

Przedmiotowy System Oceniania z matematyki dla klasy III Gminnego Gimnazjum w Moniatyczach

Zadaniem PSO jest zapewnienie trafnego, rzetelnego, jawnego i obiektywnego oceniania wspierającego rozwój ucznia, uwzględniającego indywidualne potrzeby ucznia oraz pełniące funkcję informacyjną, diagnostyczną i motywacyjną.

Na lekcjach matematyki uczeń jest oceniany za: umiejętności i wiadomości, których zakres jest określony programem nauczania oraz za aktywność w pracy na lekcjach. Szczegółowe wymagania na poszczególne oceny szkolne, opracowane przez nauczyciela z uwzględnieniem podstawy programowej, przedstawione są uczniom na początku roku szkolnego i umieszczone na stronie internetowej szkoły.

I. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów

Formy aktywności

- prace klasowe (testy, sprawdziany),
- kartkówki,
- odpowiedzi ustne,
- praca samodzielna na lekcji,
- prace domowe,
- aktywność na lekcji,
- praca w grupie,
- udział w konkursach matematycznych,
- zadania dodatkowe, dla chętnych.

Częstotliwość oceniania

- prace klasowe odbywają się zgodnie z rozkładem materiału,
- kartkówki (według potrzeb),
- prace domowe,
- odpowiedzi ustne i aktywność w zależności od potrzeb i sytuacji,
 - kontroli podlega również zeszyt przedmiotowy i zeszyt ćwiczeń, o ile jest prowadzony przez uczniów- przynajmniej raz w ciągu roku szkolnego nauczyciel powinien oceniać jego prowadzenie,
- zadania dodatkowe w zależności od zespołu klasowego i czasu.

Skala ocen

Oceny bieżące, oceny klasyfikacyjne półroczne i oceny roczne ustala się w stopniach według następującej skali:

- ocena celująca – 6
- ocena bardzo dobra – 5
- ocena dobra – 4
- ocena dostateczna – 3
- ocena dopuszczająca – 2
- ocena niedostateczna – 1

Ocenę klasyfikacyjną półroczną i roczną wystawia się z uwzględnieniem wyżej wymienionej skali. Ocena klasyfikacyjna półroczna i roczna nie jest średnią ocen bieżących.

Prace pisemne są punktowane, a ocena końcowa uzależniona jest od liczby uzyskanych punktów następująco:

- ocena niedostateczna od 0 do 30%
- ocena dopuszczająca od 31 do 50%
- ocena dostateczna od 51 do 74%
- ocena dobra od 75 do 90%
- ocena bardzo dobra od 91 do 96%
- ocena celująca od 97 do 100%
- Prace klasowe
 - ✓ każdy dział jest zakończony pracą klasową,
 - ✓ przed pracą klasową wiadomości są powtarzane,
 - ✓ zapowiadane są z tygodniowym wyprzedzeniem,
 - ✓ oceniane są w terminie do 2 tygodni od daty pisania,
 - ✓ po każdej pracy klasowej dokonuje się analizy błędów i poprawy.
- Kartkówki
 - ✓ mogą być nie zapowiadane,

- ✓ dotyczą trzech ostatnich tematów,
- ✓ czas trwania 10 – 15 minut,
- ✓ oceniane są w terminie 1 tygodnia od chwili napisania.
- Wypowiedzi ustne
- ✓ odpowiedzi z ostatnich trzech tematów,
- ✓ aktywność na lekcji.
- Prace domowe
 - ✓ podlegają sprawdzaniu i ocenieniu w różnej formie: oceną, znakiem + i – lub pochwałą.

Zasady poprawiania ocen

- Uczeń ma prawo do jednej poprawy oceny niedostatecznej z pracy klasowej w terminie i formie uzgodnionej z nauczycielem oraz zgonie z Statutem Szkoły. Poprawiona ocena nie anuluje pierwszej oceny z pracy klasowej.
- W przypadku nieobecności ucznia na lekcji podczas pracy klasowej ma on obowiązek w terminie ustalonym przez nauczyciela, napisać pracę klasową.
- Kartkówki nie podlegają poprawie.
- Po dłuższej nieobecności w szkole (tydzień i więcej) uczeń ma prawo być nieoceniany (nie dotyczy to prac klasowych).
- Korzystanie przez ucznia w czasie prac pisemnych(sprawdzianów, kartkówek) z niedozwolonych przez nauczyciela pomocy stanowi podstawę do wystawienia oceny niedostatecznej.

Ustalenia końcowe

- Każdy uczeń jest oceniany zgodnie z zasadami sprawiedliwości.
- Każda ocena jest jawna, uzasadniona na prośbę ucznia lub rodziców.
- Uczeń ma prawo do dwukrotnego w ciągu semestru zgłoszenia nieprzygotowania do lekcji z określonych obszarów aktywności, rozumiemy przez to:
 - dwukrotny brak zeszytu (ćwiczeń),
 - dwukrotny brak pracy domowej,
 - dwukrotny brak pomocy potrzebnych do lekcji,
 - dwukrotna niegotowość do odpowiedzi.

Nieprzygotowanie musi zgłosić przed rozpoczęciem zajęć prowadzącemu nauczycielowi.

Nieprzygotowanie nie dotyczy zapowiedzianych prac klasowych i powtórzeń.

Po wykorzystaniu limitu określonego powyżej uczeń otrzymuje za każde nieprzygotowanie ocenę niedostateczną.

- Aktywność na lekcji jest oceniana „plusami”, za 5 zebranych „plusów” uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą. Przez aktywność na lekcji rozumiemy:
 - ✓ częste zgłaszanie się na lekcji i udzielanie poprawnych odpowiedzi,
 - ✓ poprawne rozwiązywanie zadań,
 - ✓ aktywną pracę w grupie,
 - ✓ wykonywanie zadań dodatkowych.
- Przy ocenianiu, nauczyciel uwzględnia możliwości intelektualne ucznia.
- Przewidywaną ocenę półroczną i roczną nauczyciel podaje uczniowi na 2 tygodnie przed radą klasyfikacyjną.
- Uczeń może być nieklasyfikowany jeżeli brak jest podstaw do ustalenia oceny klasyfikacyjnej z powodu nieobecności ucznia na zajęciach edukacyjnych, przekraczającej 50% czasu przeznaczonego na zajęcia.
- Jeżeli przewidywana ocena półroczna lub roczna jest oceną niedostateczną, nauczyciel ma obowiązek poinformować o niej ucznia, a poprzez wychowawcę rodziców (opiekunów prawnych) 4 tygodnie przed radą kwalifikacyjną.
- Ustalona przez nauczyciela na koniec roku szkolnego ocena niedostateczna może być zmieniona tylko w wyniku egzaminu poprawkowego zgodnie z zasadami określonymi w Statucie Szkoły.
- Uczeń z opinią lub orzeczeniem wydanym przez PPP ma dostosowane prace pisemne i ustne do swoich możliwości i oceniany jest zgodnie z zaleceniami poradni.
- Ocena z przedmiotu nie ma wpływu na ocenę z zachowania.

II. Szczegółowe wymagania na poszczególne oceny z matematyki dla klasy III gimnazjum

Dział 1. LICZBY I WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

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

- umie rozwiązać układ równań liniowych metodą podstawiania lub metodą przeciwnych współczynników
- umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, a ponadto:

- rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej
- zna zasady zapisu liczb w systemie rzymskim
- rozumie różnicę pomiędzy rozwinięciem dziesiętnym liczby wymiernej a niewymiernej
- zna pojęcie potęgi o wykładniku całkowitym ujemnym
- umie obliczyć potęgę o wykładniku całkowitym ujemnym
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na liczbach
- umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładnikach naturalnych, całkowitych
- stosuje w obliczeniach notację wykładniczą
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka
- umie usunąć niewymierność z mianownika korzystając z własności pierwiastków
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
- umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu
- umie obliczyć jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- umie rozwiązać zadanie związane z procentami
- zna pojęcie punktu procentowego
- zna pojęcie inflacji
- umie obliczyć liczbę większą lub mniejszą o dany procent
- umie rozwiązać zadanie związane z procentami w kontekście praktycznym
- umie obliczyć o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki)
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania i po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
- umie przekształcać wyrażenia algebraiczne
- umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych
- umie wyłączyć wspólny czynnik przed nawias
- zna pojęcia równań: równoważnych, tożsamościowych, sprzecznych
- umie rozpoznać równanie sprzeczne lub tożsamościowe
- umie rozpoznać układ sprzeczny lub nieoznaczony
- zna pojęcia układów: oznaczonych, nieoznaczonych, sprzecznych
- umie przekształcić wzór
- umie opisać za pomocą równania lub układu równań zadanie osadzone w kontekście praktycznym

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną a ponadto:

- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań
- umie dokonać porównań, szacując wartości w zadaniach tekstowych
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej
- umie porównać liczby przedstawione na różne sposoby
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb
- zna inne systemy zapisywania liczb
- umie zapisać liczby w systemie dwójkowym i nieduże
- umie przedstawić w systemie dziesiętkowym liczbę, którą zapisano w innym systemie (dwójkowym)
- umie odczytać współrzędne punktów na osi liczbowej i zaznaczyć liczbę na osi liczbowej
- umie porównać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na liczbach
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka
- umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka
- umie usunąć niewymierność z mianownika korzystając z własności pierwiastków
- umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu
- umie obliczyć jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
- umie przekształcać wyrażenia algebraiczne
- umie wyłączyć wspólny czynnik przed nawias
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki)
- umie rozwiązać równanie
- umie rozwiązać nierówność
- umie rozwiązać układ liniowy metodą podstawiania lub metodą przeciwnych współczynników
- umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji
- umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji
- umie przekształcić wzór

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą a ponadto:

- umie zapisać liczby w systemie dwójkowym i nieduże – w trójkowym
- umie przedstawić w systemie dziesiętkowym liczbę, którą zapisano w innym systemie (dwójkowym, trójkowym)
- umie zapisać i odczytać w systemie rzymskim liczby większe od 4000
- umie rozwiązać zadanie związane z procentami
- umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z zastosowaniem równań lub układów równań

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą a ponadto:

- umie przekształcać wyrażenia algebraiczne stosując wzory skróconego mnożenia
- umie usunąć niewymierność z mianownika stosując wzory skróconego mnożenia

Dział 2. FUNKCJE

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- rozumie wykres jako sposób prezentacji informacji
- umie odczytać informacje z wykresu
- umie odczytać i porównać informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych
- zna pojęcie funkcji
- zna pojęcia: dziedzina, argument, wartość funkcji, zmienna zależna i niezależna
- zna pojęcie miejsca zerowego
- rozumie pojęcie przyporządkowania
- umie przedstawić funkcję za pomocą opisu słownego, wzoru, grafu, wykresu i tabelki
- umie odczytać wartość funkcji dla danego argumentu lub argument dla danej wartości z tabelki, wykresu i grafu
- zna różne sposoby zapisu funkcji określonej danym wzorem
- rozumie związek między wzorem funkcji a jej wykresem
- umie sprawdzić rachunkowo i na wykresie, czy punkt należy do wykresu funkcji
- umie obliczyć miejsce zerowe funkcji
- umie odczytać z wykresu miejsce zerowe
- zna związek pomiędzy wielkościami wprost proporcjonalnymi

- zna kształt linii będącej wykresem wielkości wprost proporcjonalnych
- zna pojęcie współczynnika proporcjonalności
- zna związek pomiędzy wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi
- zna kształt linii będącej wykresem wielkości odwrotnie proporcjonalnych

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, a ponadto :

- umie interpretować informacje odczytane z wykresu
- umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych
- umie wskazać miejsce zerowe funkcji
- umie na podstawie wykresu funkcji określić jej monotoniczność
- zna etapy rysowania wykresów funkcji
- umie na podstawie wzoru wyznaczyć argument dla danej wartości funkcji i odwrotnie
- umie odczytać z wykresu zbiór argumentów, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne
- umie rozpoznać wielkości wprost proporcjonalne
- umie obliczyć współczynnik proporcjonalności
- umie opisać wzorem dane wielkości wprost proporcjonalne
- umie narysować wykres funkcji typu $y=ax$ jeśli dziedziną jest zbiór liczb rzeczywistych
- umie rozpoznać wielkości odwrotnie proporcjonalne
- umie opisać wzorem dane wielkości odwrotnie proporcjonalne

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną a ponadto:

- umie interpretować informacje odczytane z wykresu
- umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych
- umie przedstawić funkcję za pomocą opisu słownego, wzoru, grafu, wykresu i tabelki
- umie wskazać miejsce zerowe funkcji
- umie przedstawić wykres funkcji spełniającej warunki
- umie podać argumenty, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne
- umie odczytać z wykresu argumenty, dla których funkcja przyjmuje największą lub najmniejszą wartość
- zna nazwy wykresów niektórych funkcji (liniowa, parabola)
- umie wyznaczyć współrzędne punktów przecięcia się wykresu z osiami układu współrzędnych
- umie dopasować wzory do wykresów funkcji
- umie zastąpić wzorem opis słowny funkcji
- umie odczytać z wykresu zbiór argumentów, dla których funkcja przyjmuje określone wartości
- umie na podstawie wzoru narysować wykres funkcji
- potrafi rozwiązać zadania tekstowe związane z wykresem funkcji i jej wzorem
- umie rozpoznać wielkości wprost proporcjonalne
- umie narysować wykres funkcji typu $y=ax$
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi oraz ich wykresami
- umie rozpoznać wielkości odwrotnie proporcjonalne
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi oraz ich wykresami

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą a ponadto:

- umie wyznaczyć współrzędne punktów przecięcia się wykresu z osiami układu współrzędnych
- umie na podstawie wzoru narysować wykres funkcji
- umie narysować wykres funkcji typu $y=ax$
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi oraz ich wykresami

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi oraz ich wykresami

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą a ponadto:

- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi oraz ich wykresami

Dział 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

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

- umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii nie należy do figury
- umie znajdować punkty i figury symetryczne względem osi oraz początku układu współrzędnych

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, a ponadto :

- zna warunek istnienia trójkąta
- zna zależność między bokami i kątami trójkąta prostokątnego o kątach 90^0 , 45^0 , 45^0 oraz 90^0 , 30^0 , 60^0
- rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów
- umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt
- umie obliczyć długość przyprostokątnej na podstawie twierdzenia Pitagorasa
- umie obliczyć długość odcinka w układzie współrzędnych
- umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90^0 , 45^0 , 45^0 oraz 90^0 , 30^0 , 60^0
- umie obliczyć pole i obwód trójkąta
- rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów
- umie obliczyć pole wielokąta
- zna wzór na obliczanie długości łuku
- zna wzór na obliczanie pola wycinka koła
- zna twierdzenie o kącie wpisanym opartym na półokręgu
- rozumie sposób wyznaczenia liczby π
- umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie
- umie obliczyć długość łuku i pole wycinka koła, znając miarę kąta środkowego
- umie obliczyć obwód figury ograniczonej łukami i odcinkami
- umie obliczyć pole figury złożonej z wielokątów i wycinków koła
- umie określić wzajemne położenie dwóch okręgów, znając ich promienie i odległość między ich środkami
- umie obliczyć odległość między środkami okręgów, znając ich promienie i położenie
- umie rozwiązać zadanie z okręgami w układzie współrzędnych
- zna wzór na promień okręgu opisanego i wpisanego w kwadrat, trójkąt równoboczny i sześciokąt
- umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego
- umie obliczyć długości promieni, pola i obwody kół wpisanych i opisanych na kwadracie, trójkącie równobocznym i sześciokącie
- umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś nie mają punktów wspólnych lub mają punkty wspólne
- umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii nie należy do figury lub należy do figury
- umie określić własności punktów symetrycznych
- umie budować figury posiadające oś symetrii i nie posiadające środka symetrii
- umie budować figury o określonej ilości osi symetrii

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną a ponadto:

- umie sprawdzić, czy trójkąt o danych bokach jest prostokątny
- umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90^0 , 45^0 , 45^0 oraz 90^0 , 30^0 , 60^0
- umie obliczyć pole trójkąta ograniczonego wykresami funkcji liniowych oraz osią OX lub OY
- umie obliczyć pole i obwód trójkąta
- umie wyznaczyć kąty trójkąta na podstawie danych z rysunku
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z trójkątami
- umie obliczyć pole czworokąta
- umie obliczyć pole wielokąta
- umie wyznaczyć kąty czworokąta na podstawie danych z rysunku
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami
- umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie

- umie obliczyć pole odcinka koła
- umie obliczyć obwód figury ograniczonej łukami i odcinkami
- umie obliczyć pole figury złożonej z wielokątów i wycinków koła
- umie stosować własność stycznej w obliczaniu miar kątów
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z okręgami i kołami
- umie określić wzajemne położenie dwóch okręgów, znając ich promienie i odległość między ich środkami
- umie obliczyć odległość między środkami okręgów, znając ich promienie i położenie
- umie rozwiązać zadanie z okręgami w układzie współrzędnych
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wzajemnym położeniem dwóch okręgów
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z okręgami opisanymi i wpisanymi w wielokąty foremne
- umie wskazywać osie i środki symetrii figur złożonych
- umie budować figury posiadające środek symetrii i nie posiadające osi symetrii
- umie budować figury o określonej ilości osi symetrii

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą a ponadto:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z okręgami i kołami
- umie obliczyć odległość między środkami okręgów, znając ich promienie i położenie
- umie rozwiązać zadanie z okręgami w układzie współrzędnych
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wzajemnym położeniem dwóch okręgów
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z okręgami opisanymi i wpisanymi w wielokąty foremne
- umie wskazywać osie i środki symetrii figur złożonych
- umie podać współrzędne punktów symetrycznych względem prostych postaci $y=a$, $x=a$

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą a ponadto:

- umie rozwiązać trudne zadanie tekstowe

Dział 4. FIGURY PODOBNE

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie figur podobnych i skali podobieństwa
- zna warunki podobieństwa wielokątów
- rozumie pojęcie figur podobnych i potrafi je rozpoznać
- rozumie pojęcie skali podobieństwa
- umie określić skalę podobieństwa
- umie podać wymiary figury podobnej w danej skali
- zna wzór na stosunek pól figur podobnych
- zna cechę podobieństwa prostokątów
- zna cechę podobieństwa trójkątów prostokątnych wynikającą ze stosunku długości przyprostokątnych
- umie rozpoznać prostokąty podobne
- umie rozpoznać trójkąty prostokątne podobne
- umie obliczyć długości boków trójkąta podobnego, znając skalę podobieństwa
- zna cechy podobieństwa trójkątów prostokątnych

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, a ponadto :

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z figurami podobnymi
- umie określić stosunek pól figur podobnych
- umie obliczyć pole figury podobnej znając skalę podobieństwa
- umie obliczyć skalę podobieństwa znając pola figur podobnych
- umie sprawdzić podobieństwo trójkątów prostokątnych o danych bokach
- umie sprawdzić podobieństwo trójkątów prostokątnych o danym kącie ostrym

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną a ponadto:

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

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą a ponadto:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z figurami podobnym
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polami figur podobnych
- umie stosować jednokładność do powiększania lub pomniejszania figury w podanej skali
- umie uzasadnić podobieństwo trójkątów prostokątnych

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą a ponadto:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostokątami podobnymi i trójkątami prostokątnymi podobnymi

Dział 5. BRYŁY

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie graniastosłupa, prostopadłościanu i sześcianu oraz ich budowę
- zna pojęcie graniastosłupa prostego i prawidłowego
- zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości graniastosłupa
- zna jednostki pola i objętości
- rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów
- umie określić ilość wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa
- umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa, podstawiając do wzoru
- umie rozpoznać siatkę graniastosłupa
- umie rysować graniastosłup w rzucie równoległym
- zna pojęcie ostrosłupa i czworościanu
- zna pojęcie ostrosłupa prawidłowego i czworościanu foremnego
- zna budowę ostrosłupa
- umie określić ilość wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa
- zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości ostrosłupa
- zna pojęcie wysokości ostrosłupa
- rozumie sposób tworzenia nazw ostrosłupów
- umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość ostrosłupa, podstawiając do wzoru
- umie rysować ostrosłup w rzucie równoległym
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa
- zna pojęcie bryły obrotowej i osi obrotu
- zna pojęcia: walec, stożek, kula, sfera
- zna budowę brył obrotowych
- zna pojęcie przekroju bryły obrotowej
- umie rysować bryły obrotowe w rzucie równoległym
- umie określić rodzaj bryły powstałej w wyniku obrotu danej figury
- umie określić wymiary bryły powstałej w wyniku obrotu danej figury
- zna wzór na objętość i pole powierzchni całkowitej walca
- rozumie pojęcie walca
- umie kreślić siatkę walca
- umie obliczyć pole powierzchni całkowitej lub bocznej walca, podstawiając do wzoru

- umie obliczyć objętość walca, podstawiając do wzoru
- zna wzór na objętość i pole powierzchni całkowitej stożka
- rozumie pojęcie stożka
- umie kreślić siatkę stożka
- umie obliczyć pole powierzchni całkowitej lub bocznej stożka, podstawiając do wzoru
- umie obliczyć objętość stożka, podstawiając do wzoru
- rozumie pojęcie kuli i sfery, wskazuje modele
- zna wzór na objętość i pole powierzchni całkowitej kuli i sfery
- umie obliczyć pole powierzchni całkowitej sfery i objętość kuli, znając promień

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, a ponadto :

- zna pojęcie przekroju graniastosłupa
- rozumie zasady zamiany jednostek pola i objętości
- umie zamieniać jednostki pola i objętości
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z graniastosłupem
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie korzystając z twierdzenia Pitagorasa
- umie obliczyć długość odcinka w ostrosłupie korzystając z twierdzenia Pitagorasa
- umie obliczyć pole przekroju osiowego bryły obrotowej
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni całkowitej lub objętością walca
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni całkowitej lub objętością stożka
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni lub objętością kuli

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną a ponadto:

- umie zamieniać jednostki pola i objętości
- umie rozpoznać siatkę graniastosłupa
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie korzystając z twierdzenia Pitagorasa
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z graniastosłupem
- zna pojęcie przekroju ostrosłupa
- umie zamieniać jednostki pola i objętości
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa
- umie obliczyć długość odcinka w ostrosłupie korzystając z twierdzenia Pitagorasa
- umie obliczyć długość odcinka w ostrosłupie korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem
- umie określić wymiary bryły powstałej w wyniku obrotu danej figury
- umie obliczyć pole przekroju osiowego bryły obrotowej
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o walcu
- umie stosować własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° w zadaniach o walcu
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z bryłami złożonymi z walców
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o stożku
- umie stosować własności trójkątów prostokątnych o kątach w zadaniach o stożku
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z bryłami złożonymi z walców i stożków
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni lub objętością kul

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą a ponadto:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z bryłami obrotowymi
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni całkowitej lub objętością walca
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni całkowitej lub objętością stożka

- umie obliczyć pole przekroju kuli o danym promieniu, wykonanego w danej odległości od środka
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z zamianą kształtu brył przy stałej objętości
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość nietypowej bryły, powstałej w wyniku obrotu danej figury wokół osi

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą a ponadto:

- umie rozwiązać zadanie związane ze stożkiem ściętym

Dział 6. MATEMATYKA W ZASTOSOWANIACH

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie jednostki
- umie posługiwać się jednostkami miary
- umie zamieniać jednostki stosowane w praktyce
- umie odczytać informacje przedstawione w formie tekstu, tabeli, schematu
- umie selekcionować informacje
- umie porównać informacje
- umie interpretować informacje
- umie wykorzystać informacje w praktyce
- zna pojęcie diagramu
- rozumie pojęcie diagramu
- umie odczytać informacje przedstawione na diagramie
- umie selekcionować informacje
- umie porównać informacje
- umie interpretować informacje
- umie wykorzystać informacje w praktyce
- zna pojęcie mapy
- zna pojęcie skali mapy
- rozumie pojęcie skali mapy
- umie ustalić skalę mapy
- umie ustalić odległości na mapie o danej skali
- umie określić na podstawie poziomicy wysokość szczytu
- zna pojęcie oprocentowania
- zna pojęcia: cena netto, cena brutto
- rozumie pojęcie podatku
- rozumie pojęcie podatku VAT
- umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT
- umie obliczyć podatek od wynagrodzenia
- zna pojęcie oprocentowania
- rozumie pojęcie oprocentowania
- umie obliczyć stan konta po roku czasu znając oprocentowanie
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami
- zna zależność między prędkością, drogą i czasem
- umie obliczyć prędkość, drogę lub czas, mając dwie pozostałe wielkości
- umie przekształcić wzór
- umie rozwiązać zadanie dotyczące:
 - zmian długości, objętości, ciśnienia pod wpływem temperatury
 - zamiany jednostek temperatury
 - gęstości
 - cząsteczek, pierwiastków i atomów
 - roztworów

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, a ponadto :

- rozumie zasadę zamiany jednostek
- umie zamieniać jednostki nietypowe
- umie wykonać obliczenia w sytuacjach praktycznych, stosując zamianę jednostek
- umie analizować informacje
- umie przetwarzać informacje
- umie analizować informacje
- umie przetwarzać informacje
- umie na podstawie poziomicy określić kształt góry
- umie ustalić odległość wzdłuż stoku
- umie obliczyć stan konta po kilku latach
- umie obliczyć oprocentowanie, znając otrzymaną po roku kwotę i odsetki
- umie porównać lokaty bankowe
- umie zamienić jednostki prędkości
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prędkością, drogą i czasem

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną a ponadto:

- umie zamieniać jednostki stosowane w praktyce
- umie zamieniać jednostki nietypowe
- umie wykonać obliczenia w sytuacjach praktycznych, stosując zamianę jednostek
- umie porównać informacje
- umie analizować informacje
- umie przetwarzać informacje
- umie interpretować informacje
- umie wykorzystać informacje w praktyce
- umie porównać informacje
- umie analizować informacje
- umie przetwarzać informacje
- umie interpretować informacje
- umie wykorzystać informacje w praktyce
- umie ustalić odległość wzdłuż stoku
- umie określić azymut
- na podstawie poziomicy umie określić nachylenie
- umie obliczyć lokalny czas w różnych miejscach na kuli ziemskiej
- umie podać długość geograficzną dla miejsc na Ziemi mających określony czas
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami
- umie obliczyć VAT przed obniżką znając cenę brutto po obniżce o dany procent
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami
- umie obliczyć stan konta po kilku latach
- umie porównać lokaty bankowe
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z oprocentowaniem
- umie obliczyć prędkość, drogę lub czas, mając dwie pozostałe wielkości z zamianą jednostek
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prędkością, drogą i czasem
- umie przekształcić wzór
- umie sporządzić wykres wielkości podanych w tabeli oraz odczytać z niego potrzebne informacje
- umie rozwiązać zadanie dotyczące:

-zmian długości, objętości, ciśnienia pod wpływem temperatury
-zamiany jednostek temperatury
-gęstości
-cząsteczek, pierwiastków i atomów

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą a ponadto:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z mapą
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prędkością, drogą i czasem na bazie wykresu

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą a ponadto:

- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe

Uwaga:

Uczniowie z upośledzeniem w stopniu lekkim oceniani są zgodnie z zaleceniami zawartymi w Orzeczeniu z Poradni Pedagogiczno – Psychologicznej

Opracowanie: Elżbieta Zając