

Matematyka klasa III - wymagania programowe

STATYSTYKA

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego (K)
- zna pojęcie wykresu (K)
- rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji (K)
- zna pojęcie średniej, mediany (K)
- umie obliczyć średnią (K)
- umie policzyć medianę (K)
- zna pojęcie danych statystycznych (K)
- umie zebrać dane statystyczne (K)
- zna pojęcie zdarzenia losowego (K)

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

- zna pojęcie tabeli łądowo – listkowej (P)
- umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu, tabeli łądowo – listkowej (P)
- umie ułożyć pytania do prezentowanych danych (P)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią (P)
- umie podać zdarzenia losowe w doświadczeniu (P)
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia (P)
- umie ocenić zdarzenia mniej/bardziej prawdopodobne (P)

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

- umie interpretować prezentowane informacje (R)
- umie obliczyć średnią (R)
- umie obliczyć medianę (R)
- umie prezentować dane statystyczne (R)
- zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego (R)
- umie podać zdarzenia losowe w doświadczeniu (R)
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia w prostym doświadczeniu losowym (R)
- umie ocenić zdarzenia mniej i bardziej prawdopodobne, zdarzenia pewne i zdarzenia niemożliwe w prostym doświadczeniu losowym (R)

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

- umie prezentować dane w korzystnej formie (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią i medianą (D)
- umie opracować dane statystyczne (D)
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia w złożonym doświadczeniu losowym (D)
- umie ocenić zdarzenia mniej i bardziej prawdopodobne, zdarzenia pewne i zdarzenia niemożliwe w złożonym doświadczeniu losowym (D)

LICZBY I WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna sposób zaokrąglania liczb (K)
- umie oszacować wynik prostych działań (K)
- umie zaokrąglić liczby do podanego rzędu (K)
- zna znaki używane do zapisu liczb w systemie rzymskim (K)

- zna pojęcia: liczby naturalnej, liczby całkowitej, liczby wymiernej (K)
- zna pojęcia: liczby niewymiernej, liczby rzeczywistej (K)
- zna pojęcia liczby przeciwnej do danej oraz odwrotności danej liczby (K)
- umie podać liczbę przeciwną do danej (K)
- umie podać odwrotność danej liczby zapisanej w postaci ułamka zwykłego (K)
- umie podać skończone rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego (K)
- umie odczytać całkowitą współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznaczyć liczbę całkowitą na osi liczbowej (K)
- zna pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym (K)
- zna pojęcie pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby (K)
- umie obliczyć potęgę o wykładniku: naturalnym(K)
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II i III stopnia z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześciątami liczb wymiernych (K)
- umie porównać liczby przedstawione w różny sposób (K)
- zna kolejność wykonywania działań (K)
- umie wykonać proste działania łączne na liczbach (K)
- zna wzory dotyczące potęgowania i pierwiastkowania (K)
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach całkowitych (K)
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach (K)
- umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładniku naturalnym (K)
- zna pojęcie procentu (K)
- zna pojęcie promila (K)
- rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym (K)
- umie zamienić procent na ułamek dziesiętny i odwrotnie (K)
- umie obliczyć procent całkowity danej liczby (K)
- umie odczytać dane ilościowe z diagramu procentowego (K)
- zna pojęcia: wyrażenie algebraiczne, jednomian, suma algebraiczna, wyrazy podobne (K)
- zna zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych (K)
- umie budować proste wyrażenia algebraiczne (K)
- umie redukować wyrazy podobne w łatwej sumie algebraicznej (K)
- umie dodawać i odejmować łatwe sumy algebraiczne (K)
- umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez jednomian (K)
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania (K)
- zna pojęcie równania (K)
- zna metodę równań równoważnych (K)
- zna pojęcie układu równań (K)
- zna pojęcie rozwiązania układu równań (K)
- zna metodę podstawiania (K)
- zna metodę przeciwnych współczynników (K)
- rozumie pojęcie rozwiązania równania (K)
- rozumie pojęcie rozwiązania układu równań (K)
- umie rozwiązać równanie o współczynnikach całkowitych (K)

Przedmiotowy system oceniania z matematyki kl. III

- umie rozwiązać układ równań liniowych o współczynnikach całkowitych metodą podstawiania lub metodą przeciwnych współczynników (K)
- umie rozwiązać proste równanie, korzystając z proporcji (K)

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

- rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce (P)
- umie oszacować wynik działań (P)
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej (P)
- umie porównać liczby przedstawione w różny sposób (P)
- zna zasady zapisu liczb w systemie rzymskim (P)
- umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (P)
- rozumie różnicę pomiędzy rozwinięciem dziesiętnym liczby wymiernej a niewymiernej (P)
- umie zapisać odwrotność danej liczby (P)
- umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego (P)
- umie odczytać współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznaczyć liczbę na osi liczbowej (P)
- umie oszacować wartość prostego wyrażenia zawierającego pierwiastki (P)
- umie porównać oraz porządkować liczby przedstawione w różny sposób (P)
- umie wykonać działania łączne na liczbach (P)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na liczbach (P)
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach (P)
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach (P)
- umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładnikach naturalnych, całkowitych (P)
- stosuje w obliczeniach notację wykładniczą (P)
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka (P)
- umie usunąć niewymierność z mianownika korzystając z własności pierwiastków (P)
- umie oszacować wartość prostego wyrażenia zawierającego pierwiastki (P)
- umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie (P)
- umie obliczyć procent danej liczby (P)
- umie odczytać dane ilościowe i jakościowe z diagramu procentowego (P)
- umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu (P)
- umie obliczyć jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (P)
- umie rozwiązać zadanie związane z procentami (P)
- zna pojęcie punktu procentowego (P)
- zna pojęcie inflacji (P)
- umie obliczyć liczbę większą lub mniejszą o dany procent (P)
- umie rozwiązać proste zadanie związane z procentami w kontekście praktycznym (P)
- umie obliczyć o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba (P)
- umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej (P)
- umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne (P)
- umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez sumy algebraiczne (P)

Przedmiotowy system oceniania z matematyki kl. III

- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania i po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (P)
- umie przekształcać wyrażenia algebraiczne (P)
- umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych (P)
- umie wyłączyć wspólny czynnik przed nawias (P)
- zna pojęcia równań: równoważnych, tożsamościowych, sprzecznych (P)
- zna pojęcia układów: oznaczonych, nieoznaczonych, sprzecznych (P)
- umie rozwiązać równanie (P)
- umie rozwiązać układ równań liniowych metodą podstawiania lub metodą przeciwnych współczynników (P)
- umie rozpoznać równanie sprzeczne lub tożsamościowe (P)
- umie rozpoznać układ sprzeczny lub nieoznaczony (P)
- umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji (P)
- umie przekształcić wzór (P)
- umie opisać za pomocą równania lub układu równań proste zadanie osadzone w kontekście praktycznym (P)

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

- zna inne systemy zapisywania liczb (R)
- umie porównać liczby przedstawione na różne sposoby (R)
- umie zapisać i odczytać w systemie rzymskim liczby większe od 4000 (R)
- umie odczytać współrzędne punktów na osi liczbowej i zaznaczyć liczbę na osi liczbowej (R)
- umie porównać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób (R)
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej (R)
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka (R)
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań (R)
- umie dokonać porównań, szacując wartości w zadaniach tekstowych (R)
- umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka (R)
- umie usunąć niewymierność z mianownika korzystając z własności pierwiastków (R)
- umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu (R)
- umie obliczyć jakim procentem jednej liczby jest druga liczba (R)
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (R)
- umie przekształcać wyrażenia algebraiczne (R)
- umie wyłączyć wspólny czynnik przed nawias (R)
- umie rozwiązać równanie (R)
- umie rozwiązać nierówność (R)
- umie rozwiązać układ liniowy metodą podstawiania lub metodą przeciwnych współczynników (R)
- umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji (R)

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

- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb (D)
- zna inne systemy zapisywania liczb (D)

- umie zapisać liczby w systemie dwójkowym i nieduże – w trójkowym (D)
- umie przedstawić w systemie dziesiętkowym liczbę, którą zapisano w innym systemie (dwójkowym, trójkowym) (D)
- umie rozwiązać zadanie związane z procentami (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na liczbach (D)
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki (D)
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki) (D)
- umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe stosując równanie, nierówność, układ równań (D)
- umie przekształcić wzór (D)

FUNKCJE

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- rozumie wykres jako sposób prezentacji informacji (K)
- umie odczytać informacje z wykresu (K)
- umie odczytać informacje z wykresu narysowanego w układzie współrzędnych (K)
- zna pojęcie funkcji (K)
- zna pojęcia: dziedzina, argument, wartość funkcji, zmienna zależna i niezależna (K)
- zna pojęcie miejsca zerowego (K)
- rozumie pojęcie przyporządkowania (K)
- zna różne sposoby przedstawiania funkcji (K)
- umie odczytać wartość funkcji dla danego argumentu lub argument dla danej wartości z tabelki (K), wykresu (K) i grafu (K)
- zna różne sposoby zapisu funkcji określonej danym wzorem (K)
- rozumie związek między wzorem funkcji a jej wykresem (K)
- umie sprawdzić rachunkowo i na wykresie, czy punkt należy do wykresu funkcji (K)
- umie obliczyć miejsce zerowe funkcji liniowej (K)
- umie odczytać z wykresu miejsce zerowe funkcji (K)
- zna związek pomiędzy wielkościami wprost proporcjonalnymi (K)
- zna kształt linii będącej wykresem wielkości wprost proporcjonalnych (K)
- zna pojęcie współczynnika proporcjonalności (K)
- zna związek pomiędzy wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi (K)

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

- umie interpretować informacje odczytane z wykresu (P)
- umie odczytać i porównać informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych (P)
- umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych (P)
- umie przedstawić funkcję za pomocą opisu słownego, wzoru, grafu, wykresu i tabelki (P)
- umie wskazać miejsce zerowe funkcji (P)
- umie na podstawie wykresu funkcji określić jej monotoniczność (P)

- umie przedstawić funkcję za pomocą opisu słownego, wzoru, grafu, wykresu i tabelki (P)
- umie obliczyć miejsce zerowe funkcji (P)
- umie odczytać z wykresu zbiór argumentów, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne (P)
- zna kształt linii będącej wykresem wielkości odwrotnie proporcjonalnych (P)
- umie rozpoznać wielkości wprost proporcjonalne (P)
- umie obliczyć współczynnik proporcjonalności (P)
- umie opisać wzorem dane wielkości wprost proporcjonalne (P)
- umie narysować wykres funkcji typu $y=ax$ jeśli dziedziną jest zbiór liczb rzeczywistych (P)
- umie rozpoznać wielkości odwrotnie proporcjonalne (P)
- umie opisać wzorem dane wielkości odwrotnie proporcjonalne (P)

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

- umie interpretować informacje odczytane z wykresu (R)
- umie przedstawić funkcję za pomocą opisu słownego, wzoru, grafu, wykresu i tabelki (R)
- umie podać argumenty, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne (R)
- umie odczytać z wykresu argumenty, dla których funkcja przyjmuje największą lub najmniejszą wartość (R)
- zna nazwy wykresów niektórych funkcji (prosta, parabola) (R)
- umie wyznaczyć współrzędne punktów przecięcia się wykresu z osiami układu współrzędnych (R)
- umie interpretować informacje z dwóch wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych (R)
- umie obliczyć miejsce zerowe funkcji liniowej (R)
- umie dopasować wzory do znanych wykresów funkcji (R)
- umie na podstawie wzoru narysować wykres funkcji (R)
- umie rozpoznać wielkości wprost proporcjonalne (R)
- umie narysować wykres funkcji typu $y=ax$ (R)
- umie rozpoznać wielkości odwrotnie proporcjonalne (R)

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

- umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych (D)
- umie przedstawić wykres funkcji spełniającej warunki (D)
- umie zastąpić wzorem opis słowny funkcji (D)
- umie odczytać z wykresu zbiór argumentów, dla których funkcja przyjmuje określone wartości (D)
- potrafi rozwiązać zadania tekstowe związane z wykresem funkcji i jej wzorem (D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi oraz ich wykresami (D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi oraz ich wykresami (D)

FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna pojęcie trójkąta (K)
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta (K)
- zna wzór na pole dowolnego trójkąta (K)
- zna twierdzenie Pitagorasa i twierdzenie do niego odwrotne (K)
- zna wzory na obliczanie wysokości i pola trójkąta równobocznego (K)
- rozumie potrzebę stosowania twierdzenia Pitagorasa i twierdzenia do niego odwrotnego (K)
- umie obliczyć miarę trzeciego kąta trójkąta, mając dane dwa pozostałe (K)
- umie zapisać wzór Pitagorasa dla trójkąta prostokątnego (K)
- umie obliczyć długość przeciwprostokątnej na podstawie twierdzenia Pitagorasa (K)
- umie obliczyć wysokość i pole trójkąta równobocznego o danym boku (K)
- umie obliczyć pole trójkąta o danej podstawie i wysokości (K)
- umie sprawdzić, czy trójkąt o danych bokach całkowitych jest prostokątny (K)
- zna definicję prostokąta, kwadratu, trapezu, równoległoboku i rombu (K)
- zna wzory na obliczanie pól powierzchni czworokątów (K)
- zna własności czworokątów (K)
- umie obliczyć pole i obwód czworokąta (K)
- zna pojęcie okręgu i koła (K)
- zna elementy okręgu i koła (K)
- zna wzór na obliczanie długości okręgu (K)
- zna wzór na obliczanie pola koła (K)
- zna pojęcie łuku i wycinka koła (K)
- zna pojęcie stycznej do okręgu (K)
- umie obliczyć długość okręgu znając jego promień (K)
- umie obliczyć pole koła, znając jego promień (K)
- umie obliczyć długość łuku jako określonej części okręgu (K)
- umie obliczyć pole wycinka koła jako określonej części koła (K)
- zna pojęcie okręgów rozłącznych, przecinających się i stycznych (K)
- zna pojęcie okręgu opisanego na wielokącie i wpisanego w wielokąt (K)
- zna pojęcie symetralnej odcinka (K)
- zna pojęcie dwusiecznej kąta (K)
- zna pojęcie wielokąta foremego (K)
- umie konstruować symetralną odcinka (K)
- umie konstruować dwusieczną kąta (K)
- zna pojęcie punktów i figur symetrycznych względem prostej i względem punktu (K)
- zna pojęcie osi symetrii figury oraz środka symetrii figury (K)
- rozumie pojęcie osi symetrii figury i potrafi ją wskazać w prostych przypadkach (K)
- rozumie pojęcie środka symetrii figury i potrafi go wskazać w prostych przypadkach (K)
- umie znajdować punkty symetryczne do danych względem prostej i względem punktu (K)

- umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś nie mają punktów wspólnych (K),
- umie znajdować punkty i figury symetryczne względem osi oraz początku układu współrzędnych (K)

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

- zna warunek istnienia trójkąta (P)
- zna zależność między bokami i kątami trójkąta prostokątnego o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° (P)
- rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów (P)
- umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt (P)
- umie obliczyć długość boków trójkąta na podstawie twierdzenia Pitagorasa (P)
- umie obliczyć długość odcinka w układzie współrzędnych (P)
- umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° (P)
- umie obliczyć pole i obwód trójkąta (P)
- umie wyznaczyć kąty trójkąta na podstawie danych z rysunku (P)
- rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów (P)
- umie obliczyć pole wielokąta (P)
- umie wyznaczyć kąty czworokąta na podstawie danych z rysunku (P)
- zna wzór na obliczanie długości łuku (P)
- zna wzór na obliczanie pola wycinka koła (P)
- zna twierdzenie o kącie wpisanym opartym na półokręgu (P)
- rozumie sposób wyznaczenia liczby π (P)
- umie obliczyć długość okręgu znając jego promień lub średnicę (P)
- umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę (P)
- umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie (P)
- umie obliczyć długość łuku i pole wycinka koła, znając miarę kąta środkowego (P)
- umie obliczyć obwód figury ograniczonej łukami i odcinkami (P)
- umie obliczyć pole figury złożonej z wielokątów i wycinków koła (P)
- umie określić wzajemne położenie dwóch okręgów, znając ich promienie i odległość między ich środkami (P)
- umie obliczyć odległość między środkami okręgów, znając ich promienie i położenie (P)
- umie rozwiązać zadanie z okręgami w układzie współrzędnych (P)
- zna wzór na promień okręgu opisanego i wpisanego w kwadrat, trójkąt równoboczny i sześciokąt (P)
- umie konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny wpisany w okrąg o danym promieniu
- umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego (P)
- umie obliczyć długości promieni, pola i obwody kół wpisanych i opisanych na kwadracie, trójkącie równobocznym i sześciokącie (R)
- umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś lub mają punkty wspólne (P)
- umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii nie należy do figury (K) lub należy do figury (P)
- umie określić własności punktów symetrycznych (P)
- umie budować figury posiadające oś symetrii i nie posiadające środka symetrii (P)

- umie budować figury o określonej ilości osi symetrii (P)

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

- umie sprawdzić, czy trójkąt o danych bokach jest prostokątny (R)
- umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° (R)
- umie obliczyć pole i obwód trójkąta (R)
- umie wyznaczyć kąty trójkąta na podstawie danych z rysunku (R)
- umie obliczyć pole czworokąta (R)
- umie obliczyć pole wielokąta (R)
- umie wyznaczyć kąty czworokąta na podstawie danych z rysunku (R)
- umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie (R)
- umie obliczyć obwód figury ograniczonej łukami i odcinkami (R)
- umie stosować własność stycznej w obliczaniu miar kątów (R)
- umie określić wzajemne położenie dwóch okręgów, znając ich promienie i odległość między ich środkami (R)
- umie obliczyć odległość między środkami okręgów, znając ich promienie i położenie (R)
- umie obliczyć długości promieni, pola i obwody kół wpisanych i opisanych na kwadracie, trójkącie równobocznym i sześciokącie (R)
- umie wskazywać osie i środki symetrii figur złożonych (R)
- umie budować figury posiadające środek symetrii i nie posiadające osi symetrii (R)
- umie budować figury o określonej ilości osi symetrii (R)

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

- umie obliczyć pole trójkąta ograniczonego wykresami funkcji liniowych oraz osi OX lub OY (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z trójkątami (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami (D)
- umie obliczyć pole odcinka koła (D)
- umie obliczyć pole figury złożonej z wielokątów i wycinków koła (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z okręgami i kołami (D)
- umie rozwiązać zadanie z okręgami w układzie współrzędnych (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wzajemnym położeniem dwóch okręgów (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z okręgami opisanymi i wpisanymi w wielokąty foremne (D)
- umie podać współrzędne punktów symetrycznych względem prostych postaci $y=a$, $x=a$ (D)

FIGURY PODOBNE

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna pojęcie figur podobnych i skali podobieństwa (K)
- zna warunki podobieństwa wielokątów (K)
- rozumie pojęcie figur podobnych i potrafi je rozpoznać (K)

Przedmiotowy system oceniania z matematyki kl. III

- rozumie pojęcie skali podobieństwa (K)
- umie określić skalę podobieństwa (K)
- zna wzór na stosunek pól figur podobnych (K)
- zna cechę podobieństwa prostokątów (K)
- zna cechę podobieństwa trójkątów prostokątnych wynikającą ze stosunku długości przyprostokątnych (K)
- zna cechy podobieństwa trójkątów prostokątnych (K)
- umie podać wymiary figury podobnej w danej skali dla liczb wymiernych (K)
- umie obliczyć wymierne długości boków trójkąta podobnego, znając skalę podobieństwa (K)

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

- umie podać wymiary figury podobnej w danej skali (P)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z figurami podobnymi (P)
- umie określić stosunek pól figur podobnych (P)
- umie obliczyć pole figury podobnej znając skalę podobieństwa (P)
- umie obliczyć skalę podobieństwa znając pola figur podobnych (P)
- umie rozpoznać prostokąty podobne (P)
- umie rozpoznać trójkąty prostokątne podobne (K-P)
- umie obliczyć długości boków trójkąta podobnego, znając skalę podobieństwa (P)
- umie sprawdzić podobieństwo trójkątów prostokątnych o danych bokach (P)
- umie sprawdzić podobieństwo trójkątów prostokątnych o danym kącie ostrym (P)

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

- umie rozwiązać zadanie związane z figurami podobnymi (R)
- umie obliczyć pole figury podobnej (R)
- umie określić stosunek pól figur podobnych (R)
- umie określić długości boków trójkąta prostokątnego podobnego, znając skalę podobieństwa (R)
- umie uzasadnić podobieństwo trójkątów prostokątnych (R)
- umie rozpoznać trójkąty prostokątne podobne (R)

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

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z figurami podobnymi (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polami figur podobnych (D)
- umie stosować jednokładność do powiększania lub pomniejszania figury w podanej skali (D)
- umie uzasadnić podobieństwo trójkątów prostokątnych (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostokątami podobnymi i trójkątami prostokątnymi podobnymi (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe wykorzystujące cechy trójkątów podobnych (D)

BRYŁY

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna pojęcie graniastopuła, prostopadłościanu i sześcianu oraz ich budowę (K)

Przedmiotowy system oceniania z matematyki kl. III

- zna pojęcie graniastostupa prostego i prawidłowego (K)
- zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości graniastostupa (K)
- zna jednostki pola i objętości (K)
- rozumie sposób tworzenia nazw graniastostupów (K)
- umie określić ilość wierzchołków, krawędzi i ścian graniastostupa (K)
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastostupa, podstawiając do wzoru (K-P)
- zna pojęcie ostrosłupa i czworościanu (K)
- zna pojęcie ostrosłupa prawidłowego i czworościanu foremego (K)
- zna budowę ostrosłupa (K)
- umie określić ilość wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa (K)
- zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości ostrosłupa (K)
- zna pojęcie wysokości ostrosłupa (K)
- rozumie sposób tworzenia nazw ostrosłupów (K)
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość ostrosłupa, podstawiając do wzoru (K-P)
- zna pojęcie bryły obrotowej i osi obrotu (K)
- zna pojęcia: walec, stożek, kula, sfera (K)
- zna budowę brył obrotowych (K)
- zna pojęcie przekroju bryły obrotowej (K)
- umie rysować bryły obrotowe w rzucie równoległym (K)
- zna wzór na objętość i pole powierzchni całkowitej walca (K)
- rozumie pojęcie walca (K)
- zna wzór na objętość i pole powierzchni całkowitej stożka (K)
- rozumie pojęcie stożka (K)
- umie obliczyć pole powierzchni całkowitej lub bocznej walca, podstawiając do wzoru liczby całkowite(K)
- umie obliczyć objętość walca, podstawiając do wzoru liczby całkowite(K)
- umie obliczyć pole powierzchni całkowitej lub bocznej stożka, podstawiając do wzoru liczby całkowite(K)
- umie obliczyć objętość stożka, podstawiając do wzoru liczby całkowite(K)
- rozumie pojęcie kuli i sfery, wskazuje modele (K)
- zna wzór na objętość i pole powierzchni całkowitej kuli i sfery (K)
- umie obliczyć pole powierzchni całkowitej sfery i objętość kuli, znając promień (K)

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

- zna pojęcie przekroju graniastostupa (P)
- rozumie zasady zamiany jednostek pola i objętości (P)
- umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastostupa (P)
- umie zamieniać jednostki pola i objętości (P)
- umie rozpoznać siatkę graniastostupa (P)
- umie rysować graniastostup w rzucie równoległym (P)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z graniastostupem (P)
- umie obliczyć długość odcinka w graniastostupie korzystając z twierdzenia Pitagorasa (P)
- umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa (P)

Przedmiotowy system oceniania z matematyki kl. III

- umie rysować ostrosłup w rzucie równoległym (P)
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa (P)
- umie obliczyć długość odcinka w ostrosłupie korzystając z twierdzenia Pitagorasa (P)
- zna pojęcie kąta rozwarcia stożka (P)
- umie określić rodzaj bryły powstałej w wyniku obrotu danej figury (P)
- umie określić wymiary bryły powstałej w wyniku obrotu danej figury (P)
- umie obliczyć pole przekroju osiowego bryły obrotowej (P)
- umie kreślić siatkę walca (P)
- umie obliczyć pole powierzchni całkowitej lub bocznej walca, podstawiając do wzoru (P)
- umie obliczyć objętość walca, podstawiając do wzoru (P)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni całkowitej lub objętością walca (P)
- umie kreślić siatkę stożka (P)
- umie obliczyć pole powierzchni całkowitej lub bocznej stożka, podstawiając do wzoru (P)
- umie obliczyć objętość stożka, podstawiając do wzoru (P)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni całkowitej lub objętością stożka (P)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni lub objętością kuli (P)

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

- umie zamieniać jednostki pola i objętości (R)
- umie rozpoznać siatkę graniastoslupa (R)
- umie obliczyć długość odcinka w graniastoslupie korzystając z twierdzenia Pitagorasa (R)
- umie obliczyć długość odcinka w graniastoslupie korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° (R)
- zna pojęcie przekroju ostrosłupa (R)
- umie zamieniać jednostki pola i objętości (R)
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa (R)
- umie obliczyć długość odcinka w ostrosłupie korzystając z twierdzenia Pitagorasa (R)
- umie obliczyć długość odcinka w ostrosłupie korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° (R)
- umie określić wymiary bryły powstałej w wyniku obrotu danej figury (R)
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o walcu (R)
- umie stosować własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° w zadaniach o walcu (R)
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o stożku (R)
- umie stosować własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° w zadaniach o stożku (R)

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

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z graniastoslupem (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem (D)

- umie obliczyć pole przekroju osiowego bryły obrotowej (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z bryłami obrotowymi (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni całkowitej lub objętością walca (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z bryłami złożonymi z walców (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni całkowitej lub objętością stożka (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z bryłami złożonymi z walców i stożków (D)
- umie obliczyć pole przekroju kuli o danym promieniu, wykonanego w danej odległości od środka (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni lub objętością kuli (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z zamianą kształtu brył przy stałej objętości (D)
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość nietypowej bryły, powstałej w wyniku obrotu danej figury wokół osi (D)

MATEMATYKA W ZASTOSOWANIACH

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna pojęcie jednostki (K)
- umie posługiwać się jednostkami miary (K)
- umie zamieniać jednostki stosowane w praktyce (K)
- umie odczytać informacje przedstawione w formie tekstu, tabeli, schematu (K)
- umie porównać informacje (K)
- zna pojęcie diagramu (K)
- rozumie pojęcie diagramu (K)
- umie odczytać informacje przedstawione na diagramie (K)
- zna pojęcie mapy (K)
- zna pojęcie skali mapy (K)
- rozumie pojęcie skali mapy (K)
- zna pojęcie oprocentowania (K)
- zna pojęcia: cena netto, cena brutto (K)
- rozumie pojęcie podatku (K)
- zna pojęcie oprocentowania (K)
- rozumie pojęcie oprocentowania (K)
- umie obliczyć stan konta po roku czasu znając oprocentowanie (K)
- zna zależność między prędkością, drogą i czasem (K)

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

- rozumie zasadę zamiany jednostek (P)
- umie wykonać obliczenia w sytuacjach praktycznych, stosując zamianę jednostek typowych (P)
- umie selekcjonować informacje przedstawione w formie tekstu, tabeli, schematu, diagramu (P)

- umie analizować informacje przedstawione w formie tekstu, tabeli, schematu, diagramu (P)
- umie przetwarzać informacje przedstawione w formie tekstu, tabeli, schematu, diagramu (P)
- umie interpretować informacje przedstawione w formie tekstu, tabeli, schematu, diagramu (P)
- umie wykorzystać informacje w praktyce (P)
- umie ustalić skalę mapy (P)
- umie ustalić odległości na mapie o danej skali (P)
- umie określić na podstawie poziomicy wysokość szczytu (P)
- umie na podstawie poziomicy określić kształt góry (P)
- umie ustalić odległość wzdłuż stoku (P)
- rozumie pojęcie podatku VAT (P)
- umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT (P)
- umie obliczyć podatek od wynagrodzenia (P)
- umie obliczyć cenę netto znając cenę brutto oraz VAT (P)
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami (P)
- umie obliczyć stan konta po kilku latach (P)
- umie obliczyć oprocentowanie, znając otrzymaną po roku kwotę i odsetki (P)
- umie porównać lokaty bankowe
- umie obliczyć prędkość, drogę lub czas, mając dwie pozostałe wielkości (P)
- umie zamienić jednostki prędkości (P)
- umie przekształcić łatwy wzór (P)
- umie obliczyć o jaki procent zmienia się dana wielkość fizyczna (P)
- umie rozwiązać zadanie dotyczące:
 - zmian długości, objętości, ciśnienia pod wpływem temperatury (P)
 - zamiany jednostek temperatury (P)
 - gęstości (P)
 - cząsteczek, pierwiastków i atomów (P)
 - roztworów (P)

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

- umie zamieniać jednostki stosowane w praktyce (R)
- umie zamieniać jednostki nietypowe (R)
- umie porównać informacje przedstawione w dowolnej formie graficznej (R)
- umie analizować informacje przedstawione w dowolnej formie graficznej (R)
- umie przetwarzać informacje przedstawione w dowolnej formie graficznej (R)
- umie interpretować informacje przedstawione w dowolnej formie graficznej (R)
- umie ustalić odległość wzdłuż stoku (R)
- umie określić azymut (R)
- na podstawie poziomicy umie określić nachylenie stoku (R)
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami (R)
- umie obliczyć VAT przed obniżką znając cenę brutto po obniżce o dany procent (R)
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami (R)
- umie obliczyć stan konta po kilku latach (R)
- umie porównać lokaty bankowe (R)

- umie obliczyć prędkość, drogę lub czas, mając dwie pozostałe wielkości z zamianą jednostek (R)

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

- umie wykonać obliczenia w sytuacjach praktycznych, stosując zamianę jednostek (D)
- umie wykorzystać informacje w praktyce (D)
- umie porównać informacje podane w nietypowy sposób (D)
- umie analizować informacje podane w nietypowy sposób (D)
- umie przetwarzać informacje podane w nietypowy sposób (D)
- umie interpretować informacje podane w nietypowy sposób (D)
- umie wykorzystać informacje w praktyce (D)
- umie obliczyć lokalny czas w różnych miejscach na kuli ziemskiej (D)
- umie podać długość geograficzną dla miejsc na Ziemi mających określony czas (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z mapą (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z oprocentowaniem (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prędkością, drogą i czasem na bazie wykresu (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prędkością, drogą i czasem (D)
- umie przekształcić wzór (D)
- umie sporządzić wykres wielkości podanych w tabeli oraz odczytać z niego potrzebne informacje (D)
- umie rozwiązać zadanie dotyczące:
 - zmian długości, objętości, ciśnienia pod wpływem temperatury (D)
 - zamiany jednostek temperatury (D)
 - gęstości (D)
 - cząsteczek, pierwiastków i atomów (D)
 - roztworów (D)

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

- posiadać wiadomości i umiejętności wykraczające poza poziom 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:

- prace klasowe
- sprawdziany
- odpowiedzi ustne
- testy
- referaty lub inne prace samodzielne lub zespołowe

Przedmiotowy system oceniania z matematyki kl. III

- aktywność na zajęciach edukacyjnych
- prace domowe
- 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.