zna pojęcie sumy algebraicznej (K)
- zna pojęcie wyrazów podobnych (K)
- umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej (K)
- umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej (K)
- umie wyodrębnić wyrazy podobne (K)
- umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę (K)

Na ocenę dostateczną uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych (P)
- umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne (P)
- rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych (P)
- umie zredukować wyrazy podobne (P)
- umie opuścić nawiasy (P)
- umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne (P)
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (P)
- umie zredukować wyrazy podobne (P)
- umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian (P)
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (P)
- umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną (P)
- umie wyłączyć wspólny czynnik(liczbę) przed nawias (P)
- umie zapisać sumę w postaci iloczynu (P)

Na ocenę dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej (R)
- umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu (R)
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (R)
- umie obliczyć wartość iloczynu sum algebraicznych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (R)
- umie wyłączyć wspólny czynnik(jednomian) przed nawias (R)
- umie zapisać sumę w postaci iloczynu (D)

## Przedmiotowy system oceniania z matematyki kl.

Na ocenę bardzo dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dobrą oraz:

- umie określić dziedzinę wyrażenia wymiernego (D)
- umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych (D)
- umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej (D)
- umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek (D)
- umie stosować dodawanie i odejmowanie sum alg. w zadaniach tekstowych (D)
- umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian (D)
- umie mnożyć sumy alg. przez sumy alg. (D)
- umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy alg. w zadaniach tekstowych (D)
- umie stosować wyłączanie wspólnego czynnika w zadaniach na dowodzenie (D)

### DZIAŁ 5. RÓWNANIA I NIERÓWNOŚCI

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna pojęcie równania (K)
- zna pojęcie rozwiązania równania (K)
- rozumie pojęcie rozwiązania równania (K)
- umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie (K)
- zna metodę równań równoważnych (K)
- umie stosować metodę równań równoważnych (K)
- umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (K)
- zna pojęcie nierówności i jej rozwiązania (K)
- rozumie pojęcie rozwiązania nierówności (K)
- umie sprawdzić, czy dana liczba całkowita spełnia nierówność (K)

Na ocenę dostateczną uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- umie zapisać proste zadanie w postaci równania (P)
- zna pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne (P)
- umie rozpoznać równania równoważne (P)
- umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu całkowitym (P)
- umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (P)
- umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (P)
- umie rozpoznać nierówności równoważne (P)
- umie rozwiązywać nierówności bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (P)
- umie rozwiązywać nierówności z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (P)
- umie przedstawić zbiór rozwiązań nierówności na osi liczbowej (P)

Na ocenę dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu wymiernym (R)
- umie zapisać zadanie w postaci równania (R)

## Przedmiotowy system oceniania z matematyki kl.

- umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe (R)
- umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (R)
- umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji (R)
- umie wyrazić treść zadania za pomocą równania (R)
- umie rozwiązywać nierówności z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (R)
- umie zapisać zbiór rozwiązań w postaci przedziału (R)
- umie przekształcać wzory (R)
- umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość (R)

Na ocenę bardzo dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dobrą oraz:

- wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (D)
- umie wyrazić treść zadania z procentami umie zapisać problem w postaci równania (D) za pomocą równania (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić (D)
- umie wyrazić treść zadania za pomocą nierówności (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą nierówności (D)
- umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne (D)

## DZIAŁ 6. PROPORCJONALNOŚĆ (10 h)

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- umie podać przykłady proporcji (K)
- zna pojęcie równania zapisanego w postaci proporcji (K)
- umie przekształcić równanie zapisane w postaci proporcji (K)
- umie podać przykłady wielkości wprost proporcjonalnych (K)
- umie podać przykłady wielkości odwrotnie proporcjonalnych (K)

Na ocenę dostateczną uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- zna pojęcie proporcji i jej własności (P)
- umie rozwiązywać równania w postaci proporcji (P)
- rozumie pojęcie proporcjonalności prostej (P)
- umie rozpoznawać wielkości wprost proporcjonalne (P)
- zna pojęcie proporcjonalności odwrotnej (P)
- umie rozpoznawać wielkości odwrotnie proporcjonalne (P)
- umie rozpoznać wielkości wprost proporcjonalne i odwrotnie proporcjonalne w różnych sytuacjach (P)
- rozumie różnice pomiędzy wielkościami wprost- i odwrotnie proporcjonalnymi (P)

Na ocenę dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji (R)
- umie rozwiązywać równania zapisane w postaci proporcji (R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi (R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi (R)

## Przedmiotowy system oceniania z matematyki kl.

Na ocenę bardzo dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dobrą oraz:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą proporcji (D)
- umie rozwiązywać trudniejsze równania zapisane w postaci proporcji (D)
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi (D)
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe związane z wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi (D)
- umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystując wiedzę na temat wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalnych (D)

### **DZIAŁ 7. SYMETRIE (16 h)**

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna pojęcie punktów symetrycznych względem prostej (K)
- umie rozpoznawać figury symetryczne względem prostej (K)
- zna pojęcie figur symetrycznych względem prostej (K)
- umie wykreślić punkt symetryczny do danego (K)
- umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś nie mają punktów wspólnych (K)
- zna pojęcie figur symetrycznych względem prostej (K)
- umie wykreślić punkt symetryczny do danego (K)
- zna pojęcie osi symetrii figury (K)
- umie podać przykłady figur, które mają oś symetrii (K)
- zna pojęcie symetralnej odcinka (K)
- umie konstruować symetralną odcinka (K)
- umie konstrukcyjnie znajdować środek odcinka (K)
- zna pojęcie dwusiecznej kąta (K)
- rozumie pojęcie dwusiecznej kąta (K)
- umie konstruować dwusieczną kąta (K)
- zna pojęcie punktów symetrycznych względem punktu (K)
- umie rozpoznawać figury symetryczne względem punktu (K)
- umie wykreślić punkt symetryczny do danego (K)
- umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii nie należy do figury (K)
- umie odnaleźć punkty symetryczne względem osi oraz początku układu współrzędnych (K)

Na ocenę dostateczną uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- umie określić własności punktów symetrycznych (P)
- umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś mają punkty wspólne (P)
- umie wykreślić oś symetrii, względem której punkty są symetryczne (P)
- rozumie pojęcie figury osiowosymetrycznej (P)
- umie narysować oś symetrii figury (P)
- rozumie pojęcie symetralnej odcinka i jej własności (P)
- zna pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności (P)
- rozumie pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności (P)
- umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii należy do figury (P)
- umie wykreślić środek symetrii, względem którego: punkty są symetryczne (P)
- umie podać własności punktów symetrycznych (P)
- zna pojęcie środka symetrii figury (P)
- umie podać przykłady figur, które mają środek symetrii (P)
- umie rysować figury posiadające środek symetrii (P)



## Przedmiotowy system oceniania z matematyki kl.

- umie wskazać środek symetrii figury (P)
- umie wyznaczyć środek symetrii odcinka (P)
- umie zapisać współrzędne punktów symetrycznych względem osi oraz początku układu współrzędnych (P)
- umie rozpoznać symetrię środkową i osiową w różnych sytuacjach (P)
- umie tworzyć figury symetryczne (P)

Na ocenę dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- umie rozwiązywać zadania związane z symetrią względem prostej (R)
- umie wykreślić oś symetrii, względem której są symetryczne (R)
- stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach (R)
- umie wskazać wszystkie osie symetrii figury (R)
- rysuje figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii (R)
- umie dzielić odcinek na  $2^n$  równych części (R)
- umie dzielić kąt na  $2^n$  równych części (R)
- umie wykreślić środek symetrii, względem którego: figury są symetryczne (R)
- umie konstruować kąty o miarach 30, 60, 90 i 45, 45, 90 (R)
- umie stosować własności punktów symetrycznych w zadaniach (R)
- umie rysować figury posiadające więcej niż jeden środek symetrii (R)
- umie podawać przykłady figur będących jednocześnie osiowo- i środkowosymetrycznymi lub mających jedną z tych cech (R)
- umie zastosować równania do wyznaczania współrzędnych punktów symetrycznych względem osi oraz początku układu współrzędnych (R)

Na ocenę bardzo dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dobrą oraz:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej (D)
- stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach tekstowych (D)
- umie wykorzystać własności symetralnej odcinka w zadaniach (D)
- umie wykorzystać własności dwusiecznej kąta w zadaniach (D)
- umie znaleźć obraz figury w złożeniu symetrii środkowych (D)
- umie stosować własności punktów symetrycznych w zadaniach tekstowych (D)
- umie stosować własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach (D)
- umie wyznaczać współrzędne wierzchołków wielokątów będących środkowo- lub osiowosymetrycznymi (D)

Na ocenę celującą uczeń powinien spełniać wymagania na ocenę bardzo dobrą, a ponadto:

- posiadać wiadomości i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania,
- zdobywać oceny celujące z prac klasowych,
- osiągać sukcesy w konkursach matematycznych.

Uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą, otrzymuje ocenę niedostateczną.

### Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów z matematyki

Uczeń otrzymuje oceny bieżące za:

- a) prace klasowe,
- b) sprawdziany,
- c) odpowiedzi ustne,
- d) testy,
- e) referaty lub inne prace samodzielne i zespołowe,

Przedmiotowy system oceniania z matematyki kl.

- f) aktywność na zajęciach edukacyjnych,
- g) prace domowe,
- h) zajęcie punktowanego miejsca w konkursie przedmiotowym.

**Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej:**

Uczeń ma prawo do podwyższenia przewidywanej oceny rocznej o jeden stopień, jeśli w terminie tygodnia od podania oceny przewidywanej zgłosi do nauczyciela chęć poprawy tej oceny.

Na sprawdzianie przygotowanym przez nauczyciela, uwzględniającym wymagania programowe na ocenę o jeden stopień wyższą od proponowanej, uczeń winien uzyskać minimum 80% prawidłowych odpowiedzi. Ocena z poprawy nie ma wagi.