

Zasady i kryteria ocen z matematyki w gimnazjum

Określenie specyfiki oceniania przedmiotowego

Ocenianie na matematyce obejmuje:

- ☐ znajomość i rozumienie pojęć
- ☐ znajomość i umiejętność stosowania twierdzeń
- ☐ rozumienie różnicy między przykładami a kontrprzykładami
- ☐ znajomość podstawowych algorytmów przy rozwiązywaniu zadań typowych
- ☐ umiejętność rozwiązywania zadań praktycznych, wiążących nabyte wiadomości i umiejętności matematyczne z życiem codziennym i innymi dziedzinami nauki
- ☐ umiejętność posługiwania się językiem matematyki, używanie symboli matematycznych i korzystanie z tekstu matematycznego

I. Przedmiotowe cele oceniania w odniesieniu do etapu

Filozofia i cele oceniania przedmiotowego są zgodne z filozofią i celami oceniania wewnątrzszkolnego. Do najważniejszych należą:

- ☐ Rozpoznawanie przez nauczyciela poziomu i postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań programowych
- ☐ obserwowanie rozwoju ucznia i wskazywanie mu jego mocnych i słabych stron po to, by niwelować niedociągnięcia
- ☐ dostarczanie informacji o postępach dziecka rodzicom lub opiekunom
- ☐ wspieranie rozwoju
- ☐ rozbudzanie motywacji uczenia się
- ☐ wdrażanie do samooceny
- ☐ rozpoznawanie uzdolnień, zainteresowań, predyspozycji
- ☐ gromadzenie informacji do oceny końcowej (pełny obraz)
- ☐ dostarczenie nauczycielowi informacji zwrotnej na temat efektywności jego nauczania, właściwego doboru metod i form pracy

II. Przedmiot Oceny

Ocenianiu na lekcjach matematyki podlegają:

1. pisemne prace klasowe (sprawdziany pisemne obejmujące szerszy materiał, np. po dziale, sesje z plusem, egzaminu próbne), zapowiadane są jeden tydzień wcześniej i wpisywane ołówkiem do dziennika oraz sprawdziany obejmujące nie więcej niż 5 ostatnich tematów, zapowiedziane na 3 dni wcześniej, czas trwania do 45 minut.
2. pisemne kartkówki (dotyczące bieżącego materiału, nie muszą być zapowiadane)
3. odpowiedzi ustne
4. prace domowe
5. aktywność, praca na lekcji oraz przygotowanie do zajęć
6. prowadzenie zeszytu
7. udział w konkursach
8. dodatkowe zadania wykonywane przez ucznia
9. dłuższe prace domowe (długoterminowe)

III. Wymagania przedmiotowe po etapie (wynikające ze standardów i programu nauczania i Podstawy Programowej Kształcenia Ogólnego dla gimnazjów)

Po ukończeniu III etapu edukacyjnego uczeń:

- ❑ stosuje zdobytą wiedzę matematyczną do rozwiązywania różnych problemów z zakresu dziedzin edukacji szkolnej i umie wykorzystywać ją w praktyce życia codziennego
- ❑ ma usystematyzowaną wiedzę o liczbach wymiernych i sprawnie wykonuje obliczenia na liczbach wymiernych, potęgach i pierwiastkach
- ❑ posługuje się procentami w sytuacjach praktycznych
- ❑ umie przekształcać wyrażenia algebraiczne, oblicza wartość liczbową wyrażenia, zapisuje sytuację opisaną słownie lub przedstawioną na rysunku za pomocą wyrażeń algebraicznych, posługuje się wzorami
- ❑ rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą oraz układy dwóch równań liniowych i stosuje je do problemów praktycznych
- ❑ umie interpretować związki i zależności między elementami dwóch zbiorów, zna pojęcie funkcji, potrafi odczytać z danego wykresu funkcji jej podstawowe własności, sporządzać wykresy funkcji oraz umie wskazać zależności funkcyjne występujące w przyrodzie, gospodarce i życiu codziennym, m. in. proporcjonalność prosta
- ❑ umie zbierać i różnymi metodami przedstawiać i porządkować dane oraz odczytywać informacje przedstawione w różnych formach (tekst, tabela, wykres, rysunek, schemat)
- ❑ zna proste doświadczenia losowe i umie je badać, np. rzut kostką, monetą
- ❑ zna i posługuje się klasycznymi własnościami poznanych figur płaskich (Twierdzenie Pitagorasa, symetria, podobieństwo, proste równoległe przecięte trzecią prostą, styczna do okręgu, okrąg opisany na trójkącie i okrąg wpisany w trójkąt, cechy przystawania trójkątów)
- ❑ oblicza obwody i pola wielokątów oraz długość okręgu i pole koła
- ❑ sprawnie oblicza pola powierzchni i objętości brył (graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe)

IV. Wymagania przedmiotowe po klasie

Pierwszej

Z arytmetyki

uczeń powinien umieć:

- Podstawowe prawa działań na liczbach wymiernych,
- obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby wymierne
- zapisywać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych,
- przybliżać liczby z określoną dokładnością
- szacować wartości wyrażeń arytmetycznych
- obliczać procent danej liczby i liczbę na podstawie jej procentu
- obliczać, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- stosować reguły podstawowych obliczeń procentowych w sytuacjach praktycznych

Z algebry

uczeń powinien umieć:

- budować proste wyrażenia algebraiczne opisujące sytuację przedstawioną na rysunku lub opisaną tekstem
- obliczać wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych
- dodawać i odejmować sumy algebraiczne
- mnożyć sumy algebraiczne przez jednomian
- wyłączać z danego wyrażenia przed nawias wspólny czynnik
- przekształcać wzory
- rozwiązywać równania stopnia pierwszego z jedną niewiadomą
- wskazywać na osi liczbowej zbiór liczb spełniających warunek typu: $x \geq 3$, $x < 5$
- rozwiązywać równania w postaci proporcji
- stosować równania w sytuacjach praktycznych
- przekształcać wzory
- odczytywać współrzędne punktów i zaznaczać punkty o danych współrzędnych w prostokątnym układzie współrzędnych
- rozpoznawać wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalne

Z geometrii

uczeń powinien umieć:

- rozwiązywać proste zadania dotyczące kątów, trójkątów i czworokątów
- rysować figurę symetryczną do danej figury względem prostej i względem punktu
- znajdować współrzędne punktu symetrycznego do danego względem osi lub początku układu współrzędnych
- konstruować: proste prostopadłe, równoległe, symetralną odcinka, dwusieczną kąta, trójkąt o trzech danych bokach, niektóre kąty o zadanej mierze, np. 45° , 30° , 60°
- rozpoznawać rodzaje kątów (w tym kąty środkowe)
- korzystać ze związków między kątami utworzonymi przez prostą przecinającą dwie proste równoległe
- stosuje cechy przystawania trójkątów
- rozwiązywać zadania wykorzystując własności symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta
- obliczać pola i obwody figur płaskich,
- zamieniać jednostki pola
- wskazać osie symetrii figur
- wskazać środki symetrii figur
- rozpoznawać figury środkowosymetryczne i osiowosymetryczne

Z arytmetyki

uczeń powinien umieć:

- znać i stosować podstawowe prawa działań na liczbach wymiernych
- obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby wymierne
- obliczać potęgę o wykładniku całkowitym liczby wymiernej
- wykonywać działania na potęgach o wykładniku naturalnym
- wyznaczać pierwiastki kwadratowe i sześciennie z liczb będącymi kwadratami i sześciانami liczb naturalnych
- mnożyć i dzielić pierwiastki tego samego stopnia (drugiego lub trzeciego)
- wyłączać czynnik przed znak pierwiastka
- przekształcać wyrażenia zawierające potęgi i pierwiastki,
- zapisywać bardzo duże i bardzo małe liczby w notacji wykładniczej
- wykonywać działania na bardzo małych i bardzo dużych liczbach

Z algebry

uczeń powinien umieć:

- zapisywać i odczytywać wyrażenia algebraiczne
- budować proste wyrażenia algebraiczne opisujące sytuację przedstawioną na rysunku lub opisaną tekstem
- obliczać wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych
- dodawać i odejmować sumy algebraiczne
- mnożyć sumy algebraiczne przez jednomian
- mnożyć sumy algebraiczne
- rozkładać sumy algebraiczne na czynniki
- rozwiązywać równania I-ego stopnia z jedną niewiadomą
- rozwiązywać układy równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi
- rozwiązywać za pomocą układów równań zadania tekstowe

Z geometrii

uczeń powinien umieć:

- stosować twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań
- konstruować okrąg opisany na trójkącie i wpisany w trójkąt oraz styczną do okręgu.
- rozwiązywać niezbyt skomplikowane zadania konstrukcyjne, np. dotyczące kreślenia wielokątów
- rozpoznawać wielokąty foremne i korzystać z ich podstawowych własności
- wyróżnić założenie i tezę w twierdzeniu
- obliczać pola i obwody figur płaskich, w tym pole i obwód koła, pole wycinka koła i długość okręgu
- rysować i rozpoznawać graniastosłupy i ostrosłupy prawidłowe
- obliczać pole powierzchni i objętość graniastosłupów i ostrosłupów
- zamieniać jednostki objętości

Z elementów statystyki

uczeń powinien umieć:

- przeprowadzić proste doświadczenie losowe, np. rzut kostką do gry i zapisać jego wyniki, np. w tabeli,
- ocenić szanse – zdarzenia mniej i bardziej prawdopodobne
- obliczać średnią arytmetyczną, wskazać medianę wśród podanych wyników,
- zaplanować, przeprowadzić badanie na dowolny temat, opracować i zaprezentować wyniki w dowolny sposób, np. wykorzystując komputer, wykresy różnego rodzaju,
- zanalizować dane i wyciągnąć wnioski

Wymagania przedmiotowe po klasie

Trzeciej

Z arytmetyki

uczeń powinien umieć:

- znać i stosować podstawowe prawa działań na liczbach wymiernych
- obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują liczby wymierne
- odczytywać i zapisywać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim
- stosować reguły podstawowych obliczeń procentowych w sytuacjach praktycznych

Z algebry

uczeń powinien umieć:

- rozpoznawać, które z przyporządkowań jest funkcją,
- opisać funkcję za pomocą wzoru, grafu, wykresu, tabeli, słownie
- narysować wykres funkcji na podstawie wzoru
- określać własności funkcji na podstawie wzoru lub wykresu
- odczytać informacje z wykresu funkcji opisującej sytuację praktyczną
- rozwiązywać równania I-ego stopnia z jedną niewiadomą
- rozwiązywać równania I-ego stopnia z dwiema niewiadomymi w prostych przypadkach
- rozwiązywać układy równań liniowych jedną z metod algebraicznych
- rozwiązywać za pomocą równań i układów równań zadania praktyczne
- opisać za pomocą równania, nierówności lub układu równań sytuację przedstawioną na rysunku lub opisaną tekstem

Z geometrii

uczeń powinien umieć:

- obliczać pola i obwody figur płaskich, w tym wielokątów foremnych, stosować twierdzenie Pitagorasa oraz związki miarowe w trójkącie prostokątnym o kącie ostrym 30° i prostokątnym równoramiennym
- obliczać długość okręgu i pole koła, wycinka koła i długość łuku
- rozpoznawać kąty
- rozwiązywać proste zadania dotyczące kątów w kole, obliczać ich miary
- rozpoznawać i rysować w rzucie równoległym graniastosłupy proste i ostrosłupy
- obliczać pola powierzchni i objętości graniastosłupów prostych i ostrosłupów
- obliczać pola powierzchni i objętości walców, stożków i kul
- dokonać niezbędnych pomiarów w celu rozwiązania zadania praktycznego i z życia codziennego
- rozpoznawać wielokąty przystające i podobne
- korzystać z własności trójkątów prostokątnych podobnych
- obliczać wymiary wielokąta powiększonego lub pomniejszonego w danej skali
- stosować twierdzenie o prostych równoległych przeciętych trzecią prostą
- wskazywać oś symetrii figury i środek symetrii figury.

Z elementów statystyki

uczeń powinien umieć:

- przeprowadzić proste doświadczenie losowe, np. rzut kostką do gry i zapisać jego wyniki, np. w tabeli,
- obliczać średnią arytmetyczną, rozstęp danych oraz wskazać medianę i modę wśród podanych wyników,
- zaplanować, przeprowadzić badanie na dowolny temat, opracować i zaprezentować wyniki w dowolny sposób, np. wykorzystując komputer, wykresy różnego rodzaju,
- zanalizować i wyciągnąć wnioski

V. Kryteria ocen

1. Wymagania w zakresie treści programowych na poszczególne oceny

KLASA I

DOPUSZCZAJĄCY I półrocze

LICZBY I DZIAŁANIA - Uczeń:

- wie, co to jest liczba ujemna
- zaznacza na osi liczbowej dwie liczby całkowite i porównuje je
- podaje przykłady liczb przeciwnych
- wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb całkowitych
- zamienia ułamek dziesiętny na zwykły i odwrotnie (ułamki dziesiętne skończone)
- zna kolejność wykonywania działań
- dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki zwykłe, w tym liczby mieszane
- dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli sposobem pisemnym ułamki dziesiętne
- oblicza wartości wyrażenia dwuargumentowego, w którym występują liczby wymierne
- podaje rozwinięcia dziesiętne w prostych przypadkach: $\frac{1}{2} = 0,5$

PROCENTY - Uczeń:

- zna pojęcie procentu
- zna pojęcie diagramu procentowego
- odczytuje z diagramu potrzebne informacje
- zapisuje ułamek o mianowniku 100, 25, 4 w postaci procentu
- zamienia procent wyrażony liczbą całkowitą na ułamek
- zna regułę obliczania procentu danej liczby
- oblicza procent z danej liczby w prostym przypadku
- zacytuje wskazany procent figury: 25%, 50% lub odczyta, jaki procent jest zamalowany (25%, 50%)

FIGURY GEOMETRYCZNE

— Uczeń:

- rozumie podstawowe pojęcia geometrii
- przenosi odcinki
- przenosi kąty ostre
- rozumie pojęcie prostych prostokątnych i konstruuje je
- konstruuje trójkąt ostrokątny o trzech danych bokach, z dwóch odcinków i kąta zawartego między nimi, z odcinka i kątów przyległych
- konstruuje prostokąt i kwadrat o podanych bokach
- rozumie pojęcie prostych równoległych i potrafi je skonstruować
- odczytuje współrzędne punktów i zaznacza punkty o danych współrzędnych w prostokątnym układzie współrzędnych
- rozróżnia rodzaje kątów, rozpoznaje kąty środkowe
- rozpoznaje i nazywa figury płaskie na podstawie rysunków
- zna jednostki miary pola i długości
- wskazuje trójkąty przystające
- zna wzory na obliczanie pól i obwodów elementarnych figur płaskich (trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, trapezu)
- oblicza pola tych figur mając dane długości odpowiednich odcinków

II półrocze

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE - Uczeń:

- zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie opisu słownego
- wyróżnia wyrazy podobne w sumie algebraicznej
- redukuje wyrazy podobne o współczynniki całkowite
- mnoży sumę alg. przez liczbę naturalną
- nazywa cztery podstawowe wyrażenia algebraiczne (suma, różnica, iloczyn, iloraz)
- oblicza wartości liczbowe najprostszych wyrażeń algebraicznych w zbiorze liczb całkowitych

RÓWNANIA I PROPORCJONALNOŚĆ— Uczeń:

- zna pojęcia: równanie, niewiadoma
- zna pojęcia: równania I stopnia z jedną niewiadomą
- podaje przykłady równań I stopnia z jedną niewiadomą
- rozumie pojęcie rozwiązania równania

- rozwiązuje elementarne równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą ($ax + b = cx + d$) gdzie a, b, c, d są danymi liczbami całkowitymi
- wykonuje sprawdzenie równania
- wyznacza czwarty wyraz proporcji – proste przypadki

SYMETRIE - Uczeń:

- rozumie pojęcia symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta i potrafi je skonstruować,
- zna pojęcie punktów symetrycznych względem prostej i względem punktu
- rozpoznaje figury symetryczne względem prostej i względem punktu
- rysuje obrazy prostych figur w symetrii osiowej i środkowej, gdy oś oraz punkt leżą poza figurą
- wskazuje figurę osiowosymetryczną i środkowosymetryczną
- zapisuje współrzędne punktów symetrycznych względem osi układu współrzędnych oraz początku układu

DOSTATECZNY I półrocze

LICZBY I DZIAŁANIA- Uczeń:

- zaznacza na osi liczby wymierne, gdy ma odpowiednio dostosowaną jednostkę
- wykonuje sprawnie dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie dwóch liczb wymiernych
- oblicza wartość wyrażeń arytmetycznych, w których występują więcej niż dwa ułamki zachowując kolejność działań - proste przykłady
- porównuje ułamki o różnych mianownikach
- w zbiorze liczb wskazuje liczby odwrotne
- zamienia dowolny ułamek dziesiętny na zwykły i odwrotnie
- oblicza wartości bezwzględne liczb wymiernych
- rozpoznaje rozwinięcia dziesiętne okresowe i nieokresowe, skończone i nieskończone
- podaje przybliżenia ułamków dziesiętnych do podanego rzędu
- rozróżnia liczby wymierne od niewymiernych

PROCENTY- Uczeń:

- zamienia niektóre ułamki na procenty i procenty na liczby - proste przypadki,
- zaciemnia wskazany procent figury (20%, 25%, 50%, 75%) i odczyta
- odczytuje z diagramu potrzebne informacje
- oblicza procent danej wielkości
- zna regułę obliczania liczby na podstawie jej procentu
- zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba

FIGURY GEOMETRYCZNE

– Uczeń:

- zna warunek konieczny do zbudowania trójkąta
- konstruuje różne trójkąty z: trzech danych odcinków, dwóch odcinków i kąta, odcinka i dwóch kątów
- konstruuje prostą prostopadłą do danej prostej przechodzącą przez punkt leżący poza daną prostą
- umie wykreślić prostą (odcinki) równoległą do danej prostej przechodzącą przez punkt leżący poza daną prostą
- stosuje cechy przystawiania trójkątów
- rozróżnia kąty: wierzchołkowe, przyległe, naprzemianległe i odpowiadające
- oblicza miary kątów wierzchołkowych (przyległych, naprzemianległych i odpowiadających), gdy dana jest miara jednego z nich
- korzysta ze związków między kątami utworzonymi przez prostą przecinającą dwie proste równoległe
- zna wzór na pole rombu, gdy dane są jego przekątne
- oblicza pola rombów, równoległoboków, trapezów w prostych przypadkach oraz trójkątów, prostokątów, kwadratów stosując wzory na pola i obwody
- zna jednostki miary pola i długości i zamienia je
- oblicza długości odcinków równoległych do jednej z osi układu
- oblicza pola prostokątów umieszczonych w układzie współrzędnych

II półrocze

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE - Uczeń:

- zapisuje proste wyrażenia algebraiczne
- redukuje wyrazy podobne o współczynnikach wymiernych,
- mnoży sumy algebraiczne przez liczbę całkowitą
- dodaje i odejmuje sumy algebraiczne
- oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego w zbiorze liczb wymiernych

RÓWNIANIA I PROPORCJONALNOŚĆ – Uczeń:

- rozwiązuje niezbyt skomplikowane równania i typu $a(x+b)+c(x+d)=e(x+f)$, gdzie a, b, c, d, e, f są współczynnikami całkowitymi
- zna twierdzenia o nierównościach równoważnych* oraz równaniach równoważnych
- układa równanie do typowego zadania tekstowego
- zaznacza na osi liczbowej zbiór rozwiązań nierówności
- sprawdza poprawność otrzymanego rozwiązania
- przekształca proste wzory
- zna własność proporcji
- rozwiązuje równania w postaci proporcji - proste przypadki i rozpoznaje wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalne

SYMETRIE - Uczeń:

- wykonuje wszystkie poznane konstrukcje tzn. symetralną odcinka do podziału odcinka na 2^n równych części, dwusieczną kąta do podziału kąta,
- wymienia własności figur symetrycznych względem prostej
- wymienia własności figur symetrycznych względem punktu
- rysuje obrazy dowolnych figur w symetrii osiowej i środkowej
- rysuje osie symetrii różnych figur
- znajduje środek symetrii figury
- umie podać przykłady figur środkowosymetrycznych i osiowosymetrycznych
- znajduje punkty symetryczne względem osi układu współrzędnych i punktu (0,0)

DOBRY I półrocze

LICZBY I DZIAŁANIA- Uczeń:

- samodzielnie ustala jednostkę, by zaznaczyć liczby wymierne na osi liczbowej,
- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego z uwzględnieniem kolejności działań, w którym występują ułamki zwykłe i dziesiętne
- oblicza ułamek danej liczby
- oblicza liczbę na podstawie jej ułamka
- porównuje ułamek zwykły i dziesiętny
- przybliża liczby z nadmiarem i niedomiarem
- rozwiązuje proste zadania z treścią wymagające wykonywania dodawania odejmowania lub mnożenia i dzielenia w zbiorze liczb wymiernych

PROCENTY- Uczeń:

- zamienia każdą liczbę na procenty i każdy procent na liczbę
- zaciemnia dowolny procent figury i odczyta, jaki procent figury jest zamalowany
- wybiera z diagramu informacje i je interpretuje
- stosuje regułę obliczania liczby z danego jej procentu w zadaniach typowych
- oblicza jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- rozwiązuje proste zadania tekstowe, w których występują obliczenia procentu danej liczby

FIGURY GEOMETRYCZNE

– Uczeń:

- bada możliwości budowania trójkątów na podstawie podanych kątów
- zna i stosuje cechy przystawania trójkątów
- rozwiązuje zadania na obliczanie pól wielokątów z wykorzystaniem własności kątów, przekątnych, wysokości,
- posługuje się jednostkami pola i długości
- oblicza pola wielokątów umieszczonych w układzie współrzędnych

II półrocze

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE - Uczeń:

- zapisuje i nazywa wyrażenia algebraiczne z kilkoma działaniami
- mnoży sumę algebraiczną przez liczbę wymierną
- wyłącza wspólny czynnik przed nawias
- oblicza wartość liczbową wyrażenia w zbiorze liczb wymiernych
- układa wyrażenie algebraiczne do reprezentacji graficznej, rysunkowej i odwrotnie

RÓWNIANIA I PROPORCJONALNOŚĆ – Uczeń:

- zna algorytm rozwiązywania równań I stopnia z jedną niewiadomą
- rozróżnia równania równoważne
- rozwiązuje równania o współczynnikach ułamkowych, stosuje poznane przekształcenia algebraiczne,
- dokonuje analizy zadania z treścią i rozwiązuje je układając równanie,
- sprawdza, czy otrzymane rozwiązanie jest zgodne z warunkami zadania
- przekształca wzory

- zna przykłady proporcjonalności prostej i odwrotnej występującej w przyrodzie, gospodarce i życiu codziennym, m. in. stosuje własności wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalnych w zadaniach tekstowych

SYMETRIE- Uczeń:

- zna własności punktów należących do symetralnej odcinka, dwusiecznej kąta
- rozwiązuje proste zadania konstrukcyjne
- zna zależności między współrzędnymi punktów symetrycznych względem osi układu współrzędnych jak i względem początku układu współrzędnych
- wykreśla prostą, względem której figury są symetryczne
- wskazuje wszystkie osie symetrii lub środki symetrii
- wykorzystuje własności punktów symetrycznych w prostych zadaniach

BARDZO DOBRY I półrocze

LICZBY I DZIAŁANIA- Uczeń:

- porządkuje zbiory liczb zawierające ułamki zwykłe i dziesiętne,
- wykonuje działania łączne wielodziałaniowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem wszystkich działań matematycznych i nawiasów
- rozwiązuje zadania z treścią wymagające znajomości i zrozumienia takich pojęć jak: wartość bezwzględna liczby, liczby przeciwne, odwrotność danej liczby z zastosowaniem obliczeń na ułamkach
- rozwiązuje zadania złożone lub problemowe zadania tekstowe

PROCENTY- Uczeń:

- rozwiązuje zadania tekstowe, w których występują różne obliczenia procentowe i ilościowe

FIGURY GEOMETRYCZNE

– Uczeń:

- rozwiązuje zadania dotyczące szukania miar kątów w różnych sytuacjach
- rozwiązuje zadania złożone z wykorzystaniem własności wielokątów
- rozwiązuje złożone zadania dotyczące prostych prostokątów i równoległych
- formułuje wnioski dotyczące pól figur płaskich,
- rozwiązuje zadania dotyczące pól i obwodów o podwyższonym stopniu trudności
- stosuje poznane wzory w sytuacjach praktycznych oraz nietypowych, przekształca wzory
- oblicza sumę miar kątów wewnętrznych dowolnego wielokąta wypukłego

II półrocze

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE- Uczeń:

- rozwiązuje zadania tekstowe wymagające ułożenia odpowiedniego wyrażenia algebraicznego i obliczenia jego wartości liczbowej
- oblicza wartości liczbowe złożonych wyrażeń algebraicznych

RÓWNANIA I PROPORCJONALNOŚĆ– Uczeń:

- swobodnie rozwiązuje równania wszystkich typów pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
- sprawnie rozwiązuje zadania tekstowe o znacznym stopniu trudności za pomocą równań
- wyznacza dowolną niewiadomą z równania – przekształca dowolne wzory
- zna różne przykłady proporcjonalności prostej i odwrotnej występujących w przyrodzie, gospodarce i życiu codziennym i interpretuje wykresy

SYMETRIE- Uczeń:

- stosuje własności symetralnej i dwusiecznej w zadaniach
- znajduje obrazy figur w wyniku kilkakrotnych odbić symetrycznych
- rozwiązuje problemy praktyczne wykorzystując wiedzę o symetrii osiowej i środkowej
- wykorzystuje równania do wyznaczenia współrzędnych punktów symetrycznych (obie symetrie)

CELUJĄCY I półrocze

LICZBY I DZIAŁANIA- Uczeń:

- wykorzystuje prawa działań do sprawnego obliczania wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują potęgi i ułamki piętrowe
- rozwiązuje nierówności typu $a(x+b)+c(x+d)<e(x+f)$, gdzie a, b, c, d, e, f są współczynnikami całkowitymi
- rozwiązuje równanie i nierówność z bezwzględną wartością np: $|x| = x$, $|x| = -x$, $|x| > -1$
- przedstawia ułamek okresowy w postaci ułamka zwykłego (z uzasadnieniem)
- uzasadnia, kiedy nie można zamienić ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony

PROCENTY- Uczeń:

- rozwiązuje zadania dotyczące zawartości poszczególnych składników w roztworach lub stopach
- stosuje reguły podstawowych obliczeń w sytuacjach nietypowych i problemowych
- swobodnie stosuje pojęcie promila w zadaniach z zakresu jubilerstwa, ubezpieczeń

FIGURY GEOMETRYCZNE**– Uczeń:**

- rozwiązuje zadanie konstrukcyjne łączące poznane konstrukcje wymagające uzasadnienia poprawności konstrukcji
- rozwiązuje trudne zadania tekstowe z zakresu własności figur geometrycznych
- rozwiązuje złożone zadania związane z obliczaniem pól figur płaskich

II półrocze**WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE- Uczeń:**

- Buduje wyrażenia algebraiczne będące uogólnieniem pewnego cyklu, np. czynności
- potrafi uzasadnić, kiedy wyrażenie algebraiczne nie ma sensu liczbowego
- rozwiązuje zadania, problemy związane z układaniem wyrażeń algebraicznych i obliczaniem ich wartości

RÓWNANIA I PROPORCJONALNOŚĆ– Uczeń:

- rozwiązuje równania i nierówności o stopniu trudności wykraczającym poza obowiązujący program,
- układa zadania tekstowe do równań i nierówności

SYMETRIE- Uczeń:

- rozwiązuje bardzo złożone zadania związane z symetrią - z konkursów

Wymagania w zakresie treści programowych na poszczególne oceny KLASA II

DOPUSZCZAJĄCY I półrocze

POTĘGI – Uczeń:

- wskazuje podstawę i wykładnik potęgi
- zna definicję potęgi o wykładniku naturalnym
- zna twierdzenia dotyczące własności działań na potęgach o wykładniku naturalnym
- oblicza w pamięci wartość potęg o wykładniku naturalnym i podstawie całkowitej lub prostego ułamka
- oblicza wartość dwuargumentowego wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę o wykładniku naturalnym
- wyraża podstawowe jednostki długości w postaci potęgi liczby 10

PIERWIASTKI – Uczeń:

- zna twierdzenia dotyczące własności działań na pierwiastkach
- wykonuje proste przykłady obliczania pierwiastków kwadratowych i sześciennych
- podnosi do potęgi pierwiastek tego samego stopnia co wykładnik

DŁUGOŚĆ OKRĘGU I POLE KOŁA – Uczeń:

- zna jednostki miary pola i długości
- zna wzór na pole i obwód koła
- zna przybliżoną wartość liczby π

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE – Uczeń:

- nazywa proste wyrażenia algebraiczne
- zna pojęcie jednomianu i sumy algebraicznej
- zapisuje i odczytuje proste wyrażenia algebraiczne
- oblicza wartości liczbowe prostych wyrażeń algebraicznych (z podstawianiem liczb całkowitych)
- redukuje wyrazy podobne, dodaje i odejmuje sumy algebraiczne, mnoży sumy algebraiczne przez liczbę

RÓWNANIA, UKŁADY RÓWNAŃ – Uczeń:

- zna pojęcia: równanie, układ równań, niewiadoma
- podaje przykłady równań I stopnia z jedną niewiadomą
- podaje przykłady układów równań I stopnia z dwiema niewiadomymi
- rozumie pojęcia: rozwiązania równania i układu równań
- rozwiązuje elementarne równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą ($ax + b = cx + d$) gdzie a, b, c, d są danymi liczbami całkowitymi
- wykonuje sprawdzenie równania
- zna rodzaje układów równań ze względu na liczbę rozwiązań
- zna metody rozwiązywania układów równań z dwiema niewiadomymi
- rozwiązuje metodą podstawiania lub przeciwnych współczynników układ równań – proste przypadki

II półrocze

TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE

– Uczeń:

- zna pojęcie trójkąta prostokątnego, zna nazwy boków
- rozpoznaje trójkąty prostokątne
- w zbiorze trójkątów prostokątnych o różnym położeniu wskazuje przyprostokątnie i przeciwprostokątną
- zna twierdzenie Pitagorasa
- zapisuje symbolicznie tezę twierdzenia Pitagorasa
- oblicza długość trzeciego boku w trójkącie prostokątnym, gdy dane są długości dwóch boków (liczby naturalne)

WIELOKĄTY I OKRĘGI

– Uczeń:

- rozróżnia rodzaje kątów
- wskazuje styczną do okręgu i sieczną
- zna pojęcie wielokąta opisanego na kole i wpisanego w koło
- wskazuje wielokąt opisany na kole i wpisany w koło
- rozpoznaje i nazywa figury płaskie i na podstawie rysunków
- zna jednostki miary pola i długości
- zna wzory na obliczanie pól i obwodów elementarnych figur płaskich (trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, trapezu
- oblicza pola tych figur mając dane długości odpowiednich odcinków
- definiuje wielokąt foremny

GRANIASTOŚŁUPY I OSTROŚŁUPY – Uczeń:

- Wskazuje wśród wielościanów graniastosłupy prawidłowe i pochyłe
- Nazywa graniastosłupy trójkątne i czworokątne
- Wskazuje na modelu przekątną graniastosłupa i jego przekrój
- Definiuje czworoscian foremny
- Oblicza pole powierzchni dowolnego prawidłowego graniastosłupa i ostrosłupa
- Oblicza objętość dowolnego prawidłowego graniastosłupa i ostrosłupa

STATYSTYKA

– Uczeń:

- odczytuje dane z tabeli, diagramów,
- porównuje dane w tabelach, diagramach,
- podaje przykłady doświadczeń losowych
- wykonuje doświadczenia losowe, np: rzut monetą i wyniki zapisuje w tabeli
- zna pojęcie średniej arytmetycznej, mediany
- oblicza średnia arytmetyczną
- określa prawdopodobieństwo najprostszych zdarzeń w doświadczeniach losowych

DOSTATECZNY I półrocze

POTĘGI – Uczeń:

- korzysta z twierdzeń dotyczących potęg o wykładniku naturalnym
- zamienia potęgę na iloczyn jednakowych czynników i na odwrot
- oblicza wartość kilkuargumentowego wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi o wykładniku naturalnym
- zapisuje małe i duże liczby w notacji wykładniczej – proste przypadki

PIERWIASTKI – Uczeń:

- oblicza pierwiastki drugiego stopnia w oparciu o twierdzenia (w tym wyłączanie czynnika przed znak pierwiastka)
- oblicza pierwiastek z iloczynu i ilorazu
- mnoży lub dzieli pierwiastki
- usuwa niewymierność z mianownika –proste przypadki
- oblicza wartości prostych wyrażeń zawierających pierwiastki

DŁUGOŚĆ OKRĘGU I POLE KOŁA – Uczeń:

- oblicza pole koła i długość okręgu o danym promieniu

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE – Uczeń:

- buduje proste wyrażenia na podstawie określeń słownych
- oblicza wartości liczbowe bardziej złożonych wyrażeń algebraicznych (z podstawianiem liczb wymiernych)
- mnoży sumy algebraiczne przez siebie
- wyłącza wspólny czynnik liczbowy przed nawias z sumy algebraicznej

RÓWNANIA, UKŁADY RÓWNAŃ– Uczeń:

- rozwiązuje niezbyt skomplikowane równania typu $a(x+b)+c(x+d)=e(x+f)$, gdzie a, b, c, d, e, f są współczynnikami całkowitymi
- zna twierdzenia o równaniach równoważnych
- rozwiązuje dowolną metodą układ równań – proste przypadki
- sprawdza czy dana para liczb jest rozwiązaniem układu równań
- przyporządkowuje nazwy: układ oznaczony, nieoznaczony i sprzeczny, układom o określonej liczbie rozwiązań
- sprawdza poprawność otrzymanego rozwiązania

II półrocze

TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE– Uczeń:

- zna twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa
- wyodrębnia założenie i tezę w twierdzeniach
- oblicza długość dowolnego boku trójkąta prostokątnego znając dwie pozostałe długości
- stosuje twierdzenie Pitagorasa do obliczania długości przekątnych w prostokątach, wysokości w trójkątach równoramiennych
- oblicza pola rombów, równoległoboków, trapezów, wielokątów foremnych w prostych przypadkach oraz trójkątów, prostokątów, kwadratów stosując twierdzenie Pitagorasa

WIELOKĄTY I OKREGI– Uczeń:

- wyróżnia wszystkie wzajemne położenia prostej i okręgu
- wyznacza konstrukcyjnie środek koła wpisanego w trójkąt
- zna warunek wykonalności konstrukcji czworokąta wpisanego w koło
- wyznacza konstrukcyjnie środek koła opisanego na trójkącie

- zna warunek wykonalności konstrukcji czworokąta opisanego na kole
- rozwiązuje proste zadania dotyczące kątów w kole, oblicza ich miary
- wyodrębni założenie i tezę w twierdzeniach
- oblicza pola rombów, równoległoboków, trapezów, wielokątów foremnych w prostych przypadkach oraz trójkątów, prostokątów, kwadratów stosując wzory na pola i obwody
- konstruuje wielokąty foremne: trójkąt, czworokąt, sześciokąt

GRANIASTOSŁUPY I OSTROSŁUPY – Uczeń:

- Definiuje graniastosłup prawidłowy
- Potrafi narysować przekątną i przekrój dowolnego graniastosłupa
- Definiuje ostrosłup prawidłowy
- Wyznacza spodek wysokości dowolnego ostrosłupa
- Oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupa stosując przekształcenia wzorów
- Oblicza pole powierzchni i objętość ostrosłupa stosując przekształcenia wzorów
- Dokonuje zamiany jednostek pola powierzchni i objętości np: $1\text{m}^2 = 10000\text{cm}^2$, $1\text{m}^3 = 1000000\text{cm}^3$

STATYSTYKA – Uczeń:

- porządkuje zebrane dane, sporządza wykresy i diagramy słupkowe
- wykonuje proste obliczenia korzystając z danych zawartych w tabelach i diagramach
- oblicza i porównuje średnie arytmetyczne, medianę
- zna definicję doświadczenia losowego
- zna pojęcie częstości
- oblicza częstość i sporządza tabelę częstości
- oblicza prawdopodobieństwo prostych zdarzeń w doświadczeniach losowych

DOBRY I półrocze

POTĘGI – Uczeń:

- zna definicję potęgi o wykładniku całkowitym ujemnym
- zna pojęcie notacji wykładniczej
- swobodnie stosuje notację wykładniczą liczb
- sprawnie korzysta z twierdzeń dotyczących własności działań na potęgach o wykładnikach całkowitych
- przekształca złożone wyrażenie zawierające potęgi o wykładnikach całkowitych oblicza ich wartości liczbowe

PIERWIASTKI – Uczeń:

- Podaje definicję pierwiastka słownie i symbolicznie
- sprawnie posługuje się twierdzeniami dotyczącymi własności działań na pierwiastkach
- usuwa niewymierność z mianownika ułamka- wszystkie przypadki
- szacuje wartość pierwiastka
- podaje przykłady liczb niewymiernych i wskazuje ich przybliżenia liczbami wymiernymi za pomocą kalkulatora

DŁUGOŚĆ OKRĘGU I POLE KOŁA – Uczeń:

- wie, co to jest wycinek i odcinek koła
- oblicza pole koła, gdy zna jego obwód i odwrotnie
- posługuje się jednostkami miar pola i długości

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE – Uczeń:

- opisuje słowami wyrażenia algebraiczne zawierające dwa, trzy działania
- przekształca wyrażenia do postaci dogodnej do obliczeń
- oblicza wartości liczbowe złożonych wyrażeń algebraicznych
- przekształca sumy algebraiczne na iloczyny z zastosowaniem wyłączania wspólnego czynnika przed nawias

RÓWNANIA, UKŁADY RÓWNAŃ – Uczeń:

- zna algorytm rozwiązywania równań I stopnia z jedną niewiadomą
- rozróżnia równania równoważne
- rozwiązuje równania o współczynnikach ułamkowych, stosuje poznane przekształcenia algebraiczne
- dobiera równanie do danego równania, w celu otrzymania określonego układu równań
- rozwiązuje dowolną metodą układy równań o bardziej skomplikowanej budowie zawierające nawiasy, współczynniki ułamkowe
- dokonuje analizy zadania z treścią i rozwiązuje je za pomocą układu równań
- sprawdza, czy otrzymane rozwiązanie jest zgodne z warunkami zadania

II półrocze

TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE – Uczeń:

- stosuje twierdzenie Pitagorasa do obliczania długości odcinków w trójkątach i czworokątach
- potrafi sprawdzić, czy trójkąt jest prostokątny

- zna związki miarowe między bokami w trójkącie prostokątnym równoramiennym i w trójkącie prostokątnym o kącie ostrym 30°
- oblicza pola figur płaskich stosując twierdzenie Pitagorasa oraz związki między bokami w trójkącie prostokątnym równoramiennym i w trójkącie prostokątnym o kącie ostrym 30°

WIELOKĄTY I OKRĘGI – Uczeń:

- zna własności stycznej i siecznej do okręgu
- konstruuje styczną do okręgu w danym punkcie leżącym na okręgu
- wykonuje proste zadania konstrukcyjne
- znajdzie zależność między promieniem koła wpisanego w trójkąt równoboczny lub opisanego a wysokością tego trójkąta
- rozwiązuje zadania dotyczące kątów w kole, oblicza miary na podstawie twierdzeń
- rozwiązuje zadania na obliczanie pól wielokątów z wykorzystaniem własności kątów, przekątnych, wysokości
- posługuje się jednostkami miar pola i długości

GRANIASTOSŁUPY I OSTROSŁUPY – Uczeń:

- Oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupa z zastosowaniem poznanych twierdzeń i własności figur
- Oblicza pole powierzchni i objętość ostrosłupa z zastosowaniem poznanych twierdzeń i własności figur
- Dokonuje zamiany jednostek objętości ($1\text{L} = 1\text{dm}^3$)

STATYSTYKA – Uczeń:

- planuje proste badania statystyczne, zbiera dane, opracowuje je i prezentuje
- potrafi sporządzić diagram kołowy (również kołowy procentowy)
- dokonuje analizy różnych danych przedstawionych na diagramach, w tabelach i innych źródłach
- zna definicję prawdopodobieństwa
- oblicza prawdopodobieństwo zdarzeń w doświadczeniach losowych

BARDZO DOBRY I półrocze

POTĘGI – Uczeń:

- stosuje potęgi do opisywania bardzo dużych lub małych wielkości
- rozwiązuje zadania na zastosowanie potęg posługując się notacją wykładniczą liczb
- porównuje duże i małe liczby

PIERWIASTKI – Uczeń:

- przekształca złożone wyrażenie zawierające pierwiastki i oblicza ich wartości liczbowe stosując łącznie wszystkie twierdzenia
- rozwiązuje zadania tekstowe na zastosowanie pierwiastków
- zna wszystkie wzory z tego działu i opisuje je poprawnym językiem matematycznym
- porównuje pierwiastki
- znajduje sumę i iloczyn dwóch liczb niewymiernych
- przybliża liczby niewymierne liczbami wymiernymi z wymaganą dokładnością

DŁUGOŚĆ OKRĘGU I POLE KOŁA – Uczeń:

- rozwiązuje zadania dotyczące pola koła i obwodu okręgu o podwyższonym stopniu trudności

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE – Uczeń:

- sprawnie przekształca złożone wyrażenia algebraiczne do najprostszej postaci i oblicza ich wartości liczbowe
- stosuje wyrażenia algebraiczne w rozwiązywaniu problemowych zadań tekstowych
- rozkłada sumy algebraiczne na czynniki metodą grupowania wyrazów

RÓWNANIA, UKŁADY RÓWNAŃ – Uczeń:

- rozumie związek między postacią równania a liczbą rozwiązań
- swobodnie rozwiązuje równania wszystkich typów pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
- układa treść do podanego układu równań
- sprawnie rozwiązuje zadania tekstowe o znacznym stopniu trudności za pomocą układu dwóch równań

II półrocze

TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE – Uczeń:

- konstruuje odcinki o długości wyrażającej się liczbą niewymierną
- dowodzi twierdzenia Pitagorasa
- wyprowadza wzory na obliczanie: długości przekątnej kwadratu, długości przekątnej prostokąta, wysokości trójkąta równobocznego, długości promienia okręgu opisanego na trójkącie równobocznym i długości promienia okręgu wpisanego w trójkąt równoboczny

- uzasadnia związki miarowe między bokami w trójkącie prostokątnym równoramiennym i w trójkącie prostokątnym o kącie ostrym 30°
- stosuje twierdzenie Pitagorasa w sytuacjach praktycznych

WIELOKĄTY I OKRĘGI– Uczeń:

- wykona konstrukcję stycznej do okręgu, przechodzącej przez punkt leżący poza okręgiem
- umie zastosować poznane konstrukcje do rozwiązywania zadań konstrukcyjnych z opisem konstrukcji i analizą liczby rozwiązań
- wyznaczy wzór na wysokość w trójkącie równobocznym
- rozwiązuje złożone zadanie dotyczące kątów w kole
- formułuje wnioski dotyczące pól figur płaskich
- rozwiązuje zadania dotyczące pól i obwodów o podwyższonym stopniu trudności
- stosuje poznane wzory w sytuacjach praktycznych oraz nietypowych, przekształca wzory
- oblicza miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego i sumę miar kątów wewnętrznych dowolnego wielokąta wypukłego

GRANIASTOŚŁUPY I OSTROŚŁUPY – Uczeń:

- sprawnie oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupa z zastosowaniem poznanych twierdzeń i własności figur
- sprawnie oblicza pole powierzchni i objętość ostrosłupa z zastosowaniem poznanych twierdzeń i własności figur
- dokonuje zamiany jednostek objętości ($1L = 1dm^3$)

STATYSTYKA – Uczeń:

- planuje i projektuje badania statystyczne na dowolny temat, przeprowadza je opracowuje i prezentuje w dowolny czytelny sposób, np. przy użyciu komputera,
- analizuje i odczytuje prezentowane dane w różnych źródłach na różnych diagramach i podaje wnioski
- formułuje wnioski dotyczące badanych cech rozważanych populacji oraz zależności między tymi cechami,
- Podaje możliwe wyniki doświadczeń
- Oblicza prawdopodobieństwo zdarzeń w doświadczeniach losowych

Celujący

I półrocze

POTĘGI – Uczeń:

- stosuje wiadomości o potęgach w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności
- określa ostatnie cyfry bardzo dużych liczb, np. 2^{2006}
- udowadnia twierdzenia dotyczące podzielności bardzo dużych liczb

PIERWIASTKI – Uczeń:

- uzasadni twierdzenie $\sqrt{a^2} = |a|$, wykorzystuje go w zadaniach
- stosuje wiadomości o pierwiastkach w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności
- dowodzi twierdzenia (np. o niewymierności liczby $\sqrt{2}$)
- formułuje twierdzenia o działaniach na liczbach niewymiernych

DŁUGOŚĆ OKRĘGU I POLE KOŁA – Uczeń:

- wyprowadza wzory na długość okręgu, pole koła, długość łuku okręgu, pole wycinka i odcinka koła
- oblicza pole i obwód odcinka koła

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE – Uczeń:

- stosuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach dotyczących, np. badania i uzasadniania własności liczb naturalnych, w tym podzielności liczb
- zna wzory skróconego mnożenia
- sprawnie stosuje wzory skróconego mnożenia (w obie strony)
- uzasadnia wzory skróconego mnożenia
- rozkłada sumy algebraiczne na czynniki z zastosowaniem wzorów skróconego mnożenia

RÓWNAŃ I UKŁADY RÓWNAŃ– Uczeń:

- rozwiązuje równania i nierówności o stopniu trudności wykraczającym poza obowiązujący program, np. z wartością bezwzględną $|x - a| = b$, $|x - c| \leq d$, itp. lub z parametrem, pierwiastkami lub stosując wzory skróconego mnożenia
- układa zadania tekstowe do równań i nierówności

II półrocze

TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE – Uczeń:

- stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania nietypowych, zadań konkursowych

WIELOKĄTY I OKRĘGI– Uczeń:

- opisuje i uzasadnia poprawność wykonania konstrukcji stycznej do okręgu
- stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacji problemowej
- rozwiązuje złożone zadania związane z obliczaniem pól figur płaskich

GRANIASTOSŁUPY I OSTROSŁUPY – Uczeń:

- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące pola i objętości graniastosłupów i ostrosłupów

STATYSTYKA– Uczeń:

- planuje bardziej złożone badania statystyczne, opracowuje wzorzec kwestionariusza, ilustruje dane według własnego pomysłu

Wymagania w zakresie treści programowych na poszczególne oceny

KLASA III

DOPUSZCZAJĄCY I półrocze

LICZBY WYMIERNE I PROCENTY – POWTÓRZENIE – Uczeń:

- zna znaki używane do zapisu liczb w systemie rzymskim
- umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim
- wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb całkowitych.
- zna kolejność wykonywania działań
- dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki zwykłe, w tym liczby mieszane
- dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli sposobem pisemnym ułamki dziesiętne
- oblicza wartości wyrażenia dwuargumentowego, w którym występują liczby wymierne
- zaokrągla rozwinięcia dziesiętne liczb
- oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennic oraz potęgi o wykładniku naturalnym i podstawie wymiernej
- zna pojęcie procentu
- zapisuje duże i małe liczby w notacji wykładniczej – proste przypadki
- zamienia procent wyrażony liczbą całkowitą na ułamek
- zna regułę obliczania procentu danej liczby
- oblicza procent z danej liczby w prostym przypadku
- zacytuje wskazany procent figury: (25%, 50%) lub odczyta, jaki procent jest zamalowany (25%, 50%)

RÓWNANIA, UKŁADY RÓWNAŃ – POWTÓRZENIE - Uczeń:

- Przekształca i oblicza wartości liczbowe prostych wyrażeń algebraicznych (z podstawianiem liczb wymiernych)
- rozwiązuje elementarne równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą ($ax + b = cx + d$) gdzie a, b, c, d są danymi liczbami całkowitymi
- wykonuje sprawdzenie równania,
- Zna terminy: równanie I stopnia z dwiema niewiadomymi, układ dwóch równań I stopnia z dwiema niewiadomymi
- Rozumie pojęcie rozwiązania układu dwóch równań I stopnia z dwiema niewiadomymi
- Zna rodzaje układów równań ze względu na liczbę rozwiązań
- Zna metody rozwiązywania układów równań z dwiema niewiadomymi
- Rozwiązuje metodą podstawiania lub przeciwnych współczynników układ równań – proste przypadki

FUNKCJE – Uczeń:

- umie interpretować informacje odczytane z wykresu
- Wskazuje spośród podanych przyporządkowań funkcje
- Sporządza graf do danego przyporządkowania
- Zna pojęcia: funkcja, argument, dziedzina, zbiór wartości
- Rozróżnia argument i wartość funkcji
- Oblicza wartość funkcji dla danego argumentu
- Odczytuje z rysunku, przez jakie ćwiartki przechodzi dany wykres funkcji
- Oblicza wartości funkcji podanych nieskomplikowanym wzorem i zaznacza punkty należące do jej wykresu
- Odczytuje z tabeli dziedzinę funkcji i zbiór wartości
- Odczytuje z grafu, tabeli i wykresu miejsca zerowe funkcji

WŁASNOŚCI FIGUR PŁASKICH, POŁA I OBWODY FIGUR PŁASKICH – POWTÓRZENIE

FIGURY PODOBNE- Uczeń:

- rysuje figurę pomniejszając ją lub powiększając całkowitą liczbę razy w skali dodatniej
- zna pojęcie figur podobnych
- zna pojęcie skali podobieństwa
- rozpoznaje wielokąty przystające i podobne
- rozpoznaje figury symetryczne względem prostej i względem punktu
- wskazuje figurę osiowosymetryczną i środkowosymetryczną
- rozróżnia rodzaje kątów
- rozpoznaje i nazywa figury płaskie na podstawie rysunków
- zna jednostki miary pola i długości
- zna wzory na obliczanie pól i obwodów elementarnych figur płaskich (trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, trapezu)
- oblicza pola tych figur mając dane długości odpowiednich odcinków
- zna wzór na pole i obwód koła
- oblicza pole i obwód koła
- zna przybliżoną wartość liczby π

II półrocze

GRANIASTOSŁUPY I OSTROSŁUPY – POWTÓRZENIE – Uczeń:

- Wskazuje wśród wielościanów graniastosłupy prawidłowe i pochyłe
- Nazywa graniastosłupy trójkątne i czworokątne
- Wskazuje na modelu przekątną graniastosłupa i jego przekrój
- Definiuje czworoscian foremny
- Oblicza pole powierzchni dowolnego prawidłowego graniastosłupa i ostrosłupa
- Oblicza objętość dowolnego prawidłowego graniastosłupa i ostrosłupa

BRYŁY OBROTOWE – Uczeń:

- Wskazuje wśród przedmiotów życia codziennego bryły obrotowe
- Wskazuje przekroje brył obrotowych
- Wskazuje wśród brył walec, stożek i kulę
- Wskazuje na modelu tworzącą stożka i jego wysokość
- Oblicza pole i objętość walca, stożka i kuli stosując dane wzory

ELEMENTY STATYSTYKI I PRZYKŁADY DOŚWIADCZEŃ LOSOWYCH – POWTÓRZENIE – Uczeń:

- odczytuje dane z tabeli, diagramów,
- Porównuje dane w tabelach, diagramach,
- Podaje przykłady doświadczeń losowych
- Wykonuje doświadczenia losowe, np: rzut monetą i wyniki zapisuje w tabeli
- Zna pojęcie średniej arytmetycznej, mediany
- oblicza średnia arytmetyczną
- określa prawdopodobieństwo najprostszych zdarzeń w doświadczeniach losowych

DOSTATECZNY I półrocze

LICZBY WYMIERNE I PROCENTY – POWTÓRZENIE – Uczeń:

- zna zasady zapisu liczb w systemie rzymskim
- umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim
- wykonuje sprawnie dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie dwóch liczb wymiernych
- oblicza wartość wyrażeń arytmetycznych, w których występują więcej niż dwa ułamki zachowując kolejność działań - proste przykłady
- porównuje ułamki o różnych mianownikach
- podaje przybliżenia ułamków dziesiętnych do podanego rzędu
- rozpoznaje liczby wymierne
- szacuje wartości wyrażeń arytmetycznych
- oblicza wartości prostych wyrażeń zawierających potęgi i pierwiastki
- stosuje notację wykładniczą do zapisu liczb
- zamienia niektóre ułamki na procenty i procenty na liczby - proste przypadki
- zacytuje i odczyta wskazany procent figury (20%, 25%, 50%, 75%)
- oblicza procent danej wielkości
- zna regułę obliczania liczby na podstawie jej procentu
- zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
-

RÓWNANIA, UKŁADY RÓWNAŃ – POWTÓRZENIE – Uczeń:

- oblicza wartości liczbowe i przekształca bardziej złożone wyrażenia algebraiczne
- rozwiązuje niezbyt skomplikowane równania typu $a(x+b)+c(x+d)=e(x+f)$, gdzie a, b, c, d, e, f są współczynnikami całkowitymi
- Układa równanie do typowego zadania tekstowego
- Rozwiązuje metodą podstawiania i przeciwnych współczynników układ równań
- Sprawdza czy dana para liczb jest rozwiązaniem układu równań
- Przyporządkowuje nazwy: układ oznaczony, nieoznaczony, sprzeczny, układom o określonej liczbie rozwiązań

FUNKCJE – Uczeń:

- Przedstawia funkcję różnymi sposobami
- Odczytuje z wykresu własności funkcji: miejsce zerowe, wartość funkcji dla danego argumentu, argumenty dla danej wartości funkcji, dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości dodatnie, dla jakich ujemne
- sprawdza rachunkowo i na wykresie, czy punkt należy do wykresu funkcji
- Rysuje wykres funkcji na podstawie tabeli, prostego wzoru

WŁASNOŚCI FIGUR, POLA I OBWODY FIGUR PŁASKICH – POWTÓRZENIE

FIGURY PODOBNE – Uczeń:

- wskazuje skalę podobieństwa w konkretnych przykładach

- zna cechy podobieństwa prostokątów i trójkątów prostokątnych
- wyznacza stosunki boków w figurach podobnych
- rozwiązuje proste zadania rachunkowe z zastosowaniem cech podobieństwa prostokątów i trójkątów prostokątnych przy podanej skali i wymiarach figur
- umie obliczyć długości promieni, pola i obwody kół wpisanych i opisanych na kwadracie, trójkącie równobocznym i sześciokącie
- rysuje osie symetrii różnych figur
- znajduje środek symetrii figury
- umie podać przykłady figur środkowosymetrycznych i osiowosymetrycznych
- rozróżnia kąty: wierzchołkowe, przyległe, naprzeciwległe i odpowiadające
- zna twierdzenie o prostych równoległych przeciętych trzecia prosta
- oblicza pola rombów, równoległoboków, trapezów, wielokątów foremnych w prostych przypadkach oraz trójkątów, prostokątów, kwadratów stosując wzory na pola i obwody oraz twierdzenie Pitagorasa
- oblicza pole koła i długość okręgu o danym promieniu z określoną dokładnością
- konstruuje wielokąty foremne: trójkąt, czworokąt, sześciokąt

II półrocze

GRANIASTOSŁUPY I OSTROSŁUPY – POWTÓRZENIE - Uczeń:

- Definiuje graniastosłup prawidłowy
- Potrafi narysować przekątną i przekrój dowolnego graniastosłupa
- Definiuje ostrosłup prawidłowy
- Wyznacza spodek wysokości dowolnego ostrosłupa
- Oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupa stosując znane wzory i twierdzenia
- Oblicza pole powierzchni i objętość ostrosłupa stosując znane wzory i twierdzenia
- Dokonuje zamiany jednostek pola powierzchni i objętości np: $1\text{m}^2 = 10000\text{ cm}^2$, $1\text{ m}^3 = 1000000\text{ cm}^3$

BRYŁY OBROTOWE – Uczeń:

- Rysuje bryłę obrotową powstałą przez obrót podstawowych figur płaskich
- Rozróżnia przekrój poprzeczny od przekroju osiowego walca i stożka
- Wyznacza kąt rozwarcia stożka
- Zna definicję sfery
- Oblicza pole powierzchni i objętość walca, stożka i kuli stosując znane wzory i twierdzenia

ELEMENTY STATYSTYKI I PRZYKŁADY DOŚWIADCZEŃ LOSOWYCH – POWTÓRZENIE - Uczeń:

- porządkuje zebrane dane, sporządza wykresy i diagramy słupkowe
- wykonuje proste obliczenia korzystając z danych zawartych w tabelach i diagramach
- oblicza i porównuje średnie arytmetyczne, wskazuje medianę
- Zna definicję doświadczenia losowego
- Oblicza prawdopodobieństwo prostych zdarzeń w doświadczeniach losowych

DOBRY I półrocze

LICZBY WYMIERNE I PROCENTY – POWTÓRZENIE – Uczeń:

- umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim
- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego z uwzględnieniem kolejności działań, w którym występują ułamki zwykłe i dziesiętne
- oblicza ułamek danej liczby
- oblicza liczbę na podstawie jej ułamka
- porównuje ułamek zwykły i dziesiętny
- przybliża liczby z nadmiarem i niedomiarem
- rozwiązuje proste zadania z treścią wymagające wykonywania dodawania odejmowania lub mnożenia i dzielenia w zbiorze liczb wymiernych
- sprawnie korzysta z twierdzeń dotyczących działań na potęgach o wykładnikach całkowitych i pierwiastkach
- zamienia każdą liczbę na procenty i każdy procent na liczbę
- zaciemnia dowolny procent figury i odczyta, jaki procent figury jest zamalowany
- stosuje regułę obliczania liczby z danego jej procentu w zadaniach typowych
- oblicza jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- rozwiązuje zadania tekstowe, w których występują obliczenia procentu danej liczby

RÓWNANIA, UKŁADY RÓWNAŃ – POWTÓRZENIE - Uczeń:

- oblicza wartości liczbowe i przekształca złożone wyrażenia algebraiczne
- rozwiązuje równania o współczynnikach ułamkowych, stosuje poznane przekształcenia algebraiczne
- dokonuje analizy zadania z treścią i rozwiązuje je układając równanie
- sprawdza, czy otrzymane rozwiązanie jest zgodne z warunkami zadania
- Dobiera równanie do danego równania, w celu otrzymania określonego układu równań

- Rozwiązuje dowolną metodą układy równań o bardziej skomplikowanej budowie zawierające nawiasy, współczynniki ułamkowe
- rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą układów

FUNKCJE – Uczeń:

- Określa dziedzinę funkcji na podstawie jej wykresu
- Podaje wzór funkcji przedstawionej tabelką
- Odczytuje i interpretuje informacje przedstawione za pomocą wykresów funkcji (w tym wykresów opisujących zjawiska występujące w przyrodzie, gospodarce i życiu codziennym)
- umie przedstawić wykres funkcji spełniającej warunki

WŁASNOŚCI FIGUR, POLA I OBWODY FIGUR PŁASKICH – POWTÓRZENIE FIGURY PODOBNE

- Uczeń:

- zna własności figur podobnych,
- oblicza skalę podobieństwa mając dane długości boków lub obwody figur podobnych
- stosuje cechy podobieństwa prostokątów i trójkątów prostokątnych w rozwiązywaniu prostych zadań rachunkowych
- umie obliczyć długości promieni, pola i obwody kół wpisanych i opisanych na kwadracie, trójkącie równobocznym i sześciokącie
- wykreśla prostą, względem, której figury są symetryczne
- wskazuje wszystkie osie symetrii lub środki symetrii
- stosuje twierdzenie o prostych równoległych przeciętych trzecią prostą
- rozwiązuje zadania na obliczanie pól wielokątów z wykorzystaniem własności kątów, przekątnych, wysokości,
- oblicza pola figur płaskich stosując twierdzenie Pitagorasa oraz związki między bokami w trójkącie prostokątnym równoramiennym i w trójkącie prostokątnym o kącie ostrym 30°
- wie, co to jest wycinek i odcinek koła
- oblicza pole wycinka koła i długość łuku
- oblicza pole koła, gdy zna jego obwód i odwrotnie
- posługuje się jednostkami miar pola i długości.

II półrocze

GRANIASTOSŁUPY I OSTROSŁUPY – POWTÓRZENIE - Uczeń:

- Oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupa z zastosowaniem poznanych twierdzeń i własności figur
- Oblicza pole powierzchni i objętość ostrosłupa z zastosowaniem poznanych twierdzeń i własności figur
- Dokonuje zamiany jednostek objętości ($1\text{L} = 1\text{dm}^3$)

BRYŁY OBROTOWE – Uczeń:

- Potrafi narysować siatkę walca i stożka
- Definiuje walec, stożek i kulę
- Oblicza pole powierzchni walca, stożka i kuli z zastosowaniem poznanych twierdzeń, np. tw. Pitagorasa i o trójkącie prostokątnym o kącie ostrym 30° i własności tych brył
- Oblicza objętość walca, stożka i kuli z zastosowaniem poznanych twierdzeń i własności tych brył

ELEMENTY STATYSTYKI I PRZYKŁADY DOŚWIADCZEŃ LOSOWYCH – POWTÓRZENIE - Uczeń:

- planuje proste badania statystyczne, zbiera dane, opracowuje je i prezentuje
- Potrafi sporządzić diagram kołowy (również kołowy procentowy)
- dokonuje analizy różnych danych przedstawionych na diagramach, w tabelach i innych źródłach
- zna pojęcie prawdopodobieństwa
- Oblicza prawdopodobieństwo zdarzeń w doświadczeniach losowych

BARDZO DOBRY I półrocze

LICZBY WYMIERNE I PROCENTY – POWTÓRZENIE – Uczeń:

- umie zapisać i odczytać w systemie rzymskim liczby większe od 4000
- wykonuje działania łączne wielodziałaniowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem wszystkich działań matematycznych i nawiasów
- rozwiązuje zadania złożone lub problemowe zadania tekstowe
- przekształca złożone wyrażenia zawierające potęgi o wykładnikach całkowitych oraz pierwiastki i oblicza ich wartości liczbowe
- rozwiązuje zadania tekstowe, w których występują różne obliczenia procentowe

RÓWNAANIA I NIERÓWNOŚCI, UKŁADY RÓWNAŃ – POWTÓRZENIE - Uczeń:

- sprawnie przekształca złożone wyrażenia algebraiczne do najprostszej postaci i oblicza ich wartości liczbowe
- stosuje wyrażenia algebraiczne w rozwiązywaniu problemowych zadań tekstowych
- swobodnie rozwiązuje równania i nierówności wszystkich typów pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
- sprawnie rozwiązuje zadania tekstowe o znacznym stopniu trudności za pomocą równań

- wyznacza dowolną niewiadomą z równania –przekształca dowolne wzory
- Układa treść zadania do podanego układu równań
- Układa układ równań do nietypowych zadań tekstowych
- rozwiązuje zadania praktyczne za pomocą układów

FUNKCJE – Uczeń:

- 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
- odczytuje wszystkie informacje z wykresu funkcji opisującej sytuację praktyczną
- umie odczytać z wykresu zbiór argumentów, dla których funkcja przyjmuje określone wartości
- potrafi rozwiązać zadania tekstowe związane z wykresem funkcji i jej wzorem

WŁASNOŚCI FIGUR, POLA I OBWODY FIGUR PŁASKICH – POWTÓRZENIE FIGURY PODOBNE

- Uczeń:
- oblicza skalę podobieństwa mając dane pola figur podobnych
- oblicza pole figury podobnej przy podanej skali i wymiarach danej figury podobnej
- wykorzystuje własności podobieństwa trójkątów w zadaniach rachunkowych
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z okręgami opisanymi i wpisanymi w wielokąty foremne
- rozwiązuje problemy praktyczne wykorzystując wiedzę o symetrii osiowej i środkowej
- stosuje twierdzenie o prostych równoległych przeciętych trzecią prostą w sytuacjach problemowych
- rozwiązuje zadania dotyczące pól i obwodów o podwyższonym stopniu trudności
- stosuje poznane wzory w sytuacjach praktycznych oraz nietypowych, przekształca wzory
- oblicza miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego i sumę miar kątów wewnętrznych dowolnego wielokąta wypukłego

II półrocze

GRANIASTOŚŁUPY I OSTROŚŁUPY – POWTÓRZENIE - Uczeń:

- Oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupa i ostrosłupa w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym
- Określa stosunek pól powierzchni i objętości graniastosłupów podobnych, gdy dana jest skala podobieństwa
- Określa stosunek pól powierzchni i objętości ostrosłupów podobnych, gdy dana jest skala podobieństwa

BRYŁY OBROTOWE – Uczeń:

- Oblicza pole powierzchni i objętość brył obrotowych w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym
- Wyprowadza wzór na obliczanie pola powierzchni i objętość walca
- Wyprowadza wzór na obliczanie pola powierzchni i objętość stożka
- Oblicza stosunek objętości kul o różnych promieniach

ELEMENTY STATYSTYKI I PRZYKŁADY DOŚWIADCZEŃ LOSOWYCH – POWTÓRZENIE - Uczeń:

- planuje i projektuje badania statystyczne na dowolny temat, przeprowadza je opracowuje i prezentuje w dowolny czytelny sposób, np. przy użyciu komputera,
- analizuje i odczytuje prezentowane dane w różnych źródłach na różnych diagramach i podaje wnioski
- Podaje możliwe wyniki doświadczeń
- Oblicza prawdopodobieństwo zdarzeń w doświadczeniach losowych

CELUJĄCY I półrocze

LICZBY WYMIERNE I PROCENTY – POWTÓRZENIE – Uczeń:

- wykorzystuje prawa działań do sprawnego obliczania wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują potęgi, pierwiastki i ułamki piętrowe
- rozwiązuje równanie i nierówność z bezwzględną wartością np: $|x| = x$, $|x| = -x$, $|x| > -1$
- przedstawia ułamek okresowy w postaci ułamka zwykłego (z uzasadnieniem)
- uzasadnia, kiedy nie można zamienić ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony
- rozwiązuje zadania dotyczące zawartości poszczególnych składników w roztworach lub stopach
- stosuje obliczenia procentowe w sytuacjach nietypowych i problemowych

RÓWNAANIA I NIERÓWNOŚCI, UKŁADY RÓWNAŃ – Uczeń:

- sprawnie stosuje wzory skróconego mnożenia (w obie strony),
- rozwiązuje równania i nierówności o stopniu trudności wykraczającym poza obowiązujący program, np. z wartością bezwzględną $|x - a| = b$, $|x - c| \leq d$, itp. lub z parametrem, pierwiastkami w zbiorze liczb rzeczywistych lub stosując wzory skróconego mnożenia
- rozwiązuje równania pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi w liczbach całkowitych

- rozwiązuje równania wyższych stopni z wieloma niewiadomymi w liczbach całkowitych i naturalnych
- układa i rozwiązuje zadania tekstowe do równań i nierówności
- Rozwiązuje układy równań z parametrem
- Rozwiązuje układy równań zawierające wzory skróconego mnożenia

FUNKCJE – Uczeń:

- Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące różnych funkcji

WŁASNOŚCI FIGUR, POLA I OBWODY FIGUR PŁASKICH

FIGURY PODOBNE

– Uczeń:

- formułuje twierdzenia dotyczące własności figur i przeprowadza dowody,
- podaje przykłady brył podobnych, zna twierdzenie o stosunku objętości brył podobnych i potrafi je wykorzystać w zadaniach
- rozwiązuje zadania problemowe wykorzystując własności podobieństwa figur
- wyprowadza wzory na długość okręgu, pole koła, długość łuku okręgu, pole wycinka i odcinka koła,
- rozwiązuje złożone zadania związane z obliczaniem pól figur płaskich

II półrocze

GRANIASTOSŁUPY I OSTROSŁUPY – Uczeń:

- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące pola i objętości graniastosłupów i ostrosłupów

BRYŁY OBROTOWE – Uczeń:

- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące pola powierzchni i objętości brył obrotowych

ELEMENTY STATYSTYKI I PRZYKŁADY DOŚWIADCZEŃ LOSOWYCH – Uczeń:

- planuje bardziej złożone badania statystyczne, opracowuje wzorzec kwestionariusza, ilustruje dane według własnego pomysłu

Szczegółowe zasady sprawdzania, oceniania osiągnięć uczniów

Ocenianiu na lekcjach matematyki podlegają:

1. pisemne prace klasowe (sprawdziany pisemne obejmujące szerszy materiał, np. po dziale, sesje z plusem, egzaminy próbne), zapowiadane są jeden tydzień wcześniej i wpisywane ołówkiem do dziennika oraz sprawdziany obejmujące nie więcej niż 5 ostatnich tematów, zapowiedziane na 3 dni wcześniej, czas trwania do 45 minut.
2. kartkówki (dotyczące bieżącego materiału, nie muszą być zapowiadane)
3. odpowiedzi ustne
4. prace domowe
5. aktywność, praca na lekcji oraz przygotowanie do zajęć
6. prowadzenie zeszytu
7. udział w konkursach
8. dodatkowe zadania wykonywane przez ucznia
9. dłuższe prace domowe (długoterminowe)

Ad.1 Kryteria oceny prac pisemnych

W przypadku sprawdzianów pisemnych przyjmuje się skalę punktową przeliczaną na oceny cyfrowe:

niedostateczny 0% - 29% możliwych do uzyskania punktów

dopuszczający 30% - 49% możliwych do uzyskania punktów

dostateczny 50% - 64% możliwych do uzyskania punktów

+ dostateczny 65% - 70% możliwych do uzyskania punktów

dobry 71% - 84% możliwych do uzyskania punktów

+ dobry 85% - 90% możliwych do uzyskania punktów

bardzo dobry 91% - 100% możliwych do uzyskania punktów

celujący 100% możliwych do uzyskania punktów lub 91% - 100% punktów oraz zadanie dodatkowe

W przypadku testów metamatematyczno-przyrodniczych przyjmuje się skalę pięciostopniową bez oceny celującej.

Ad.2 Kryteria oceny kartkówek

W przypadku kartkówek przyjmuje się skalę jak przy pracach pisemnych. Kartkówka może zawierać zadania dodatkowe na ocenę celującą.

Ad.3. Kryteria oceny odpowiedzi ustnej

Przy odpowiedzi ustnej obowiązuje znajomość materiału z trzech ostatnich tematów, w przypadku lekcji powtórzeniowych z całego działu. Ocenia się

- a) zakres wiadomości lub umiejętności
- b) adekwatność odpowiedzi do pytania
- c) umiejętność posługiwania się językiem matematycznym

Przy każdej odpowiedzi ustnej ucznia gimnazjum obowiązuje znajomość: tabliczki mnożenia i podstawowych zasad działań na liczbach całkowitych, ułamkach zwykłych i dziesiętnych.

Ad.4 Kryteria oceny zadań domowych

Zadania domowe podlegają na każdej lekcji ocenie punktowej, która jest przeliczana na ocenę cyfrową po sprawdzeniu dwóch zadań obowiązkowych

Punktacja za zadania domowe:

2 pkt- zadanie prawidłowo wykonane

1,5 pkt- zadanie w małym stopniu źle odrobione

1 pkt- zadanie wykonane poprawnie w połowie

0,5 pkt- zadanie w niewielkim stopniu wykonane poprawnie

0 pkt- zadanie źle wykonane

-1 pkt- nieusprawiedliwiony brak zadania (obniża ocenę o stopień),

Dwukrotny brak zadania – ocena niedostateczna.

Kryteria oceny:

-2 pkt.- 0,5 pkt: ndst.

1pkt- 1,5pkt: dop

2pkt: dst

2,5 pkt : +dst

3pkt: db

3,5pkt: +db

4pkt: bdb

4pkt+ zadanie o podniesionym stopniu trudności na 2pkt: cel

Wykonanie zadania o podniesionym stopniu trudności podnosi ocenę o stopień.

Ad.5 Kryteria oceny aktywności, pracy na lekcji oraz przygotowania do zajęć

Aktywność na lekcji, praca na lekcji oraz przygotowanie do lekcji podlegają na każdej lekcji ocenie punktowej, która jest przeliczana na ocenę cyfrową po upływie dwóch miesięcy.

2pkt- krótka odpowiedź pełna, poprawna lub krótkie ćwiczenie wykonane poprawnie

1pkt- odpowiedź udzielona przy pomocy nauczyciela lub krótkie ćwiczenie częściowo wykonane prawidłowo

-1pkt- uczeń jest nieprzygotowany do zajęć, czyli nie udziela krótkiej odpowiedzi, nie wie co było na opuszczonej lekcji

Po upływie dwóch miesięcy nauczyciel sumuje punkty i przelicza je na oceny cyfrowe w następujący sposób:

Poniżej 6 pkt.: ndst

Od 6 pkt.- 10pkt.: dop

Od 11pkt.- 15 pkt.: dst

Od 16 pkt. – 20 pkt.: db

Od 21 pkt.- 30 pkt.: bdb

Od 31pkt.- cel

Ad.6 Kryteria oceny zeszytu.

Przy ocenie zeszytu nauczyciel bierze pod uwagę sposób prowadzenia i estetykę zeszytu. Ważne jest, czy są zapisane notatki ze wszystkich lekcji, daty, definicje, twierdzenia i wzory kolorem zielonym oraz czy zeszyt jest odpowiednio oprawiony.

Ad.7 Kryteria oceny konkursów.

Za szczególne osiągnięcia tzn. zakwalifikowanie się do etapu rejonowego w konkursie kuratorskim, co najmniej wyróżnienie w konkursach pozaszkolnych i co najmniej 90% punktów możliwych do zdobycia w szkolnym konkursie uczeń otrzymuje ocenę celującą. Szczególne osiągnięcia w konkursach pozaszkolnych mają decydujący wpływ na ocenę śródroczną i roczną (procedura tworzenia oceny śródrocznej i rocznej).

Ad.8 Nadobowiązkowe zadania wykonywane przez ucznia oceniane są w zależności od stopnia trudności i zaangażowania ucznia punktami: z aktywności lub z zadań domowych.

Ad.9 Dłuższe prace domowe oceniane są w skali pięciostopniowej: 1- 5. Nie oddanie takiej pracy w terminie powoduje obniżenie oceny o stopień. Ponowne nieoddanie powoduje otrzymanie oceny niedostatecznej.

Zasady ogólne i sposoby poprawy ocen

1. Uczeń na lekcji ma obowiązek posiadać oprawiony podręcznik, zeszyt przedmiotowy, kalendarz gimnazjalisty w klasie III), przyrządy geometryczne, których brak jest traktowany jako nieprzygotowanie do lekcji.
2. Uczeń, który był nieobecny na ostatniej lekcji, ma obowiązek przygotować się do zajęć we własnym zakresie (zadanie domowe + omawiane zagadnienia). Wyjątek stanowi przypadek, gdy uczeń przychodzi do szkoły po dłuższej nieobecności spowodowanej chorobą. W przypadku dłuższej nieobecności, termin uzupełnienia braków należy ustalić z nauczycielem.
3. Nieprzygotowanie do lekcji oraz powód uczeń ma obowiązek zgłosić na początku lekcji. Przez nieprzygotowanie do lekcji rozumiemy: brak pracy domowej, niegotowość do odpowiedzi, brak pomocy potrzebnych do lekcji.
4. Prace klasowe są obowiązkowe. Zgłoszenie nie przygotowania nie zwalnia ucznia od ich pisania.
5. Jeśli uczeń otrzymał ocenę niedostateczną za brak zadania domowego, ma obowiązek uzupełnić je na następną lekcję. Dalszy brak zadania jest równoznaczny z kolejnym otrzymaniem: -1pkt.
6. Ocena aktywności ucznia na lekcji i pracy na lekcji może być zarówno pozytywna jak i negatywna w przypadku, gdy nie wykonuje on ćwiczeń ustnych czy pisemnych, jest nieprzygotowany do zajęć
7. Uczeń ma prawo do jednorazowego poprawienia każdej oceny z prac pisemnych (oprócz sesji z plusem i egzaminów próbnych) w ciągu 4 tygodni od daty jej wystawienia (tylko wtedy, gdy uzgodni z nauczycielem termin i formę poprawy).
8. W przypadku, gdy uczeń nie poprawi ocen niedostatecznych z prac pisemnych po dziale może to spowodować wystawienie oceny niedostatecznej na I półrocze lub koniec roku szkolnego.

9. Uczeń z odpowiedzi może poprawić tylko ocenę niedostateczną w terminie podanym przez nauczyciela. Formą poprawy jest odpowiedź ustna z tego samego zakresu materiału.
10. W przypadku nieobecności na sprawdzianie pisemnym lub teście, nauczyciel może poprosić ucznia o napisanie pracy na następnej lekcji. W przypadku, gdy nieobecność była dłuższa spowodowana chorobą termin pisanie pracy należy uzgodnić z nauczycielem, ale nie dłuższy niż dwa tygodnie od dnia powrotu do szkoły.
11. Oceny z aktywności, pracy na lekcji i zadań domowych, zeszytu ze względu na swój charakter, jakim jest sprawdzenie stopnia bieżącego przygotowania się ucznia do zajęć nie podlegają poprawie.
12. Ocenę z dłuższych prac domowych można poprawić oddając tę pracę w późniejszym terminie.

VI.

1. Metody sprawdzania osiągnięć uczniów i ich częstotliwość

A. Zadawanie uczniom pytań, w czasie lekcji wprowadzających nowy materiał i w czasie lekcji powtórzeniowych, przeznaczonych w całości na utrwalenie i jednocześnie na kontrolę (kontrola ustna) - na każdej lekcji

B. Dawanie uczniom poleceń (wykonywanie zadań, ćwiczeń), które wykonują ustnie bądź pisemnie na tablicy, w zeszycie przedmiotowym, w ćwiczeniach lub na kartkach - na każdej lekcji.

C. Prace klasowe w postaci:

- sprawdzianów całogodzinnych i testów - Po przerobionym dziale programowym
- kartkówek z bieżącego materiału- Wg uznania nauczyciela
- Sesji z plusem – trzy razy w roku
- egzaminów próbnych w klasie III

D. Analiza notatek sporządzonych w zeszytach przedmiotowych oraz kontrola prac domowych i dodatkowych - Systematyczna kontrola zeszytów przedmiotowych

2. Sposoby informowania uczniów

Na pierwszej godzinie lekcyjnej nauczyciel zapoznaje uczniów z zasadami oceniania. Dokument PSO, w szczególności wymagania na poszczególne oceny udostępnione są wszystkim uczniom w bibliotece, na stronie internetowej szkoły oraz u nauczyciela uczącego.

Oceny są jawne, zgodne z opracowanymi kryteriami. Nauczyciel wpisuje oceny do zeszytu przedmiotowego.

Na wniosek ucznia nauczyciel uzasadnia ustaloną ocenę ustnie.

Na wniosek ucznia sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne oraz inna dokumentacja dotycząca oceniania ucznia są udostępniane do wglądu uczniowi.

3. Procedura tworzenia oceny śródrocznej i końcoworocznej

Oceny wystawione z prac klasowych, sprawdzianów, testów, kartkówek i odpowiedzi mają decydujący wpływ na ocenę śródroczną i roczną. Oceny z prac domowych i innych form aktywności opisanych w pkt. 5,6, 7,8,9 wpływają na podwyższenie lub nie tej oceny.

Uwaga: Oceny śródroczne i roczne wystawiane są w terminach ustalonych w Statucie Szkoły w skali 1-6, przy czym ocenę celującą może otrzymać uczeń, który ma szczególne osiągnięcia w konkursach przedmiotowych.

W przypadku uczniów posiadających opinie z Poradni Psychologiczno- Pedagogicznej procedura może ulec zmianie, w zależności od zaleceń.

4. Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej.

1. Uczeń ma prawo do uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej zgodnie z terminem i procedurami przewidzianymi w Statucie Szkoły, jeżeli:
 - a) w ustalonych terminach w PSO podejmował próby poprawienia ocen częściowych oraz
 - b) oceny częściowe (głównie z prac pisemnych) wskazują na istotne braki w wiadomościach i umiejętnościach w zakresie co najwyżej dwóch działów matematyki

Nauczyciel informuje wtedy ucznia jakie partie materiału musi zaliczyć na ocenę wyższą od przewidywanej. Praca sprawdzająca ma formę pisemną i jest oceniana według kryteriów oceny prac pisemnych. Uzyskanie z niej oceny wyższej niż przewidywana powoduje podwyższenie oceny rocznej o stopień.

2. Uczeń, który nie spełnia warunku a) lub warunku b) nie ma prawa ubiegać się o ocenę wyższą od przewidywanej.

VII. Sposób gromadzenia informacji o uczniu (stosowane narzędzia, dokumentowanie)

1. Teczki z pracami pisemnymi ucznia; przechowywane są w szkole przez rok
2. Zeszyt z punktami za:
 - a) aktywność na lekcji, pracę na lekcji i przygotowanie do lekcji
 - b) pracę domową, pracę dodatkową oraz jej brak
3. Zeszyt przedmiotowy
4. Dziennik lekcyjny

Wprowadzamy następujący zapis w dzienniku lekcyjnym.

Odp. – odp. ustna

A - aktywność, praca na lekcji i przygotowanie do zajęć

Zad. Dom. – zadania domowe

K- konkursy

Kart. – kartkówki

Spr. – sprawdziany

T- testy

Z- zeszyt

VIII. Sposoby informowania rodziców (prawnych opiekunów)

Na początku roku szkolnego nauczyciel informuje rodziców o szczegółowych zasadach i kryteriach oceniania z matematyki.

Informacje o osiągnięciach ucznia nauczyciel przekazuje:

- pisemnie poprzez wpis do zeszytu przedmiotowego lub listownie
- na zebraniach rodzicielskich
- w szczególnych przypadkach telefonicznie oraz w kontaktach indywidualnych

Na wniosek rodzica (prawnego opiekuna) nauczyciel uzasadnia ustaloną ocenę ustnie.

Na wniosek rodzica (prawnego opiekuna) sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne oraz inna dokumentacja dotycząca oceniania ucznia są udostępniane do wglądu jego rodzicom (prawnym opiekunom).

Opracowała: mgr Małgorzata Dunikowska i Małgorzata Warzecha