

Matematyka. Solidnie od podstaw

Wymagania na poszczególne oceny

KLASA 3

ZAKRES PODSTAWOWY

Przyjmujemy, że uczeń spełnia wymagania na ocenę wyższą, jeśli spełnia jednocześnie wymagania na ocenę niższą oraz dodatkowe wymagania. Biorąc pod uwagę, że często nie jest możliwe jednoznaczne spełnienie wszystkich wymagań na daną ocenę, nauczyciel, po rzetelnej analizie wiedzy i umiejętności ucznia, dokonuje jego oceny. Stopień spełnienia prezentowanych wymagań analizowany jest na podstawie rozwiązań zadań, które poziomem trudności zbliżone są do zadań zawartych w podręczniku oraz zbiorze zadań, z którego uczniowie i nauczyciel korzystają w czasie lekcji.

Wymagania na ocenę dopuszczającą.

Wymagania na ocenę dostateczną zawierają wymagania na ocenę dopuszczającą.

Wymagania na ocenę dobrą zawierają wymagania na ocenę dostateczną i dopuszczającą

Wymagania na ocenę bardzo dobrą zawierają wymagania na ocenę dobrą, dostateczną i dopuszczającą

Wymagania na ocenę celującą zawierają wymagania na ocenę bardzo dobrą, dobrą, dostateczną i dopuszczającą

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który w pełni opanował wiedzę i umiejętności obejmujące poziom wymagań edukacyjnych wynikających z realizowanego programu nauczania danego przedmiotu w danej klasie; samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia, biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych, także wykraczających poza program nauczania, proponuje rozwiązania nietypowe, a jego aktywności matematyczne świadczą o rozumieniu pojęć na poziomie strukturalnym lub wykazał się umiejętnością rozwiązywania zadań pochodzących z olimpiad, zawodów lub konkursów matematycznych dla uczniów liceów (np. przechodząc do ich kolejnych etapów).

Uczeń powinien otrzymać ocenę:

dopuszczającą

jeżeli opanował wiedzę i zdobył umiejętności stanowiące 40–60% wymagań podstawowych,

dostateczną

jeżeli opanował wiedzę i zdobył umiejętności stanowiące powyżej 60 % wymagań podstawowych.

dobłą

jeżeli opanował wiedzę i zdobył umiejętności stanowiące do 75% wymagań dopełniających

bardzo dobrą

jeżeli opanował wiedzę i zdobył umiejętności stanowiące powyżej 75% wymagań dopełniających.

celującą

jeżeli opanował wiedzę i zdobył umiejętności zawarte w wymaganiach wykraczających.

Uwaga: Treści zapisane kursywą są powtórzeniem z planu wynikowego klasy 1, zakres rozszerzony.

I. UŁAMKI ALGEBRAICZNE. RÓWNANIA WYMIERNE

1	Ułamek algebraiczny. Skracanie i rozszerzanie ułamków algebraicznych.
2	Dodawanie i odejmowanie ułamków algebraicznych
3	Mnożenie i dzielenie ułamków algebraicznych
4	Działania na ułamkach algebraicznych
5	Równania wymierne
6	Zadania tekstowe prowadzące do równań wymiernych

Uczeń:

PODSTAWOWE

K

zna pojęcie ułamka algebraicznego jednej zmiennej
potrafi wyznaczyć dziedzinę ułamka algebraicznego
potrafi podać przykład ułamka algebraicznego o zadanej dziedzinie
potrafi wykonywać działania na ułamkach algebraicznych, takie jak: skracanie ułamków, rozszerzanie ułamków, dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie ułamków algebraicznych, określając warunki wykonalności tych działań
potrafi wykonywać działania łączne na ułamkach algebraicznych
zna definicję równania wymiernego
potrafi rozwiązywać proste równania wymierne
wie, jaką zależność między dwiema wielkościami zmiennymi, nazywamy proporcjonalnością odwrotną potrafi wskazać współczynnik proporcjonalności
zna definicję funkcji homograficznej
potrafi przekształcić wzór funkcji do postaci
potrafi naszkicować wzór funkcji
potrafi wyznaczyć przedziały monotoniczności funkcji

DOPEŁNIAJĄCE

R

potrafi sprawnie wykonywać działania łączne na ułamkach algebraicznych

D

potrafi rozwiązywać zadania na dowodzenie z zastosowaniem ułamków algebraicznych (w tym zadania dotyczące

	związków pomiędzy średnimi: arytmetyczną, geometryczną, średnią kwadratową)
potrafi rozwiązywać równania wymierne	potrafi rozwiązywać równania z wartością bezwzględną
potrafi rozwiązywać zadania dotyczące własności funkcji wymiernej (w tym z parametrem)	potrafi rozwiązywać równania wymierne z parametrem
potrafi napisać wzór funkcji homograficznej na podstawie informacji o jej wykresie	
potrafi rozwiązywać zadania tekstowe prowadzące do równań wymiernych	

WYKRACZAJĄCE

W

potrafi przeprowadzić dyskusję liczby rozwiązań równania wymiernego z parametrem

potrafi rozwiązywać zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące funkcji wymiernych wymagające zastosowania niekonwencjonalnych metod

II. CIĄGI

1	Określenie ciągu. Sposoby opisywania ciągów
2	Monotoniczność ciągów
3	Ciąg arytmetyczny
4	Suma początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego
5	Ciąg geometryczny
6	Suma początkowych wyrazów ciągu geometrycznego
7	Ciąg arytmetyczny i geometryczny – zadania różne
8	Lokaty pieniężne i kredyty bankowe

Uczeń:

PODSTAWOWE

K

zna definicję ciągu (ciągu liczbowego)

potrafi wyznaczyć dowolny wyraz ciągu liczbowego określonego wzorem ogólnym

wyznacza kolejne wyrazy ciągu, gdy danych jest kilka jego początkowych

potrafi narysować wykres ciągu liczbowego określonego wzorem ogólnym

potrafi podać przykłady ciągów liczbowych monotonicznych

zna definicję ciągu arytmetycznego

potrafi podać przykłady ciągów arytmetycznych;

potrafi zbadać na podstawie definicji, czy dany ciąg określony wzorem ogólnym jest arytmetyczny

wyznacza wzór ogólny ciągu arytmetycznego, mając dany pierwszy wyraz i różnicę

zna i potrafi stosować w rozwiązywaniu zadań wzór na n -ty wyraz ciągu arytmetycznego;

zna i potrafi stosować w rozwiązywaniu zadań wzór na sumę n kolejnych początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego;

zna definicję ciągu geometrycznego;

potrafi podać przykłady ciągów geometrycznych

potrafi zbadać na podstawie definicji, czy dany ciąg określony wzorem ogólnym jest geometryczny;

wyznacza wzór ogólny ciągu geometrycznego, mając dany pierwszy wyraz i iloraz

zna i potrafi stosować w rozwiązywaniu zadań wzór na n -ty wyraz ciągu geometrycznego;

zna i potrafi stosować wzór na sumę n kolejnych początkowych wyrazów ciągu geometrycznego;

potrafi stosować procent prosty i składany w zadaniach dotyczących oprocentowania lokat i kredytów;

oblicza wysokość kapitału przy różnym okresie kapitalizacji

DOPEŁNIAJĄCE

R

wyznacza wartość parametru tak, aby ciąg był ciągiem monotonicznym

wyznacza wzór ogólny ciągu spełniającego podane warunki

potrafi zbadać na podstawie definicji monotoniczność ciągu liczbowego określonego wzorem ogólnym;

DOPEŁNIAJĄCE**R**

wyznacza wartości zmiennych tak, aby wraz z podanymi wartościami tworzyły ciąg arytmetyczny

wyznacza wartość parametru tak, aby ciąg był arytmetyczny

potrafi wyprowadzić wzór na sumę n kolejnych początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego

stosuje własności ciągu arytmetycznego do rozwiązywania zadań, również w kontekście praktycznym

określa monotoniczność ciągu geometrycznego

wyznacza wartości zmiennych tak, aby wraz z podanymi wartościami tworzyły ciąg geometryczny

potrafi wyprowadzić wzór na sumę n kolejnych początkowych wyrazów ciągu geometrycznego

stosuje średnią geometryczną do rozwiązywania zadań

wyznacza wartość parametru tak, aby ciąg był geometryczny

potrafi rozwiązywać zadania „mieszane” dotyczące ciągów arytmetycznych i geometrycznych;

potrafi określić ciąg wzorem rekurencyjnym

potrafi wyznaczyć wyrazy ciągu określonego wzorem rekurencyjnym

rozwiązuje zadania związane z kredytami, również umieszczone w kontekście praktycznym

WYKRACZAJĄCE**W**

potrafi rozwiązywać zadania na dowodzenie, w których jest mowa o ciągach

III. KOMBINATORYKA. DWUMIAN NEWTONA. TRÓJKĄT PASCALA

1	Reguła mnożenia i reguła dodawania
2	Wariacje
3	Permutacje
4	Kombinacje

Uczeń:**PODSTAWOWE****K**

zna regułę dodawania oraz regułę mnożenia;

zna pojęcie permutacji zbioru i umie stosować wzór na liczbę permutacji;

zna pojęcie wariacji z powtórzeniami i bez powtórzeń i umie stosować wzory na liczbę takich wariacji;

zna pojęcie kombinacji i umie stosować wzór na liczbę kombinacji;

Potrafi rozwiązywać proste zadania kombinatoryczne z zastosowaniem poznanych wzorów;

stosuje regułę mnożenia do wyznaczenia liczby wyników doświadczenia spełniających dany warunek

PODSTAWOWE

K

przedstawia drzewo ilustrujące zbiór wyników danego doświadczenia

wypisuje permutacje danego zbioru

oblicza liczbę permutacji elementów danego zbioru

przeprowadza obliczenia, stosując definicję silni

oblicza liczbę wariacji bez powtórzeń

oblicza liczbę wariacji z powtórzeniami

stosuje regułę dodawania do wyznaczenia liczby wyników doświadczenia spełniających dany warunek

zna symbol Newtona

oblicza wartość symbolu Newtona

zna własności symbolu Newtona

zna pojęcie trójkąta Pascala i korzysta z niego

DOPEŁNIAJĄCE**R**

oblicza liczbę możliwych sytuacji, spełniających określone kryteria, z wykorzystaniem reguły mnożenia i dodawania (także łącznie) oraz wzorów na liczbę: permutacji, kombinacji i wariacji

WYKRACZAJĄCE**W**

potrafi rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące kombinatoryki

IV. GEOMETRIA PŁASKA – CZWOROKĄTY

1	Podział czworokątów. Trapezoidy
2	Trapezy
3	Równoległoboki
4	Podobieństwo. Czworokąty podobne

Uczeń:**PODSTAWOWE****K**

zna podział czworokątów;

potrafi wyróżnić wśród trapezów: trapezy prostokątne i trapezy równoramienne; poprawnie posługuje się takimi określeniami, jak: podstawa, ramię, wysokość trapezu;

wie, że suma kątów przy każdym ramieniu trapezu jest równa 180° i umie tę własność wykorzystać w rozwiązywaniu prostych zadań;

zna twierdzenie o odcinku łączącym środki ramion trapezu ;

potrafi rozwiązywać proste zadania dotyczące własności trapezów;

zna podstawowe własności równoległoboków i umie je stosować w rozwiązywaniu prostych zadań;

wie, jakie własności ma romb;

zna własności prostokąta i kwadratu;

wie, co to są trapezoidy, potrafi podać przykłady takich figur;

zna własności deltoidu;

zna i rozumie definicję podobieństwa;

potrafi wskazać figury podobne;

DOPEŁNIAJĄCE**R**

potrafi rozwiązywać zadania o średnim stopniu trudności dotyczące czworokątów, w tym trapezów i równoległoboków;

V. GEOMETRIA PŁASKA – POLE CZWOROKĄTA

1	Pole prostokąta Pole kwadratu
2	Pole równoległoboku. Pole rombu
3	Pole trapezu
4	Pole czworokąta
5	Pola figur podobnych
6	Mapa. Skala mapy

Uczeń:

PODSTAWOWE

K

zna twierdzenie o polach figur podobnych;

zna twierdzenie sinusów;

zna twierdzenie cosinusów;

rozumie pojęcie pola figury; zna wzór na pole kwadratu i pole prostokąta;

zna co najmniej 4 wzory na pola trójkąta;

potrafi obliczyć wysokość trójkąta, korzystając ze wzoru na pole;

zna twierdzenie o polach figur podobnych;

zna wzór na pole koła i pole wycinka koła;

wie, że pole wycinka koła jest wprost proporcjonalne do miary odpowiadającego mu kąta środkowego koła i jest wprost proporcjonalne do długości odpowiadającego mu łuku okręgu oraz umie zastosować tę wiedzę przy rozwiązywaniu prostych zadań

potrafi zastosować wzory na pole kwadratu i prostokąta w rozwiązaniach prostych zadań;

zna wzory na pole równoległoboku;

zna wzory na pole rombu; potrafi rozwiązywać proste zadania geometryczne dotyczące rombów, wykorzystując wzory na jego pole i poznane wcześniej twierdzenia;

zna wzór na pole trapezu; potrafi rozwiązywać proste zadania geometryczne dotyczące trapezów, wykorzystując wzór na jego pole i poznane wcześniej twierdzenia;

DOPEŁNIAJĄCE

R

potrafi stosować twierdzenie sinusów w zadaniach geometrycznych;

potrafi stosować twierdzenie cosinusów w zadaniach geometrycznych;

potrafi rozwiązywać zadania geometryczne o średnim stopniu trudności, stosując wzory na pola trójkątów, w tym również z wykorzystaniem poznanych wcześniej własności trójkątów;

<i>potrafi rozwiązywać zadania geometryczne, wykorzystując cechy podobieństwa trójkątów, twierdzenie o polach figur podobnych;</i>
<i>potrafi rozwiązywać zadania geometryczne o średnim stopniu trudności, wykorzystując wzory na pola trójkątów i czworokątów, w tym również z wykorzystaniem wcześniej poznanych twierdzeń (np. twierdzenia sinusów i cosinusów, twierdzenia o okręgu wpisanym w czworokąt i opisanym na czworokącie).</i>

WYKRACZAJĄCE

W

potrafi rozwiązywać zadania o podwyższonym stopniu trudności lub wymagające niekonwencjonalnych pomysłów i metod rozwiązywania.

potrafi udowodnić twierdzenie Pitagorasa oraz twierdzenie Talesa z wykorzystaniem pól odpowiednich trójkątów;

potrafi rozwiązywać nietypowe zadania geometryczne o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem wzorów na pola figur i innych twierdzeń

potrafi rozwiązywać nietypowe zadania geometryczne o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem wzorów na pola figur i innych twierdzeń.

VI. GEOMETRIA ANALITYCZNA

1	Wektor w układzie współrzędnych. Podział odcinka
2	Proste w układzie współrzędnych
3	Odległość punktu od prostej. Odległość między dwiema prostymi równoległymi
4	Pole trójkąta. Pole wielokąta
5	Równanie okręgu. Wzajemne położenie prostej i okręgu

Uczeń:

K

P

zna określenie wektora w układzie współrzędnych i potrafi podać jego cechy;

potrafi obliczyć współrzędne początku wektora (końca wektora), gdy dane ma współrzędne wektora oraz współrzędne końca (początku) wektora

potrafi obliczyć współrzędne wektora, mając dane współrzędne początku i końca wektora

potrafi stosować własności wektorów równych i przeciwnych do rozwiązywania zadań

potrafi wyznaczyć długość wektora (odległość między punktami na płaszczyźnie kartezjańskiej)

potrafi napisać wzór funkcji liniowej, której wykres jest równoległy do wykresu danej funkcji liniowej i przechodzi przez punkt o danych współrzędnych;

zna określenie wektorów równych i wektorów przeciwnych w geometrii analitycznej

potrafi wyznaczyć miarę kąta nachylenia do osi OX prostej opisanej równaniem kierunkowym;

potrafi wykonywać działania na wektorach: dodawanie, odejmowanie oraz mnożenie przez liczbę (analitycznie)

potrafi napisać równanie kierunkowe prostej znając jej kąt nachylenia do osi OX i współrzędne punktu, który należy do prostej;

zna pojęcie i wzór funkcji liniowej;

potrafi napisać równanie kierunkowe prostej przechodzącej przez dane dwa punkty (o różnych odciętych);
potrafi interpretować współczynniki we wzorze funkcji liniowej (monotoniczność, położenie wykresu funkcji liniowej w ćwiartkach układu współrzędnych, zależność współrzędnych punktu przecięcia wykresu z osią y od współczynnika b);
potrafi stosować warunek równoległości oraz prostokątności prostych opisanych równaniami kierunkowymi/ogólnymi do wyznaczenia równania prostej równoległej/prostopadłej i przechodzącej przez dany punkt;
potrafi sporządzić wykres funkcji liniowej danej wzorem;
potrafi sprowadzić równanie okręgu z postaci zredukowanej do kanonicznej;
potrafi sprawdzić algebraicznie, czy punkt o danych współrzędnych należy do wykresu funkcji liniowej;
potrafi napisać
równanie okręgu mając trzy punkty należące do tego okręgu;
potrafi znaleźć wzór funkcji liniowej o zadanych własnościach;
potrafi określić wzajemne położenie prostej o danym równaniu względem okręgu o danym równaniu (po wykonaniu stosownych obliczeń);
potrafi napisać wzór funkcji liniowej na podstawie informacji o jej wykresie;
potrafi określić wzajemne położenie dwóch okręgów danych równaniami (na podstawie stosownych obliczeń);
zna i rozumie pojęcie współliniowości punktów;

potrafi obliczyć długość odcinka, znając współrzędne jego końców

zna definicję równania kierunkowego prostej oraz znaczenie współczynników występujących w tym równaniu (w tym również związek z kątem nachylenia prostej do osi OX);

zna definicję równania ogólnego prostej;

potrafi napisać równanie ogólne prostej przechodzącej przez dwa punkty;

zna warunek równoległości oraz prostokątności prostych danych równaniami kierunkowymi/ogólnymi;

rozpoznaje równanie okręgu w postaci kanonicznej i zredukowanej;

potrafi sprowadzić równanie okręgu z postaci kanonicznej do zredukowanej;

potrafi odczytać z równania okręgu współrzędne środka i promień okręgu;

zna i umie stosować pojęcia wektorów równych i przeciwnych

potrafi zastosować w zadaniach warunki na równoległość wektorów

potrafi wyznaczyć współrzędne początku/końca wektora mając dane jego współrzędne

potrafi obliczyć pole trójkąta gdy dane są jego wierzchołki

zna i potrafi stosować w zadaniach, wzór na odległość punktu od prostej

potrafi określić wzajemne położenie prostej o danym równaniu względem okręgu o danym równaniu (po wykonaniu stosownych obliczeń)

zna wzór na pole trójkąta gdy dane są jego wierzchołki

potrafi rozwiązywać proste zadania z wykorzystaniem wiadomości o prostych, trójkątach i okręgach;

potrafi obliczyć odległość między dwiema prostymi równoległymi

potrafi wyznaczyć równania okręgu w symetrii względem osi układu oraz początku układu

rozpoznaje równanie okręgu w postaci kanonicznej i zredukowanej;

potrafi odczytać z równania okręgu współrzędne środka i promień okręgu;

potrafi napisać równanie okręgu, gdy zna współrzędne środka i promień tego okręgu;

umie sprawdzić czy punkt należy do okręgu w postaci kanonicznej oraz zredukowanej;

potrafi narysować w układzie współrzędnych okrąg na podstawie danego równania opisującego okrąg;

potrafi obliczyć współrzędne punktów wspólnych dwóch okręgów (lub stwierdzić, że okręgi nie przecinają się), gdy znane są równania tych okręgów;

zna pojęcie stycznej, siecznej i prostej rozłącznej do okręgu

potrafi obliczyć współrzędne punktów wspólnych prostej i okręgu lub stwierdzić, że prosta i okrąg nie mają punktów wspólnych;

potrafi obliczyć współrzędne punktów wspólnych dwóch okręgów (lub stwierdzić, że okręgi nie przecinają się), gdy znane są równania tych okręgów;

wie, jakie przekształcenie nazywamy izometrią

DOPEŁNIAJĄCE	
R	
<i>potrafi stosować własności działań na wektorach w rozwiązywaniu zadań o średnim stopniu trudności</i>	
<i>potrafi rozwiązywać zadania z parametrem dotyczące równoległości/prostopadłości prostych</i>	
<i>potrafi obliczyć współrzędne punktów wspólnych prostej i okręgu lub stwierdzić, że prosta i okrąg nie mają punktów wspólnych;</i>	
<i>potrafi zastosować układy równań do rozwiązywania zadań z geometrii analitycznej o średnim stopniu trudności;</i>	
rozwiązuje zadania, dotyczące wektorów, w których występują parametry	
rozwiązuje zadania z geometrii analitycznej (o średnim stopniu trudności) w rozwiązaniu których sprawnie korzysta z poznanych wzorów	
rozwiązuje zadania geometrii analitycznej w oparciu o wzór na pole trójkąta w układzie współrzędnych (np. gdy dane jest jego pole)	
stosuje równanie okręgu w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności	
potrafi wykazać, że dane przekształcenie jest/nie jest izometrią	

WYKRACZAJĄCE	
W	
<i>rozwiązuje zadania nietypowe dotyczące funkcji liniowej o podwyższonym stopniu trudności;</i>	
potrafi wyprowadzać wzory z geometrii analitycznej (odległość punktu od prostej)	

Biorąc pod uwagę złożoność procesu oceniania, nauczyciel wystawiając ocenę śródroczną oraz roczną uwzględnia:

- Zakres wiadomości i umiejętności objętych podstawą programową
- Zrozumienie materiału naukowego
- Umiejętność stosowania wiedzy i umiejętności objętych podstawą programową
- Kulturę przekazywania wiadomości
- Postęp dokonany przez ucznia

Nauczyciel wystawiając ocenę śródroczną oraz roczną kieruje się następującymi kryteriami:

Na ocenę celującą uczeń powinien:

- Posiadać wiadomości i umiejętności znacznie wykraczające ponad poziom wymagań edukacyjnych wynikających z realizowanego programu nauczania danego przedmiotu w danej klasie
- Przedstawiać treści powiązanych ze sobą w systematyczny układ
- Rozumieć uogólnienia i związki między nimi oraz rozwiązywać zadań bez jakiegokolwiek ingerencji nauczyciela
- Samodzielnie i biegle posługiwać się zdobytymi wiadomościami przy rozwiązywaniu zadań, problemów teoretycznych i praktycznych, także wykraczających poza program nauczania, proponować rozwiązania nietypowe
- Stosować poprawny język matematyczny, swobodnie w posługiwać się terminologią naukową, posiadać wysoki stopień kondensacji wypowiedzi.
- Samodzielnie i twórczo rozwijać własne uzdolnienia

Na ocenę bardzo dobrą uczeń powinien:

- Opanować w pełni wiadomości i umiejętności objęte podstawą programową na danym etapie kształcenia, przedstawiać wiadomości powiązanych ze sobą w logiczny układ
- Wykazać się sprawnym i właściwym rozumieniem uogólnień i związków między nimi oraz rozwiązywaniem zadań bez ingerencji nauczyciela
- Umiejętne wykorzystywać wiadomości w teorii i w praktyce bez pomocy nauczyciela
- Stosować poprawny język matematyczny, sprawne posługiwać się terminologią naukową, stosować klarowna koncepcje wypowiedzi
- potrafić zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązania zadań i problemów w nowych sytuacjach, także tych o wysokim stopniu trudności i abstrakcyjności

Na ocenę dobrą uczeń powinien:

- Opanować wiedzę i umiejętności objęte podstawą programową, prezentować wiadomości logicznie powiązane ze sobą
- Poprawnie rozumieć uogólnienia i związki między nimi
- Stosować wiedzę w sytuacjach teoretycznych i praktycznych (typowych) oraz rozwiązywać zadania, czasami przy drobne pomocy nauczyciela
- Stosować poprawny język matematyczny, dopuszczane są nieliczne błędy
- Podstawowe pojęcia definiować za pomocą terminów naukowych, wypowiedź ucznia powinna być klarowna w stopniu zadowalającym.

Na ocenę dostateczną uczeń powinien:

- Opanować wiedzę i umiejętności objęte podstawą programową w stopniu podstawowym, podstawowe wiadomości logiczne prezentować w sposób powiązany
- rozumieć podstawowych uogólnień oraz rozwiązywać podstawowe zadania przy niewielkiej pomocy nauczyciela
- Stosować wiadomości dla celów praktycznych i teoretycznych z niewielką pomocą nauczyciela
- Dopuszczalne są niewielkie i nieliczne błędy w pracach pisemnych i wypowiedziach ucznia
- Dokonać postępu w rozwoju swojej wiedzy i umiejętności zgodnie ze swoimi możliwościami ucznia

Na ocenę dopuszczającą wymagane są:

- Opanowanie wiedzy i umiejętności tylko koniecznych, luźno powiązanych na danym poziomie nauczania

- Dopuszcza się ograniczone zrozumienie podstawowych uogólnień i nieumiejętność samodzielnego wyjaśnienia zadań
- Umiejętność stosowania wiedzy tylko w sytuacjach typowych z pomocą nauczyciela
- Dopuszcza się liczne błędy, nieporadny język matematyczny, trudności w formułowaniu myśli
- Niewielki postęp dokonywany przez ucznia

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- Nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności objętych podstawą programową, co uniemożliwia mu dalszą naukę
- Nie rozumie uogólnień oraz nie umie rozwiązywać podstawowych zadań
- Nie umie stosować wiedzy i rozwiązywać zadań, pomimo pomocy nauczyciela
- Popęnia liczne błędy, stosuje niepoprawny język matematyczny, ma duże trudności w formułowaniu swoich myśli przy rozwiązywaniu zadań
- Nie dokonał postępu w rozwoju swojej wiedzy i umiejętności danym semestrze

Ocena śródroczna oraz roczna nie muszą być średnią ocen cząstkowych.

Pozostałe zasady oceniania z matematyki są zgodne z opisanymi w Statucie Szkoły w rozdziale opisującym Wewnętrzne Zasady Oceniania.

zespół nauczycieli matematyki w XLI LO