

PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA

Z MATEMATYKI

DLA ZSZ W SADOWNEM

1. Ocenianiu podlegają osiągnięcia edukacyjne uczniów poprzez rozpoznawanie przez nauczycieli poziomu i postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej, określonej w odrębnych przepisach i realizowanych w szkole programów nauczania, uwzględniających tę podstawę.
2. Ocenianie ma na celu:
 - informowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych i jego postępach w tym zakresie
 - udzielaniu uczniowi pomocy w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju
 - motywowanie ucznia do dalszych postępów w nauce
 - dostarczenia rodzicom (prawnym opiekunom) i nauczycielom informacji o postępach i trudnościach w nauce oraz specjalnych uzdolnieniach ucznia

Oceny :

Oceny bieżące, semestralne oraz roczne oceny klasyfikacyjne z matematyki ustala się w stopniach wg skali:

- stopień celujący – 6
- stopień bardzo dobry – 5
- stopień dobry – 4
- stopień dostateczny – 3
- stopień dopuszczający – 2
- stopień niedostateczny – 1

Uwagi dodatkowe :

- Dopuszcza się stosowanie plusów i minusów przy ocenach bieżących
- Oceny są jawne

Sprawdzanie poziomu i umiejętności uczniów odbywa się w formie

a) pisemnej :

- prace klasowe
- kartkówki
- prace domowe
- prace dodatkowe

b) ustnej:

- odpowiedzi uczniów
- rozwiązywanie zadań na tablicy
- aktywność uczniów na lekcji
- przygotowanie do lekcji
- praca w grupach
- zaangażowanie w pogłębianiu wiedzy matematycznej

Uwagi dodatkowe:

- uczeń ma prawo być nieprzygotowany do lekcji dwa razy w semestrze lub bezpośrednio po usprawiedliwionej nieobecności jedynie z powodu ważnych przypadków losowych .

Zasady organizowania i oceniania prac pisemnych

a) praca klasowa

- praca klasowa jest formą sprawdzenia wiedzy z wyznaczonej partii materiału i trwa 1 godzinę lekcyjną
- o terminie pracy klasowej nauczyciel powiadamia uczniów z tygodniowym wyprzedzeniem, dokonując wpisu do dziennika
- uczniowie znają zakres sprawdzanej wiedzy i umiejętności oraz kryteria oceniania
- punkty uzyskane z prac klasowych i sprawdzianów przeliczane są na stopnie

według skali:

100% – 90 % - bardzo dobry

89 % - 75 % - dobry

74 % - 50 % - dostateczny

49 % – 31 % - dopuszczający

30 % - 0 % - niedostateczny

b) kartkówka

- obejmuje treści edukacyjne i umiejętności z 1-2 ostatnich lekcji
- kartkówka nie jest zapowiadana (a ocena z kartkówki nie jest poprawiana)

c) prace domowe

- na bieżąco zadawane, sprawdzane i oceniane
- w celu zapewnienia sprawnej kontroli ilościowej prac domowych i zapewnienia systematycznego ich odrabiania nauczyciel może wystawić ocenę niedostateczną za brak pracy domowej o ile uczeń nie zgłosi o jej braku

Sposoby poprawiania prac pisemnych

- uczeń ma możliwość poprawienia ocen z pracy klasowej w ciągu 2 tygodni po oddaniu pracy w wyznaczonym terminie
- uczeń nieobecny na pracy klasowej lub sprawdzianie z powodu uzasadnionej nieobecności zobowiązany jest do napisania zaległych prac pisemnych w terminie uzgodnionym z nauczycielem
- uczeń poprawia tylko raz daną pracę pisemną

Uwagi dodatkowe :

- sprawdzone i ocenione prace kontrolne oraz inna dokumentacja dotycząca oceniania może być udostępniona uczniowi lub jego rodzicom

Ustalanie przewidywanej rocznej i semestralnej oceny klasyfikacyjnej

- na ocenę semestralną (roczną) mają wpływ oceny z prac klasowych, kartkówek, prac domowych, itd. oraz stosunek ucznia do nauczanego przedmiotu (aktywność, zaangażowanie na lekcji, zainteresowanie przedmiotem)
- przy wystawianiu oceny semestralnej (rocznej) nauczyciel uwzględnia postępy ucznia
- informacja o przewidywanej semestralnej (rocznej) ocenie niedostatecznej jest przekazywana w formie pisemnej rodzicom nie później niż na 1 miesiąc przed klasyfikacyjną radą pedagogiczną. Powiadomienia dokonuje wychowawca klasy

- ocenę semestralną (roczną) wystawia nauczyciel matematyki najpóźniej na 7 dni przed posiedzeniem kwalifikacyjnej rady pedagogicznej i przekazuje informację o ocenie uczniowi

Uwagi końcowe:

Uczeń z opinią lub orzeczeniem wydanym przez Poradnię Psychologiczno- Pedagogiczną oceniany jest zgodnie z opracowanymi dla niego kryteriami oceniania

Wymagania szczegółowe na poszczególne oceny **kl. 1 ZSZ** (zgodne z nową podstawą programową)

Ocena	Wymagania
dopuszczający	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zna pojęcie liczby naturalnej, całkowitej, wymiernej, niewymiernej, rzeczywistej, – zna cechy podzielności liczb – zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie, – zna sposób zaokrąglania liczb. – zna prawa działań, – zna algorytmy dodawania i odejmowania liczb naturalnych, całkowitych i wymiernych. – zna algorytmy mnożenia i dzielenia liczb naturalnych, całkowitych i wymiernych. – zna kolejność wykonywania działań, – zapisuje iloczyn jednakowych czynników za pomocą potęgi i odwrotnie, – zna definicję potęgi o wykładniku naturalnym i potrafi ją zapisać symbolicznie, – oblicza proste potęgi o wykładniku naturalnym i całkowitym, – zna wzory dotyczące potęgowania. – zna definicję pierwiastka i zapisuje ją symbolicznie, – podaje przykład pierwiastków kwadratowych i sześciennych, – zna wzory dotyczące pierwiastkowania, – wyznacza wartości pierwiastków drugiego (trzeciego) stopnia z liczb będących kwadratami, sześcianami liczb naturalnych. – zna pojęcie wartości bezwzględnej – zna pojęcie błędu względnego i bezwzględnego, – dostrzega różnicę między błędem względnym a bezwzględnym, – zna regułę zaokrąglania przybliżeń.

- zamienia procenty na liczby i liczby na procenty, posługując się definicją procentu,
- sprawnie zamienia procenty na liczby i liczby na procenty z wykorzystaniem kalkulatora,
- wykonuje proste obliczenia procentu danej liczby.
- zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne, całkowite, wymierne,
- zaznacza na osi liczbowej przedziały otwarte i domknięte,
- zapisuje warunek, który spełniają liczby z podanego zbioru.
- zaznacza w prostokątnym układzie współrzędnych punkty o danych współrzędnych i odczytuje współrzędne zaznaczonych punktów,
- podaje proste przykłady funkcji,
- podaje definicję funkcji.
- rozumie definicję miejsca zerowego funkcji.
- stosuje pojęcie funkcji liniowej,
- podaje przykłady funkcji,
- opisuje funkcję na różne sposoby,
- sporządza wykresy funkcji liniowych w prostych przypadkach,
- sporządza wykres funkcji liniowej na podstawie tabeli,
- podaje określenie funkcji liniowej i objaśnia je na przykładach,
- wyjaśnia znaczenie współczynnika kierunkowego i wyrazu wolnego, występujących w ogólnym wzorze funkcji liniowej,
- sporządza wykresy funkcji liniowych.
- sprawdza, czy liczba jest rozwiązaniem równania,
- rozwiązuje proste równania I stopnia z jedną niewiadomą.
- sprawdza, czy liczba jest rozwiązaniem równania,
- rozwiązuje proste równania I stopnia z jedną niewiadomą.
- rozwiązuje proste nierówności I stopnia z jedną niewiadomą,
- zaznacza zbiór rozwiązań nierówności na osi liczbowej.
- sprawdza, czy pary liczb spełniają układ równań,
- rozwiązuje prosty układ równań z dwiema niewiadomymi.
- stosuje funkcję liniową w prostych zadaniach.
- wykorzystuje pojęcie trójkąta,
- klasyfikuje trójkąty ze względu na kąty i boki.
- wykorzystuje definicję prostokąta, kwadratu, trapezu, równoległoboku i rombu,
- podaje wzory na pola i obwody czworokątów,
- podaje własności czworokątów.
- wykorzystuje definicję koła i okręgu oraz pojęć z nimi związanych (środek, promień, cięciwa, średnica),
- rozróżnia kąty środkowe i wpisane.
- wykorzystuje pojęcia okręgu opisanego na okręgu i wpisanego w okrąg,
- wykorzystuje pojęcie stycznej do okręgu,
- wykorzystuje pojęcie wielokąta foremnego.

dostateczny

Uczeń:

- zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony,
- rozumie pojęcie zbioru liczb rzeczywistych,
- porównuje liczby rzeczywiste,
- znajduje liczbę wymierną leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej,
- zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie,
- zaokrągla liczby do danego rzędu.
- oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej,
- stosuje prawa działań do prostych obliczeń,
- dodaje i odejmuje liczby całkowite,
- mnoży i dzieli liczby całkowite.
- dodaje i odejmuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach,
- oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej,
- stosuje prawa działań do prostych obliczeń na liczbach wymiernych,
- dodaje i odejmuje liczby wymierne,
- mnoży i dzieli liczby wymierne,
- wykonuje działania na liczbach wymiernych dodatnich,
- wyznacza wartości potęg o wykładniku naturalnym, całkowitym o dowolnej podstawie wymiernej zgodnie z definicją potęgi,
- zna wartości potęgi o wykładniku 0 i 1,
- przekształca wyrażenia zawierające potęgi,
- zna pojęcie notacji wykładniczej i rozumie potrzebę jej stosowania,
- rozróżnia liczby zapisane w notacji wykładniczej.
- stosuje wzory dotyczące pierwiastkowania,
- usuwa niewymierność z mianownika w prostych przykładach,
- zapisuje pierwiastek w prostszej postaci,
- włącza czynnik pod znak pierwiastka,
- wyłącza czynnik przed znak pierwiastka.
- stosuje prawa działań do prostych obliczeń na liczbach rzeczywistych,
- dodaje i odejmuje liczby rzeczywiste,
- mnoży i dzieli liczby rzeczywiste,
- wykonuje proste działania na liczbach rzeczywistych, pisemnie oraz za pomocą kalkulatora
- przeprowadza proste obliczenia, posługując się przybliżeniami liczb zarówno wymiernych, jak i niewymiernych,
- oblicza błąd bezwzględny i względny podanego przybliżenia.
- sprawnie zamienia ułamki na procenty i procenty na ułamki,
- oblicza procent danej liczby,
- oblicza liczbę na podstawie danego jej procentu,
- oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba,
- rozwiązuje proste zadania praktyczne na obliczanie procentu danej liczby.
- posługuje się osią liczbową,
- posługuje się wartością bezwzględną, podaje jej interpretację na osi liczbowej oraz rozwiązuje proste równania i nierówności z wartością bezwzględną.
- biegle posługuje się układem współrzędnych,
- rozpoznaje przyporządkowania będące funkcjami.

- sporządza wykres, gdy dane empiryczne podane są w tabeli,
- odczytuje z wykresu wartości argumentu i wartości funkcji.
- rysuje wykresy funkcji liniowych o zadanym równaniu,
- rozumie definicję monotoniczności funkcji,
- czyta własności funkcji liniowych z wykresu.
- rozwiązuje nieskomplikowane równania,
- rozwiązuje równania podane w postaci proporcji,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań.
- rozwiązuje nieskomplikowane równania,
- rozwiązuje równania podane w postaci proporcji,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań.
- rozwiązuje nieskomplikowane nierówności.
- rozwiązuje układ równań z dwiema niewiadomymi dowolną metodą,
- odczytuje rozwiązanie układu równań z wykresu
- rysuje wykres przebytej drogi od czasu,
- odczytuje informacje z wykresów.
- stosuje własności trójkątów,
- nazywa boki w trójkącie prostokątnym,
- stosuje wzory na pola i obwody trójkątów w prostych zadaniach.
- klasyfikuje czworokąty,
- stosuje własności czworokątów,
- stosuje wzory na pola czworokątów w prostych zadaniach.
- oblicza obwód i pole koła,
- stosuje związki między kątami środkowymi a wpisanymi opartymi na tym samym łuku.
- określa położenie środków okręgów opisanych na trójkątach ostrokątnych, prostokątnych i rozwartokątnych.

dobry

Uczeń:

- zaokrągla liczby o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym, nieskończonym okresowym do danego rzędu,
- porządkuje liczby rzeczywiste w kolejności rosnącej i malejącej,
- podaje przykład liczby niewymiernej oraz jej przybliżenie do danego rzędu.
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych,
- układa odpowiednie wyrażenia arytmetyczne do zadań z treścią.
- uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik,
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych,
- układa odpowiednie wyrażenia arytmetyczne do zadań z treścią.
- definiuje potęgę liczby rzeczywistej o wykładniku naturalnym i całkowitym,
- podnosi do potęgi liczby rzeczywiste,
- stosuje wzory dotyczące potęg,
- zna pojęcie notacji wykładniczej i poprawnie ją stosuje w zadaniach.
- wyciąga pierwiastki z liczb rzeczywistych,
- stosuje wzory dotyczące pierwiastkowania,
- sprawnie usuwa niewymierność z mianownika,
- włącza czynnik pod znak pierwiastka,
- wyłącza czynnik przed znak pierwiastka.

- oblicza potęgi i pierwiastki liczb wymiernych,
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby rzeczywiste w pamięci, pisemnie oraz za pomocą kalkulatora,
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających liczby rzeczywiste z zachowaniem kolejności wykonywania
- podaje przybliżenie liczby z dokładnością do danego rzędu oraz oblicza błąd bezwzględny tego przybliżenia, wykonując obliczenia pisemnie oraz za pomocą kalkulatora.
- sprawnie zamienia ułamki na procenty i procenty na ułamki,
- oblicza procent danej liczby,
- oblicza liczbę na podstawie danego jej procentu,
- oblicza, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba,
- oblicza zysk i marżę,
- oblicza cenę towaru na podstawie marży i zysku,
- wyraża stosunek dwóch liczb w procentach,
- oblicza odsetki od kapitału,
- rozwiązuje zadania tekstowe na zastosowanie obliczeń procentowych.
- zaznacza na osi liczbowej przedział: domknięty, otwarty, lewostronnie otwarty, prawostronnie otwarty, nieograniczony,
- odczytuje i zapisuje przedział przedstawiony na osi liczbowej,
- zapisuje warunki typu: $x < a$, $x \leq a$, $x > a$, $x \geq a$, $a < x < b$, $a \leq x < b$, $a \leq x \leq b$, $a < x \leq b$ z wykorzystaniem przedziałów i zaznacza je na osi liczbowej,
- odczytuje iloczyn i sumę przedziałów liczbowych przedstawionych na osi liczbowej,
- ilustruje na osi liczbowej iloczyn i sumę podanych przedziałów liczbowych.
- opisuje tę samą funkcję różnymi sposobami.
- sporządza wykres, gdy funkcja przedstawiona jest opisem słownym lub z wykresu funkcji.
- znajduje miejsce zerowe funkcji liniowej,
- określa monotoniczność funkcji liniowej na podstawie wykresu,
- określa własności funkcji liniowej w trudniejszych przypadkach.
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem równań,
- rozwiązuje równania o współczynnikach ułamkowych.
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem równań,
- rozwiązuje równania o współczynnikach ułamkowych.
- rozwiązuje nierówności o współczynnikach ułamkowych,
- zapisuje rozwiązanie nierówności w postaci przedziału liczbowego.
- rozwiązuje układy równań z dwiema niewiadomymi wszystkimi metodami,
- zapisuje zadanie z treścią za pomocą układu równań.
- odczytuje i oblicza potrzebne dane na podstawie wykresu funkcji.
- wykorzystuje własności trójkątów do rozwiązywania zadań,
- rozpoznaje trójkąty przystające,
- przelicza jednostki miar powierzchni,
- rozwiązuje zadania różnego typu, wykorzystując wzór na pole trójkąta.
- wykorzystuje własności trójkątów do rozwiązywania zadań,
- rozwiązuje zadania różnego typu, wykorzystując wzory na pola czworokątów.
- oblicza miarę kąta środkowego i wpisanego opartych na podanych

	<p>częściach łuków,</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosuje twierdzenia o kątach środkowych i wpisanych w zadaniach tekstowych, – stosuje pojęcia: <i>łuk</i>, <i>odcinek kołowy</i>, <i>wycinek kołowy</i>. – oblicza długości promieni, pola lub obwody kół opisanych lub wpisanych w trójkąty równoboczne.
bardzo dobry	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przedstawia rozwinięcia dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamków zwykłych, – określa na podstawie rozwinięć dziesiętnych, czy dane liczby są liczbami wymiernymi, czy niewymiernym. – układa odpowiednie wyrażenia arytmetyczne do zadań z treścią, – rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych, – poprawnie wstawia nawiasy tak, aby otrzymać żądany wynik, – bezbłędnie oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną, – sprawnie wykonuje działania łączne na – rozwiązuje zadania z zastosowaniem ułamków, – oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną, – układa odpowiednie wyrażenia arytmetyczne do zadań z treścią, – rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych. – bezbłędnie zapisuje duże i małe liczby w postaci notacji wykładniczej i odwrotnie, – biegle wykonuje działania na potęgach o wykładniku całkowitym, stosując poznane wzory dotyczące potęgowania, – bardzo dobrze przekształca wyrażenia arytmetyczne i algebraiczne zawierające potęgi, – wykonuje działania na pierwiastkach, stosując wzory skróconego mnożenia, – usuwa niewymierność z mianownika, – sprawnie wyłącza czynnik przed znak pierwiastka, gdy pod pierwiastkiem jest duża liczba, – stosuje rozkład na czynniki pierwsze liczby podpierwiastkowej do wyłączania – przekształca wyrażenia arytmetyczne w zbiorze liczb rzeczywistych z uwzględnieniem kolejności działań, – rozwiązuje zadanie tekstowe, które sprowadza się do obliczenia wyrażenia arytmetycznego. – oblicza błąd bezwzględny i względny oraz określa rodzaj przybliżenia w zadaniach tekstowych. – sprawnie wykonuje obliczenia procentowe, – samodzielnie rozwiązuje zadania tekstowe na praktyczne zastosowanie procentów (obliczanie podwyżki, obniżki, zysku, kredytu bankowego itp.). – zaznacza na osi liczbowej liczby niewymierne, – bezbłędnie zapisuje przedziały liczbowe za pomocą podwójnych nierówności, – sprawnie odczytuje iloczyn i sumę przedziałów liczbowych przedstawionych na osi liczbowej, – ilustruje na osi liczbowej iloczyn i sumę podanych przedziałów

	<p>liczbowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> – określa dziedzinę i zbiór wartości, – opisuje funkcję za pomocą wzoru, – odczytuje bezbłędnie informacje z wykresu, – oblicza (lub odczytuje), dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości dodatnie, a dla jakich ujemne. – odczytuje z wykresu funkcji informacje według postawionych pytań. – wykorzystuje własności funkcji liniowej do rozwiązywania zadań, – rysuje wykresy funkcji liniowych o dziedzinach będących zbiorami liczb naturalnych i całkowitych, – oblicza (lub odczytuje), dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości dodatnie, a dla jakich ujemne, – wyznacza wzór funkcji na podstawie podanych punktów. – rozwiązuje równania, w których występują wzory skróconego mnożenia, – rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności. – rozwiązuje równania, w których występują wzory skróconego mnożenia, – rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności. – rozwiązuje nierówności, w których występują wzory skróconego mnożenia, – rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności. – wybiera najkorzystniejszą metodę rozwiązania układu równań I stopnia z dwiema niewiadomymi, – rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem układów równań. – analizuje i objaśnia przykłady modelowania matematycznego wykorzystujące funkcje liniowe. – stosuje liczby niewymierne w zadaniach dotyczących obliczania pól trójkątów, – rozwiązuje zadania wymagające przekształceń wzorów na pola trójkątów. – stosuje liczby niewymierne w zadaniach dotyczących obliczania pól czworokątów, – rozwiązuje zadania wymagające przekształceń wzorów na pola czworokątów. – stosuje twierdzenia o kątach w okręgu w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności. – rozwiązuje zadania tekstowe związane z okręgami opisanymi na trójkątach lub wpisanymi w trójkąty.
<p>celujący</p>	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – dowodzi przynależności danych liczb do zbioru liczb naturalnych lub całkowitych, gdy są one przedstawione w postaci ułamków. – oblicza wartość skomplikowanych wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych na liczbach całkowitych. – oblicza wartość skomplikowanych wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych na liczbach wymiernych, – oblicza wartości ułamków piętrowych. – biegle przekształca wyrażenia arytmetyczne i algebraiczne zawierające potęgi oraz przedstawia wyniki w najprostszej postaci. – biegle przekształca wyrażenia arytmetyczne i algebraiczne zawierające pierwiastki oraz przedstawia wyniki w najprostszej postaci. – oblicza wartości ułamków piętrowych,

- przekształca skomplikowane wyrażenia arytmetyczne w zbiorze liczb rzeczywistych z uwzględnieniem kolejności działań,
- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, którego rozwiązanie sprowadza się do obliczenia wyrażenia
- oblicza błąd bezwzględny i względny oraz określa rodzaj przybliżenia w zadaniach tekstowych.
- bezbłędnie wykonuje obliczenia procentowe,
- poprawnie układa i rozwiązuje zadania tekstowe na zastosowanie procentów,
- biegle przekształca poznane wzory związane z procentami,
- poszukuje i podaje rozwiązania nietypowe do zadań związanych z zastosowaniem procentów.
- zaznacza na osi liczbowej zbiór rozwiązań układu nierówności, które wcześniej musi rozwiązać.
- układa wzory funkcji wyrażającej daną wielkość.
- właściwie interpretuje i wykorzystuje zdobytą wiedzę w sytuacjach problemowych
- interpretuje informacje odczytane z wykresu,
- wykorzystuje zależności funkcyjne w zadaniach.
- buduje równania o podanych rozwiązaniach,
- rozwiązuje równania liniowe bardziej złożone rachunkowo.
- buduje równania o podanych rozwiązaniach,
- rozwiązuje równania liniowe bardziej złożone rachunkowo.
- rozwiązuje bardziej złożoną nierówność liniową.
- określa rodzaje układów równań,
- rozwiązuje bardziej złożony układ równań dowolną metodą,
- przedstawia układ równań liniowych w układzie współrzędnych,
- odczytuje liczbę rozwiązań układu z jego wykresu,
- określa typ układu na podstawie liczby rozwiązań.
- wykorzystuje zależności funkcyjne w zadaniach.
- rozwiązuje zadania nietypowymi metodami,
- właściwie interpretuje i wykorzystuje zdobytą wiedzę w sytuacjach problemowych.
- rozwiązuje zadania nietypowymi metodami,
- właściwie interpretuje i wykorzystuje zdobytą wiedzę w sytuacjach problemowych.
- stosuje wiadomości o kątach wpisanych i środkowych w zadaniach tekstowych.
- rozwiązuje zadania konstrukcyjne i rachunkowe związane z okręgami opisanymi na trójkątach i wpisanych w okręgi,
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z wielokątami foremnymi.

Wymagania szczegółowe na poszczególne oceny

kl. 2 ZSZ załącznik nr 2

FUNKCJA KWADRATOWA

Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none">-rozpoznać trójmian kwadratowy i określić jego współczynniki-podać przykłady funkcji kwadratowej-obliczyć współrzędne wierzchołka paraboli-rozróżnić równanie kwadratowe niezupełne od równania zupełnego-rozwiązać równanie kwadratowe zupełne i niezupełne
dostateczny	<ul style="list-style-type: none">-obliczyć pierwiastki trójmianu kwadratowego-sporządzić wykres funkcji kwadratowej-rozwiązać nierówność kwadratowa posługując się wykresem funkcji kwadratowej
dobry	<ul style="list-style-type: none">-rozłożyć trójmian kwadratowy na czynniki liniowe-odczytać z wykresu funkcji kwadratowej jej własności-na podstawie wartości wyróżnika określić liczbę pierwiastków równania kwadratowego
bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none">-zastosować funkcję kwadratową do opisu zależności i rozwiązywania problemów z życia codziennego-zastosować wzory Viete'a w prostych przypadkach-rozwiązać problem teoretyczny lub praktyczny za pomocą równania kwadratowego-rozwiązać problem teoretyczny lub praktyczny za pomocą nierówności kwadratowej
celujący	<ul style="list-style-type: none">-biegle stosować poznane wiadomości w nietypowych sytuacjach

Wielomiany

Ocena	Wymagania
dopuszczający	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> -uporządkować wielomian oraz jego współczynniki i stopień -wykonać dodawanie, odejmowanie i mnożenie wielomianów
dostateczny	-rozwiązać proste równania i nierówności stopnia trzeciego stosując różne metody rozkładu wielomianów na czynniki
dobry	-wykonać dzielenie z resztą wielomianu przez wielomian
bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none"> -sprawdzić czy dane liczba jest pierwiastkiem wielomianu, stosować twierdzenie Bezoute'a -rozłożyć wielomian na czynniki w prostych przypadkach stosując: <ul style="list-style-type: none"> -wyłączanie wspólnego czynnika poza nawias -grupowanie wyrazów -wzory skróconego mnożenia - twierdzenie Bezoute'a
celujący	-biegle stosować poznane wiadomości w nietypowych sytuacjach

STEROMETRIA

Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none">-wyznaczyć kąt nachylenia prostej do płaszczyzny-wskazać kąt dwuścienny-wyznaczyć kąt liniowy kąta dwuściennego-rozpoznać graniastosłup wśród różnych brył i zaprezentować opis graniastosłupa-rozpoznać graniastosłupy proste i graniastosłupy prawidłowe w tym również sześcián i prostopadłościan-wskazać wierzchołki, krawędzie, ściany, przekątne, wysokości i kąty graniastosłupa-rozpoznać ostrosłup wśród innych brył i zaprezentować opis ostrosłupa-rozpoznać ostrosłupy proste i ostrosłupy prawidłowe, w tym również czworościan foremny-wskazać wierzchołki, krawędzie, ściany, wysokości i kąty ostrosłupa-rozpoznać walec, stożek i kulę wśród innych brył i zaprezentować opis każdej z nich
dostateczny	<ul style="list-style-type: none">-narysować siatkę danego graniastosłupa-narysować siatkę danego ostrosłupa-narysować siatkę walca i stożka
dobry	<ul style="list-style-type: none">-obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa-obliczyć pole powierzchni i objętość ostrosłupa- obliczyć pole powierzchni i objętość walca, stożka i kuli
bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none">-zastosować wiadomości dotyczące graniastosłupów do rozwiązywania problemów z życia codziennego-zastosować wiadomości dotyczące ostrosłupów do rozwiązywania problemów z życia codziennego

	-zastosować wiadomości dotyczące brył obrotowych do rozwiązywania problemów z życia codziennego
celujący	-biegle stosować poznane wiadomości w nietypowych sytuacjach

STATYSTYKA

Ocena	Wymagania
dopuszczający	-odczytywać i dokonywać analizy danych statystycznych przedstawionych w postaci tabel, wykresów punktowych i liniowych, diagramów słupkowych, kolumnowych i kołowych
dostateczny	-obliczyć średnią arytmetyczną danych
dobry	-przedstawić dane diagramem, wykresem lub tabelą
bardzo dobry	-zbierać i uporządkować dane statystyczne
celujący	-biegle stosować poznane wiadomości w nietypowych sytuacjach

