ZAKRES MATERIAŁU, WYMAGANIA EDUKACYJNE, SPOSOBY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIÓW, WARUNKI UZYSKANIA OCENY ROCZNEJ WYŻSZEJ NIŻ PRZEWIDYWANA Z MATEMATYKI

KLASA II D (po szkole podstawowej)
PROFIL SPORTOWY , poziom podstawowy
ROK SZKOLNY 2020/2021

……

Statut XII LO, § 102.1.

Nauczyciele do 30 września każdego roku szkolnego informują uczniów oraz ich rodziców o:

1) wymaganiach edukacyjnych niezbędnych do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z obowiązkowych i dodatkowych zajęć edukacyjnych, wynikających z realizowanego przez siebie programu nauczania;
2) sposobach sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów;
3) warunkach i trybie uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z obowiązkowych i dodatkowych zajęć edukacyjnych.

……

1) ZAKRES MATERIAŁU, WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY

ZAKRES MATERIAŁU

I. Funkcje 1. Pojęcie funkcji, szkicowanie wykresów funkcji, monotoniczność funkcji, odczytywanie własności funkcji z wykresu - powtórzenie wiadomości z klasy pierwszej. 2. Przesuwanie wykresu funkcji wzdłuż osi *OY* 3. Przesuwanie wykresu funkcji wzdłuż osi *OX* 4. Przekształcanie wykresu funkcji przez symetrię względem osi *OX* 5. Przekształcanie wykresu funkcji przez symetrię względem osi *OY* 6. Proporcjonalność odwrotna	**II. Funkcja liniowa** 1. Wykres funkcji liniowej 2. Własności funkcji liniowej 3. Równanie prostej na płaszczyźnie 4. Współczynnik kierunkowy prostej 5. Warunek prostopadłości prostych 6. Interpretacja geometryczna układu równań liniowych 7. Funkcja liniowa – zastosowania	**III. Planimetria (I)** 1. Miary kątów w trójkącie 2. Trójkąty przystające 3. Twierdzenie Talesa 4. Wielokąty podobne 5. Trójkąty podobne 6. Pola wielokątów podobnych 7. Twierdzenie o dwusiecznej kąta w trójkącie
IV. Funkcja kwadratowa 1. Wykres funkcji $f(x) = ax^2$ 2. Przesunięcie wykresu funkcji $f(x) = ax^2$ wzdłuż osi *OX* i *OY* 3. Postać kanoniczna i postać ogólna funkcji kwadratowej. 4. Równania kwadratowe 5. Postać iloczynowa funkcji kwadratowej 6. Nierówności kwadratowe 7. Równania sprowadzalne do równań kwadratowych 8. Układy równań 9. Funkcja kwadratowa – zastosowania	**V. Wielomiany** 1. Stopień i współczynniki wielomianu 2. Dodawanie i odejmowanie wielomianów 3. Mnożenie wielomianów 4. Wzory skróconego mnożenia 5. Rozkład wielomianu na czynniki (1) 6. Rozkład wielomianu na czynniki (2) 7. Równania wielomianowe 8. Dzielenie wielomianów 9. Twierdzenie Bézouta 10. Pierwiastki całkowite wielomianu 11. Wielomiany – zastosowania	**VI. Funkcje wymierne** 1. Wykres funkcjif(x) $= \frac{a}{x}$ 2. Przesunięcie wykresu funkcji f(x) $= \frac{a}{x}$ wzdłuż osi OY 3. Przesunięcie wykresu funkcji f(x) $= \frac{a}{x}$ wzdłuż osi OX 4. Wyrażenia wymierne 5. Mnożenie i dzielenie wyrażeń wymiernych 6. Dodawanie i odejmowanie wyrażeń wymiernych 7. Równania wymierne 8. Równania z wartością bezwzględną 9. Nierówności z wartością bezwzględną 10. Wyrażenia wymierne – zastosowania
VII. Trygonometria 1. Trójkąty prostokątne 2. Funkcje trygonometryczne kąta ostrego 3. Trygonometria – zastosowania 4. Rozwiązywanie trójkątów prostokątnych 5. Związki między funkcjami trygonometrycznymi 6. Funkcje trygonometryczne kąta wypukłego 7. Pole trójkąta 8. Pole czworokąta	**VIII. Planimetria (II)** 1. Okrąg 2. Koło 3. Wzajemne położenie okręgu i prostej 4. Kąty w okręgu 5. Okrąg opisany na trójkącie 6. Okrąg wpisany w trójkąt 7. Wielokąty foremne 8. Twierdzenie sinusów 9. Twierdzenie cosinusów	

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA EDUKACYJNE

W XII LO wyróżnia się następujące wymagania programowe zgodne z IV etapem nauczania matematyki:

- **K** - konieczne, obowiązujące na ocenę dopuszczającą, dotyczą zagadnień elementarnych, stanowiących podstawę, zatem powinny być opanowane przez każdego ucznia.
- **P** - podstawowe obowiązujące na ocenę dostateczną, zawierają wymagania z poziomu (K) wzbogacone o typowe problemy o niewielkim stopniu trudności.
- **R** - rozszerzające obowiązujące na ocenę dobrą, zawierające wymagania z poziomów (K) i (P), dotyczą bardziej złożonych i nieco trudniejszych zagadnień.
- **D** - dopełniające obowiązujące na ocenę bardzo dobrą zawierające wymagania z poziomów (K), (P) i (R), dotyczą zagadnień problemowych, wymagających umiejętności przetwarzania przyswojonych informacji.
- **W** - wykraczające (W), których opanowanie uzasadnia wystawienie oceny celującej, dotyczą zagadnień łączących w sobie kilka działów matematyki, zmuszających do twórczej analizy problemu, oryginalnego rozwiązania oraz biegłego posługiwania się nabytą wiedzą.

Przydział wymagań do poszczególnych ocen szkolnych:

- ocena dopuszczająca– wymagania na poziomie (K)
- ocena dostateczna– wymagania na poziomie (K) i (P)
- ocena dobra– wymagania na poziomie (K), (P) i (R)
- ocena bardzo dobra– wymagania na poziomie (K), (P), (R) i (D)
- ocena celująca– wymagania na poziomie (K), (P), (R), (D) i (W)

Pogrubieniem oznaczono wymagania, które wykraczają poza podstawę programową.

FUNKCJE

Poziom K lub P
Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną** za bezbłędne opanowanie poniższych treści lub ocenę **dopuszczającą** za opanowanie ich z niewielkimi uchybieniami, jeśli:

• rozpoznaje przyporządkowania będące funkcjami
• określa funkcję różnymi sposobami (grafem, tabelą, wykresem, opisem słownym, wzorem)
• poprawnie stosuje pojęcia związane z pojęciem funkcji: dziedzina, zbiór wartości, argument, miejsce zerowe, wartość i wykres funkcji
• odczytuje z wykresu dziedzinę, zbiór wartości, miejsca zerowe, najmniejszą i największą wartość funkcji (w przypadku nieskomplikowanego wykresu)
• odczytuje z wykresu wartość funkcji dla danego argumentu oraz argument dla danej wartości funkcji
• na podstawie nieskomplikowanego wykresu funkcji określa argumenty, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie, ujemne
• określa na podstawie wykresu przedziały monotoniczności funkcji
• wskazuje wykresy funkcji rosnących, malejących i stałych wśród różnych wykresów
• wyznacza dziedzinę funkcji określonej tabelą lub opisem słownym
• oblicza wartość funkcji dla różnych argumentów na podstawie wzoru funkcji
• odczytuje argument odpowiadający podanej wartości funkcji
• oblicza argument odpowiadający podanej wartości funkcji (w prostych przypadkach)
• sprawdza algebraicznie położenie punktu o danych współrzędnych względem wykresu funkcji danej wzorem
• wyznacza współrzędne punktów przecięcia wykresu funkcji danej wzorem z osiami układu współrzędnych (w prostych przypadkach)
• rysuje w prostych przypadkach wykres funkcji danej wzorem
• sporządza wykresy funkcji: $y = f(x-p)$, $y = f(x)+q$, $y = f(x-p)+q$, $y = -f(x)$, $y = f(-x)$ na podstawie danego wykresu funkcji $y = f(x)$
• stosuje funkcje i ich własności w prostych sytuacjach praktycznych
• wskazuje wielkości odwrotnie proporcjonalne
• stosuje zależność między wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi do rozwiązywania prostych zadań
• wyznacza współczynnik proporcjonalności

- podaje wzór proporcjonalności odwrotnej, jeśli zna współrzędne punktu należącego do wykresu
- szkicuje wykres funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$ dla danego $a > 0$ i $x > 0$

Poziom R lub D
Uczeń otrzymuje ocenę
- **bardzo dobrą**, jeśli opanował poziomy (K) i (P) oraz bezbłędnie poniższe treści
- **dobrą,** jeśli opanował poziomy (K) i (P) oraz poniższe treści z niewielkimi uchybieniami.

- rozpoznaje i opisuje zależności funkcyjne w sytuacjach praktycznych
- przedstawia daną funkcję na różne sposoby w trudniejszych przypadkach
- na podstawie wykresu funkcji odczytuje rozwiązania równania $f(x) = m$ dla ustalonej wartości m
- na podstawie wykresu funkcji odczytuje zbiory rozwiązań nierówności: $f(x) > m$, $f(x) < m$, $f(x) \geq m$, $f(x) \leq m$ dla ustalonej wartości m
- odczytuje z wykresów funkcji rozwiązania równań i nierówności typu $f(x) = g(x)$, $f(x)<g(x)$, $f(x)>g(x)$
- szkicuje wykresy funkcji spełniającej podane warunki w trudniejszych przypadkach oraz określonej różnymi wzorami w różnych przedziałach
- szkicuje wykresy funkcji, stosując przekształcenia wykresu, w trudniejszych przypadkach
- stosuje funkcje i ich własności sytuacjach praktycznych, w tym proporcjonalność odwrotną, do rozwiązywania zadań dotyczących drogi, prędkości i czasu

Poziom W
Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli opanował wiedzę i umiejętności z poziomów K, P, R, D oraz:

- udowadnia, że funkcja np. $f(x) = \frac{1}{x}$ nie jest monotoniczna w swojej dziedzinie
- rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące funkcji

FUNKCJA LINIOWA

Poziom K lub P
Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną** za bezbłędne opanowanie poniższych treści lub ocenę **dopuszczającą** za opanowanie ich z niewielkimi uchybieniami, jeśli:

- rozpoznaje funkcję liniową na podstawie wzoru lub wykresu
- rysuje wykres funkcji liniowej danej wzorem
- oblicza wartość funkcji liniowej dla danego argumentu i odwrotnie
- wyznacza miejsce zerowe funkcji liniowej
- oblicza współczynnik kierunkowy prostej, jeśli ma dane współrzędne dwóch punktów należących do tej prostej
- interpretuje współczynniki ze wzoru funkcji liniowej
- wyznacza algebraicznie oraz odczytuje z wykresu funkcji liniowej zbiór argumentów, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie, ujemne
- odczytuje z wykresu funkcji liniowej jej własności: dziedzinę, zbiór wartości, miejsce zerowe, monotoniczność
- wyznacza równanie prostej przechodzącej przez dane dwa punkty
- wyznacza współrzędne punktów przecięcia wykresu funkcji liniowej z osiami układu współrzędnych
- sprawdza algebraicznie i graficznie, czy dany punkt należy do wykresu funkcji liniowej
- przekształca równanie ogólne prostej do postaci kierunkowej i odwrotnie
- sprawdza, czy dane trzy punkty są współliniowe
- stosuje warunek równoległości i prostopadłości prostych
- wyznacza wzór funkcji liniowej, której wykres przechodzi przez dany punkt i jest równoległy do wykresu danej funkcji liniowej
- wyznacza wzór funkcji liniowej, której wykres przechodzi przez dany punkt i jest prostopadły do wykresu danej funkcji liniowej
- rozwiązuje układ równań metodą algebraiczną i metodą graficzną
- określa liczbę rozwiązań układu równań liniowych, korzystając z jego interpretacji geometrycznej
- rozpoznaje wielkości wprost i odwrotnie proporcjonalne

Poziom R lub D
Uczeń otrzymuje ocenę
- **bardzo dobrą**, jeśli opanował poziomy (K) i (P) oraz bezbłędnie poniższe treści
- **dobrą,** jeśli opanował poziomy (K) i (P) oraz poniższe treści z niewielkimi uchybieniami:

- sprawdza, dla jakich wartości parametru funkcja liniowa jest rosnąca, malejąca, stała
- oblicza pole figury ograniczonej wykresami funkcji liniowych oraz osiami układu współrzędnych
- rozpoznaje wzajemne położenie prostych na podstawie ich równań

- sprawdza, dla jakich wartości parametru dwie proste są równoległe, prostopadłe
- znajduje współrzędne wierzchołków wielokąta, gdy dane są równania prostych zawierających jego boki
- rozwiązuje zadania tekstowe prowadzące do układów równań liniowych z dwiema niewiadomymi
- analizuje własności funkcji liniowej

Poziom W
Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli opanował wiedzę i umiejętności z poziomów K, P, R, D oraz:

- określa własności funkcji liniowej w zależności od wartości parametrów występujących w jej wzorze
- wykorzystuje własności funkcji liniowej w zadaniach dotyczących wielokątów w układzie współrzędnych
- wyprowadza wzór na współczynnik kierunkowy prostej przechodzącej przez dwa punkty
- udowadnia warunek prostopadłości prostych o danych równaniach kierunkowych
- rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące funkcji liniowej

PLANIMETRIA (I)

Poziom K lub P
Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną** za bezbłędne opanowanie poniższych treści lub ocenę **dopuszczającą** za opanowanie ich z niewielkimi uchybieniami, jeśli:

- rozróżnia trójkąty: ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne
- stosuje twierdzenie o sumie miar kątów w trójkącie w prostych przypadkach
- sprawdza, czy z trzech odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt
- udowadnia przystawanie trójkątów, wykorzystując cechy przystawania (proste przypadki)
- wykorzystuje cechy przystawania trójkątów do rozwiązywania prostych zadań
- udowadnia podobieństwo trójkątów, wykorzystując cechy podobieństwa (proste przypadki)
- zapisuje proporcje boków w trójkątach podobnych
- wykorzystuje podobieństwo trójkątów do rozwiązywania elementarnych zadań
- sprawdza, czy dane figury są podobne
- oblicza długości boków figur podobnych
- stosuje w prostych zadaniach twierdzenie o stosunku pól figur podobnych
- wskazuje w wielokątach odcinki proporcjonalne
- rozwiązuje proste zadania, wykorzystując twierdzenie Talesa
- udowadnia równoległość prostych, stosując twierdzenie odwrotne do twierdzenia Talesa
- stosuje twierdzenie o dwusiecznej kąta w trójkącie w prostych przypadkach

Poziom R lub D
Uczeń otrzymuje ocenę

- **bardzo dobrą**, jeśli opanował poziomy (K) i (P) oraz bezbłędnie poniższe treści
- **dobrą,** jeśli opanował poziomy (K) i (P) oraz poniższe treści z niewielkimi uchybieniami:

- przeprowadza dowód twierdzenia o sumie miar kątów w trójkącie
- oblicza sumę miar kątów danego wielokąta
- oblicza liczbę boków wielokąta, jeśli ma daną sumę miar jego kątów wewnętrznych
- stosuje cechy przystawania trójkątów do rozwiązywania trudniejszych zadań geometrycznych
- wykorzystuje podobieństwo trójkątów do rozwiązywania praktycznych problemów i trudniejszych zadań geometrycznych
- rozwiązuje zadania dotyczące podobieństwa wielokątów
- rozwiązuje zadania, wykorzystując twierdzenie Talesa
- stosuje twierdzenie o dwusiecznej kąta w trójkącie do rozwiązywania zadań

Poziom W
Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli opanował wiedzę i umiejętności z poziomów K, P, R, D oraz:

- przeprowadza dowód twierdzenia Talesa
- rozwiązuje zadania wymagające uzasadnienia i dowodzenia z zastosowaniem twierdzenia Talesa oraz twierdzenia odwrotnego do twierdzenia Talesa
- stosuje twierdzenie o dwusiecznej kąta w trójkącie w zadaniach wymagających przeprowadzenia dowodu
- rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące przystawania i podobieństwa figur
- przeprowadza dowód twierdzenia o dwusiecznej kąta w trójkącie

FUNKCJA KWADRATOWA

Poziom K lub P
Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną** za bezbłędne opanowanie poniższych treści lub ocenę **dopuszczającą** za opanowanie ich z niewielkimi uchybieniami, jeśli:

- szkicuje wykres funkcji $f(x) = ax^2$, gdzie $a \neq 0$, i odczytuje z wykresu jej własności

- sprawdza algebraicznie, czy dany punkt należy do wykresu danej funkcji kwadratowej
- szkicuje wykres funkcji kwadratowej $f(x) = a(x-p)^2 + q$, gdzie $a \neq 0$, i odczytuje z wykresu jej własności
- ustala wzór funkcji kwadratowej w postaci kanonicznej na podstawie informacji o przesunięciach wykresu funkcji $f(x) = ax^2$
- podaje wzór funkcji kwadratowej w postaci ogólnej i kanonicznej
- oblicza wyróżnik trójmianu kwadratowego
- oblicza współrzędne wierzchołka paraboli, podaje równanie jej osi symetrii
- przekształca postać kanoniczną funkcji kwadratowej do postaci ogólnej
- przekształca postać ogólną funkcji kwadratowej do postaci kanonicznej(z zastosowaniem wzoru na współrzędne wierzchołka paraboli); szkicuje wykres danej funkcji kwadratowej oraz opisuje jej własności
- ustala wzór funkcji kwadratowej w postaci kanonicznej, jeśli ma dane współrzędne wierzchołka i innego punktu jej wykresu
- rozwiązuje równanie kwadratowe niepełne metodą wyłączania wspólnego czynnika przed nawiaslub stosując wzór skróconego mnożenia
- określa liczbę pierwiastków równania kwadratowego w zależności od znaku wyróżnika
- rozwiązuje równanie kwadratowe, stosując wzory na pierwiastki w prostych przypadkach
- interpretuje geometrycznie rozwiązania równania kwadratowego w zależności od współczynnika a i wyróżnika Δ
- wyznacza algebraicznie współrzędne punktów przecięcia paraboli z osiami układu współrzędnych
- przedstawia trójmian kwadratowy w postaci iloczynowej, jeśli taka postać istnieje
- odczytuje miejsca zerowe funkcji kwadratowej z jej postaci iloczynowej
- rozwiązuje nierówność kwadratową w prostych przypadkach
- rozwiązuje algebraicznie układ równań, z których jedno jest równaniem paraboli, a drugie równaniem prostej, i podaje interpretację geometryczną rozwiązania układu równań, znajdując punkty wspólne prostej i paraboli
- stosuje pojęcie najmniejszej i największej wartości funkcji, wyznacza wartość najmniejszą i największą funkcji kwadratowej w przedziale domkniętym w prostych przypadkach
- przeprowadza analizę zadania tekstowego, a następnie zapisuje odpowiednie równanie, nierówność lub funkcję kwadratową opisujące daną zależność i znajduje w prostych przypadkach rozwiązanie, które spełnia ułożone przez niego warunki

Poziom R lub D
Uczeń otrzymuje ocenę
- **bardzo dobrą**, jeśli opanował poziomy (K) i (P) oraz bezbłędnie poniższe treści
- **dobrą,** jeśli opanował poziomy (K) i (P) oraz poniższe treści z niewielkimi uchybieniami.

- szkicuje wykres funkcji kwadratowej i podaje jej własności
- znajduje współczynniki funkcji kwadratowej, jeśli zna współrzędne punktów należących do jej wykresu
- znajduje współczynniki funkcji kwadratowej na podstawie informacji o jej własnościach, np. zbiorze wartości, maksymalnych przedziałach monotoniczności
- rozwiązuje równanie kwadratowe i nierówność kwadratową w trudniejszych przypadkach
- wykorzystuje postać iloczynową funkcji kwadratowej do rozwiązywania zadań w trudniejszych przypadkach
- stosuje nierówności kwadratowe do wyznaczania dziedziny funkcji zapisanej za pomocą pierwiastka
- rozwiązuje równania dwukwadratowe
- rozwiązuje równanie, które można sprowadzić do równania kwadratowego, np. stosując podstawienie $t = |x|, t \geq 0$
- wyznacza w trudniejszych przypadkach najmniejszą i największą wartość funkcji w przedziale domkniętym, korzystając z własności funkcji kwadratowej
- stosuje równania kwadratowe do rozwiązywania zadań optymalizacyjnych
- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, stosując równania kwadratowe

Poziom W
Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli opanował wiedzę i umiejętności z poziomów K, P, R, D oraz:

- udowadnia związki między współczynnikami funkcji kwadratowej o podwyższonym stopniu trudności
- wyprowadza wzory na współrzędne wierzchołka paraboli, pierwiastki trójmianu kwadratowego
- rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące funkcji kwadratowej

WIELOMIANY

Poziom **(K)** lub **(P)**
Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

- podaje przykład wielomianu, określa jego stopień i podaje wartości jego współczynników
- zapisuje wielomian określonego stopnia o danych współczynnikach
- zapisuje wielomian w sposób uporządkowany
- oblicza wartość wielomianu dla danego argumentu; sprawdza, czy dany punkt należy do wykresu danego wielomianu

- wyznacza sumę, różnicę, iloczyn wielomianów i określa ich stopień
- szkicuje wykres wielomianu będącego sumą jednomianów stopnia pierwszego i drugiego
- określa stopień iloczynu wielomianów bez wykonywania mnożenia
- podaje współczynnik przy najwyższej potędze oraz wyraz wolny iloczynu wielomianów bez wykonywania mnożenia wielomianów
- oblicza wartość wielomianu dwóch (trzech) zmiennych dla danych argumentów
- stosuje wzory na sześcian sumy lub różnicy oraz wzory na sumę i różnicę sześcianów
- przekształca wyrażenie algebraiczne, stosując wzory skróconego mnożenia
- rozkłada w prostych przypadkach wielomian na czynniki, stosując metodę grupowania wyrazów i wyłączania wspólnego czynnika poza nawias
- rozwiązuje proste równanie wielomianowe
- podaje w prostych przypadkach przykład wielomianu, znając jego stopień i pierwiastek
- wyznacza punkty przecięcia wykresu wielomianu i prostej w prostych przypadkach
- dzieli wielomian przez dwumian $x - a$
- sprawdza poprawność wykonanego dzielenia
- zapisuje wielomian w postaci $w(x) = p(x)q(x) + r$
- sprawdza podzielność wielomianu przez dwumian $x - a$ bez wykonywania dzielenia
- wyznacza resztę z dzielenia wielomianu przez dwumian $x - a$
- określa, które liczby mogą być pierwiastkami całkowitymi wielomianu o współczynnikach całkowitych
- sprawdza, czy dana liczba jest pierwiastkiem wielomianu, i wyznacza pozostałe pierwiastki; rozwiązuje równanie wielomianowe z wykorzystaniem twierdzenia o pierwiastkach całkowitych wielomianu w prostych przypadkach
- opisuje wielomianem zależności dane w zadaniu i wyznacza jego dziedzinę w prostych przypadkach

Poziom **(R)** lub **(D)**
Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** lub **bardzo dobrą**, jeśli opanował poziomy (K) i (P) oraz dodatkowo:

- wyznacza współczynniki wielomianu spełniającego dane warunki
- stosuje wielomiany wielu zmiennych w zadaniach różnych typów
- stosuje wzory $a^n - 1 = (a - 1)(a^{n-1} + \ldots + 1)$ oraz $a^n - b^n = (a - b)(a^{n-1} + a^{n-2} \cdot b + \ldots + a \cdot b^{n-2} + b^{n-1})$
- rozkłada wielomian na czynniki możliwie najniższego stopnia
- rozkłada wielomian na czynniki w zadaniach różnych typów
- sprawdza podzielność wielomianu przez wielomian $(x - p)(x - q)$ bez wykonywania dzielenia
- dzieli wielomian przez dwumian $x - a$, stosując schemat Hornera
- rozwiązuje zadania z parametrem dotyczące podzielności wielomianu
- rozwiązuje w trudniejszych przypadkach równania wielomianowe, stosując twierdzenie o pierwiastkach całkowitych wielomianu
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując działania na wielomianach i równania wielomianowe

Poziom **(W)**
Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli opanował wiedzę i umiejętności z poziomów (K)–(D) oraz:

- przeprowadza dowody twierdzeń dotyczących wielomianów, np. twierdzenia Bézouta, twierdzenia o pierwiastkach całkowitych wielomianu
- przeprowadza dowód twierdzenia o dzieleniu z resztą wielomianu przez dwumian postaci $x - a$ (algorytm Hornera) w szczególnym przypadku
- rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące wielomianów

FUNKCJE WYMIERNE

Poziom **(K)** lub **(P)**
Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

- szkicuje wykres funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$ (w prostych przypadkach także w podanym zbiorze), gdzie $a \neq 0$, i podaje jej własności (dziedzinę, zbiór wartości, przedziały monotoniczności)
- przesuwa wykres funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$, gdzie $a \neq 0$, wzdłuż osi *OX* albo wzdłuż osi *OY*, podaje jej własności oraz wyznacza równania asymptot jej wykresu
- dobiera wzór funkcji do jej wykresu
- wyznacza dziedzinę prostego wyrażenia wymiernego
- oblicza wartość wyrażenia wymiernego dla danej wartości zmiennej
- upraszcza wyrażenia wymierne w prostych przypadkach
- wykonuje działania na wyrażeniach wymiernych w prostych przypadkach i podaje odpowiednie założenia
- rozwiązuje równania wymierne w prostych przypadkach, podaje i uwzględnia założenia
- wykorzystuje wyrażenia wymierne do rozwiązywania zadań tekstowych w prostych przypadkach

- stosuje własności wartości bezwzględnej do rozwiązywania prostych równań i nierówności wymiernych w prostych przypadkach
- wykorzystuje wyrażenia wymierne do rozwiązywania zadań tekstowych

Poziom **(R)** lub **(D)**
Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** lub **bardzo dobrą**, jeśli opanował poziomy (K) i (P) oraz dodatkowo:

- szkicuje wykres funkcji $f(x) = \frac{a}{x}$, gdzie $a \neq 0$, w podanym zbiorze w trudniejszych przypadkach
- wyznacza współczynnik a tak, aby funkcja $f(x) = \frac{a}{x}$ spełniała podane warunki
- szkicuje wykres funkcji $f(x) = \frac{a}{x-p} + q$, gdzie$x \in \mathbf{R}\backslash\{p\}$ i $a \neq 0$, i wyznacza równania jej asymptot
- wyznacza równanie hiperboli na podstawie informacji podanych na rysunku
- wykonuje działania na wyrażeniach wymiernych w trudniejszych przypadkach i podaje odpowiednie założenia
- określa dziedzinę funkcji, w której wzorze występuje ułamek lub pierwiastek
- przekształca wzory, stosując działania na wyrażeniach wymiernych, wyznacza z danego wzoru wskazaną zmienną
- rozwiązuje równania wymierne w trudniejszych przypadkach
- podaje interpretację geometryczną rozwiązania równania wymiernego
- wykorzystuje wyrażenia wymierne do rozwiązywania trudniejszych zadań tekstowych
- stosuje własności wartości bezwzględnej do rozwiązywania równań i nierówności

Poziom **(W)**
Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli opanował wiedzę i umiejętności z poziomów (K)–(D) oraz:

- przekształca wzór funkcji danej w postaci $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ do postaci $f(x) = \frac{r}{x-p} + q$ oraz szkicuje jej wykres
- stosuje funkcje i wyrażenia wymierne do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności

TRYGONOMETRIA

Poziom **(K)** lub **(P)**
Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

- stosuje twierdzenie Pitagorasa i twierdzenie odwrotne do twierdzenie Pitagorasa w prostych przypadkach
- wykorzystuje wzory na długość przekątnej kwadratu i wysokość trójkąta równobocznego
- oblicza wartości funkcji trygonometrycznych kąta ostrego w trójkącie prostokątnym o danych długościach boków
- podaje wartości funkcji trygonometrycznych kątów: 30°, 45°, 60°
- odczytuje z tablic wartości funkcji trygonometrycznych danego kąta ostrego
- odczytuje z tablic miarę kąta ostrego, gdy zna wartość jego funkcji trygonometrycznej
- podaje związki między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta
- oblicza wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych, gdy dany jest sinus lub cosinus kąta
- rozwiązuje trójkąty prostokątne w prostych przypadkach
- stosuje funkcje trygonometryczne do rozwiązywania prostych zadań praktycznych
- oblicza wartości funkcji trygonometrycznych kąta wypukłego, gdy dane są współrzędne punktu leżącego na jego końcowym ramieniu; przedstawia ten kąt na rysunku
- stosuje wzory: $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin\alpha$, $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos\alpha$, $\mathrm{tg}(180^\circ - \alpha) = -\mathrm{tg}\alpha$do obliczania wartości wyrażenia
- oblicza wartości funkcji trygonometrycznych kątów rozwartych, korzystając z tablic wartości funkcji trygonometrycznych
- stosuje w zadaniach wzór na pole trójkąta: $P = \frac{1}{2}ah$ oraz wzór na pole trójkąta równobocznego o boku a: $P = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$
- rozróżnia czworokąty: kwadrat, prostokąt, romb, równoległobok, trapez oraz zna ich własności
- oblicza pola czworokątów
- wykorzystuje funkcje trygonometryczne do obliczania obwodów i pól podstawowych figur płaskich w prostych przypadkach

Poziom **(R)** lub **(D)**
Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** lub **bardzo dobrą**, jeśli opanował poziomy (K) i (P) oraz dodatkowo:

- wyznacza długości odcinków w trójkącie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa
- wyprowadza zależności ogólne, np. dotyczące długości przekątnej kwadratu i wysokości trójkąta równobocznego
- wyznacza wartości funkcji trygonometrycznych kątów ostrych w bardziej złożonych sytuacjach
- uzasadnia proste zależności, korzystając z własności funkcji trygonometrycznych
- stosuje funkcje trygonometryczne do rozwiązywania trójkątów w zadaniach praktycznych
- stosuje poznane związki do upraszczania wyrażeń zawierających funkcje trygonometryczne
- uzasadnia związki między funkcjami trygonometrycznymi kątów ostrych α i $90^\circ - \alpha$
- wyprowadza wzór na jedynkę trygonometryczną oraz pozostałe związki między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta

- przekształca wyrażenia trygonometryczne, stosując związki między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta
- oblicza wartości pozostałych funkcji trygonometrycznych, gdy dany jest tangens kąta; znając wartość tangensa kąta wypukłego, rysuje ten kąt w układzie współrzędnych
- stosuje w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności wzór na pole trójkąta: $P = \frac{1}{2}ab\sin\gamma$
- stosuje wzór Herona do obliczania pola trójkąta
- oblicza pola czworokątów w trudniejszych przypadkach
- wykorzystuje umiejętność wyznaczania pól trójkątów do obliczania pól innych wielokątów
- uzasadnia związki miarowe w czworokątach
- dowodzi prawdziwości wzoru $P = \frac{1}{2}ab\sin\gamma$

Poziom **(W)**
Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli opanował wiedzę i umiejętności z poziomów (K)–(D) oraz:

- przeprowadza dowód twierdzenia Pitagorasa i twierdzenia odwrotnego do twierdzenia Pitagorasa
- rozwiązuje zadania o znacznym stopniu trudności z zastosowaniem trygonometrii, w tym zadania na dowodzenie związków miarowych w trójkątach i czworokątach

PLANIMETRIA (II)

Poziom **(K)** lub **(P)**
Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

- rozpoznaje kąty środkowe w okręgu
- oblicza długość okręgu i długość łuku okręgu w prostych przypadkach
- określa wzajemne położenie dwóch okręgów, gdy dane są promienie tych okręgów oraz odległość między ich środkami
- wykorzystuje styczność okręgów do rozwiązywania zadań w prostych przypadkach
- oblicza pole koła i pole wycinka koła
- oblicza pole figury, stosując wzór na pole koła, i pole wycinka koła w prostych sytuacjach
- określa wzajemne położenie okręgu i prostej, porównując odległość jego środka od prostej z promieniem okręgu
- rozpoznaje kąty wpisane w okrąg oraz wskazuje łuki, na których są one oparte
- stosuje twierdzenie o kącie środkowym i wpisanym, opartych na tym samym łuku oraz wnioski z tego twierdzenia w prostych przypadkach
- rozwiązuje zadania dotyczące okręgu opisanego na trójkącie równobocznym lub prostokątnym
- rozwiązuje zadania dotyczące okręgu opisanego na dowolnym trójkącie w zadaniach z planimetrii w prostych przypadkach
- rozwiązuje zadania dotyczące okręgu wpisanego w trójkąt równoboczny lub prostokątny
- rozwiązuje zadania dotyczące okręgu wpisanego w dowolny trójkąt w prostych przypadkach
- opisuje własności wielokątów foremnych
- oblicza miarę kąta wewnętrznego danego wielokąta foremnego
- wyznacza liczbę boków wielokąta foremnego, znając sumę miar jego kątów wewnętrznych
- oblicza promień okręgu opisanego na wielokącie foremnym i wpisanego w wielokąt foremnym w prostych przypadkach
- stosuje twierdzenie sinusów do rozwiązywania trójkątów w prostych przypadkach, także osadzonych w kontekście praktycznym
- stosuje twierdzenie cosinusów do rozwiązywania trójkątów w prostych przypadkach, także osadzonych w kontekście praktycznym
- wskazuje najmniejszy (największy) kąt w trójkącie, znając długości boków trójkąta

Poziom **(R)** lub **(D)**
Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** lub **bardzo dobrą**, jeśli opanował poziomy (K) i (P) oraz dodatkowo:

- wykorzystuje styczność okręgów do rozwiązywania zadań w trudniejszych przypadkach
- oblicza pole figury, stosując wzory na pole koła i pole wycinka kołowego
- wykorzystuje twierdzenie o odcinkach stycznych do rozwiązywania zadań
- stosuje twierdzenie o kątach środkowym i wpisanym, opartych na tym samym łuku oraz wnioski z tego twierdzenia w trudniejszych przypadkach
- stosuje twierdzenie o kącie między styczną a cięciwą okręgu do rozwiązywania zadań w trudniejszych przypadkach
- stosuje twierdzenie o cięciwach do wyznaczania długości odcinków w okręgach
- stosuje wzory $P = \frac{abc}{4R}$ i $P = \frac{a+b+c}{2}\cdot r$ do obliczania pola trójkąta
- uzasadnia wzory $P = \frac{abc}{4R}$ i $P = \frac{a+b+c}{2}\cdot r$
- bada, czy trójkąt jest ostrokątny, prostokątny, rozwartokątny
- rozwiązuje zadania dotyczące okręgu opisanego na trójkącie

• rozwiązuje zadania dotyczące okręgu wpisanego w trójkąt
• stosuje twierdzenie sinusów i cosinusów do rozwiązywania trójkątów oraz do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym

Poziom **(W)**
Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli opanował wiedzę i umiejętności z poziomów (K)–(D) oraz:

• udowadnia zależności w wielokątach foremnych o podwyższonym stopniu trudności
• zna i potrafi wykonać konstrukcję pięciokąta foremnego
• przeprowadza dowód twierdzenia o kątach środkowym i wpisanym w okręgu oraz o kątach wpisanych, opartych na tym samym łuku
• przeprowadza dowód twierdzenia o cięciwach w okręgu
• uzasadnia zależność między długością boku a promieniem okręgu opisanego na wielokącie foremnym lub wpisanego w wielokąt foremny
• przeprowadza dowód twierdzenia sinusów i dowód twierdzenia cosinusów
• rozwiązuje zadania z planimetrii z zastosowaniem trygonometrii o podwyższonym stopniu trudności
• udowadnia, że symetralne boków trójkąta przecinają się w jednym punkcie
• udowadnia, że dwusieczne kątów wewnętrznych trójkąta przecinają się w jednym punkcie

.....

2) SPOSOBY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIÓW

WYMAGANIA NA ZAJĘCIACH (na podstawie STATUTU XII LO, Rozdział 3)

1. Uczeń posiada na lekcji zeszyt, podręcznik oraz inne wymagane przez nauczyciela pomoce dydaktyczne.
2. Uczeń, jako osoba odpowiedzialna za swoją edukację i świadoma znaczenia wykształcenia, prowadzi zeszyt w najbardziej efektywny dla siebie sposób, w zależności od stylu uczenia się i osobistych potrzeb. Zeszyt nie stanowi przedmiotu oceny.
3. Uczeń nie posiada przy sobie telefonu komórkowego w czasie zajęć edukacyjnych. Dopuszcza się używania telefonu komórkowego i innych urządzeń rejestrujących obraz i dźwięk w czasie zajęć edukacyjnych za zgodą nauczyciela, a poza nimi zgodnie z normami kulturalnego zachowania.
4. Uczeń na zajęciach edukacyjnych ma opanowany materiał minimum z trzech ostatnich lekcji i dostosowuje się do innych wymagań nauczyciela.

NIEPRZYGOTOWANIE, BRAK ZADANIA

1. Uczeń może, bez podania przyczyn, zgłosić nieprzygotowanie do zajęć:
    - raz w semestrze do lekcji przedmiotu realizowanego w wymiarze do trzech godzin tygodniowo,
    - dwa razy dla przedmiotu o większej liczbie godzin.
2. Nieprzygotowanie:
    - powinno być zgłoszone przed lekcją lub na początku lekcji w formie ustalonej przez nauczyciela, zwalnia ono z obowiązku odpowiedzi ustnej na ocenę lub niezapowiedzianej wcześniej pracy pisemnej.
    - nie można zgłosić nieprzygotowania przed lekcją, na której ma być zapowiedziana z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem praca pisemna, powtórka, ćwiczenie lub inna forma sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów.
3. Brak zadania jest równoznaczny z nieprzygotowaniem do lekcji.
4. Zgłoszenie nieprzygotowania nauczyciel odnotowuje w dzienniku z datą dzienną.
5. Ustala się następujący system oznaczeń w dziennikach lekcyjnych:
    - np – nieprzygotowanie do lekcji,
    - nb – nieobecność na lekcji (z datą dzienną), na której przewidziano sprawdzenie wiadomości i umiejętności.
5. Uczeń ma prawo do zwolnienia ze wszystkich form sprawdzania osiągnięć edukacyjnych z powodu przygotowywania się do etapu okręgowego (centralnego) olimpiady w okresie dwóch tygodni przed terminem eliminacji.
6. Uczniowie biorący udział w imprezach szkolnych organizowanych wieczorem są zwolnieni następnego dnia z pytania na oceny i niezapowiedzianych wcześniej prac pisemnych, ale tylko z tych przedmiotów, które odbywały się w dniu imprezy.

7. Uczeń, który z przyczyn usprawiedliwionych nie był obecny na zajęciach szkolnych przez co najmniej tydzień, ma prawo być zwolniony z pytania na oceny przez trzy dni po powrocie do szkoły. Przed lekcją uczeń ma obowiązek poinformować nauczyciela o nieprzygotowaniu. Tylko pod tym warunkiem uczeń jest zwolniony
z odpowiedzi.

SPOSOBY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIÓW

1. Ocenianie wiedzy i umiejętności uczniów dokonywane jest przez każdego nauczyciela systematycznie.
2. Pierwsza ocena bieżąca jest ustalana najpóźniej do końca października. Ocenianie następuje w warunkach zapewniających obiektywność oceny i obejmuje różne formy wynikające ze specyfiki zajęć edukacyjnych.
3. Oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców.
4. Ustalone przez nauczyciela oceny bieżące są wpisywane do dziennika lekcyjnego z odpowiednią datą dzienną, kolor ocen dowolnie ustala nauczyciel.
5. Sprawdzanie wiedzy i umiejętności przybiera następujące formy:

- **odpowiedź ustna**:
  - **odpowiedź z trzech ostatnich tematów lekcji** - przy kontroli ustnej, nauczyciel wystawia ocenę w sposób elastyczny biorąc pod uwagę m.in. stopień trudności rozwiązywanych zadań, trafność doboru metod rozwiązania, poprawne posługiwanie się językiem matematycznym, tempo pracy, samodzielność, liczbę popełnionych błędów;
  - **praca w grupach, projekt** których efektem jest stworzenie przez uczniów ustnej wypowiedzi na dany temat.

- **praca pisemna:**
  - **kartkówka** – zapowiadana lub nie, obejmująca materiał z trzech ostatnich tematów i trwająca co najwyżej 15 minut;
  - **sprawdzian** – zapowiadany z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem, obejmujący jedną partię materiału;
  - **praca klasowa** – dłuższy sprawdzian trwający dwie jednostki lekcyjne z jednej lub większej partii materiału, zapowiadany z co najmniej dwutygodniowym wyprzedzeniem;
  - **szkolny test kompetencji po danej klasie**, odbywający się najczęściej na przełomie maja i czerwca każdego roku szkolnego, zapowiadany z co najmniej dwutygodniowym wyprzedzeniem, obejmujący treści z całego roku szkolnego;
  - w klasie trzeciej dodatkowo: **szkolna matura próbna, sprawdziany powtórkowe** zapowiadane z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem;
  - **praca w grupach, projekt** których efektem jest stworzenie wspólnej pracy uczniów w formie pisemnej.
  - **karty pracy** – karty pracy ucznia, które pozwalają utrwalić treści wprowadzone na lekcji.
  - **sprawdzian śródroczny i sprawdzian roczny** - sprawdziany pisane na koniec pierwszego okresu lub na koniec całego roku szkolnego, przez osoby podwyższające ocenę śródroczną, roczną.

    1. Obowiązkiem ucznia jest przystąpienie do wszystkich prac pisemnych.
    2. W klasie trzeciej sprawdziany powtórkowe, szkolna matura próbna są obowiązkowe.
    3. Prace pisemne sprawdzane są w następującej skali:

niedostateczny	(0%, 40%)
dopuszczający	⟨40%, 50%)
dostateczny	⟨50%, 70%)
dobry	⟨70%, 85%)
bardzo dobry	⟨85%, 100%⟩
celujący	bardzo dobry + zadanie dodatkowe*

*zadanie dodatkowe – zadanie o podwyższonym stopniu trudności, nie wykraczające poza wymagania wynikające z realizowanego programu nauczania matematyki.

    4. W wyjątkowych sytuacjach (np. klasy, których matematyka nie jest mocną stroną, prace pisemne obejmujące dużą partię materiału) nauczyciel ma prawo zmiany tego zakresu.

5. Jeśli uczeń podczas pracy pisemnej posługuje się niedopuszczalnymi środkami lub sposobami, to nauczyciel może zarządzić ponowne sprawdzenie wiadomości, obniżyć ocenę lub przerwać pracę pisemną, wstawiając jednocześnie ocenę niedostateczną.
6. W pracach pisemnych nie wolno używać ołówka, korektora i koloru czerwonego. Część pracy napisana ołówkiem nie jest brana pod uwagę.
7. Jeśli uczeń był nieobecny na wcześniej zapowiedzianej pracy pisemnej nauczyciel wpisuje „0" do dziennika lekcyjnego z tej pracy i wyznacza dla niego termin dodatkowy (bez zachowania warunków tygodniowego lub dwutygodniowego wyprzedzenia), może to być termin pracy pisemnej poprawkowej. W przypadku gdy uczeń nie przystąpi do pracy pisemnej w terminie dodatkowym z przyczyn nieusprawiedliwionych, nauczyciel ma prawo wpisać ocenę niedostateczną z tej pracy pisemnej.
8. Nauczyciel ma prawo odmówić poprawy oceny niedostatecznej wynikającej z sytuacji opisanej w punkcie 7.
9. W ciągu dnia przeprowadza się tylko jeden sprawdzian pisemny obejmujący wiadomości z więcej niż trzech ostatnich lekcji.
10. W ciągu tygodnia przeprowadza się w klasie co najwyżej trzy sprawdziany pisemne z zajęć prowadzonych w systemie klasowo-lekcyjnym, z których każdy obejmuje zakres materiału większy niż z trzech ostatnich lekcji.
11. Nauczyciel po zapowiedzeniu pracy pisemnej ma obowiązek dokonania odpowiedniego wpisu do terminarza dziennika elektronicznego.
12. Jeżeli zapowiedziana praca pisemna nie odbędzie się w danym dniu z przyczyn losowych (np. nieobecność nauczyciela, odwołane zajęcia), zostaje ona automatycznie przeniesiona na najbliższe zajęcia z danego przedmiotu i nie jest ponownie zapowiadana.
13. Do dziennika lekcyjnego wpisywane są: ocena z pracy pisemnej oraz ocena z poprawy tej pracy w formie dopuszczalnej przez dziennik elektroniczny, czyli w kwadratowych nawiasach np. [1, 3]. Podczas wystawiania oceny śródrocznej lub rocznej nauczyciel bierze pod uwagę obydwie oceny.
14. Prace pisemne są poprawiane przez nauczyciela w ciągu dwóch tygodni roboczych, omówione na lekcji i dane uczniom do wglądu. Następnie umieszcza się je w teczce ucznia. Uczeń nie ma prawa wynosić teczki, ani prac w niej zawartych z sali lekcyjnej. Teczka stanowi dokumentację szkolną nauczyciela.
15. Po przekroczeniu terminu dwóch tygodni przez nauczyciela, wpisuje on ocenę do dziennika tylko za zgodą ucznia. Termin dwóch tygodni może być zwiększony w przypadku dłuższej nieobecności nauczyciela.
16. Na wniosek ucznia lub jego rodziców, sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne ucznia są udostępniane uczniowi lub jego rodzicom podczas cotygodniowych dyżurów nauczyciela, podczas zebrań rodziców lub w innym terminie po wcześniejszym ustaleniu z nauczycielem.
17. Prac pisemnych udostępnionych do wglądu nie kseruje się ani w żaden inny sposób nie kopiuje (chyba, że w uzasadnionych sytuacjach nauczyciel postanowi inaczej). Sprawdzonych prac pisemnych uczniów nie wynosi się poza teren Szkoły. Rodzic potwierdza podpisem wraz z datą zapoznanie się z pracą pisemną.
18. Na dwa tygodnie przed radą klasyfikacyjną nie przeprowadza się prac pisemnych dłuższych niż 15 minut,

3) **praca domowa**.

POPRAWIANIE OCEN BIEŻĄCYCH.

1. **Nie poprawia się ocen uzyskanych z następujących prac pisemnych: sprawdzian śródroczny, sprawdzian roczny, szkolny test kompetencji po danej klasie oraz szkolna matura próbna.**
2. Uczeń, który otrzymał bieżącą ocenę niedostateczną lub ocenę pozytywną niesatysfakcjonującą go, może ją w ciągu dwóch tygodni poprawić – zabiegając o to samodzielnie, pod warunkiem, że nie jest to ocena z pracy pisemnej wymienionej w pkt 1. Termin poprawy ustala nauczyciel. Niedopuszczalne jest poprawianie wszystkich ocen pod koniec danego okresu roku szkolnego, kiedy zbliża się klasyfikacja.
3. Prawo do poprawy oceny bieżącej przysługuje uczniowi jeden raz dla każdej z ocen, chyba że nauczyciel postanowi inaczej.
4. Na wniosek ucznia lub jego rodziców nauczyciel uzasadnia ustaloną ocenę. Uzasadnienia dokonuje się w formie informacji ustnej, a na życzenie rodziców, informacji pisemnej.
5. Jeśli uczeń uważa, że został potraktowany niesprawiedliwie przez nauczyciela, ma prawo:

- zwrócić się do tego nauczyciela z prośbą o wyjaśnienie;.
- przeprowadzić rozmowę w tej sprawie z wychowawcą, psychologiem, pedagogiem lub Dyrektorem Szkoły.

6. Do dziennika lekcyjnego wpisywane są obydwie oceny w formie dopuszczalnej przez dziennik elektroniczny, czyli w kwadratowych nawiasach np. [1, 3]. Podczas wystawiania oceny śródrocznej lub rocznej nauczyciel bierze pod uwagę obydwie oceny.

.....

3) WARUNKI I TRYB UZYSKANIA OCENY ROCZNEJ WYŻSZEJ NIŻ PRZEWIDYWANA Z MATEMATYKI

KLASYFIKACJA ŚRÓDROCZNA I ROCZNA.

1. Na dwa tygodnie przed rocznym (śródrocznym) klasyfikacyjnym posiedzeniem Rady Pedagogicznej, nauczyciele ustalają przewidywane dla ucznia oceny klasyfikacyjne z matematyki, poprzez wpis tych ocen do dziennika lekcyjnego.
2. Na ocenę przedmiotową nie wpływa zachowanie ucznia, jego poglądy i przekonania.
3. Ocen śródrocznych i rocznych nie ustala się na podstawie średniej arytmetycznej, czy średniej ważonej. Podczas oceniania nauczyciel uwzględnia m.in. możliwości matematyczne ucznia, wkład jego pracy, specjalne wymagania edukacyjne, orzeczenia z poradni oraz stosunek do obowiązków szkolnych.
4. Oceny klasyfikacyjne śródroczne i roczne ustalane są na podstawie ocen bieżących z co najmniej dwóch różnych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w jednym okresie.
5. Oceny klasyfikacyjne śródroczne i roczne ustalane są na podstawie co najmniej trzech ocen bieżących, a w przypadku zajęć realizowanych w wymiarze jednej godziny tygodniowo co najmniej dwóch w okresie.
6. Ocena śródroczna i roczna wystawiana jest na podstawie ocen bieżących, uzyskanych przez ucznia odpowiednio:
   - ocena śródroczna - w trakcie pierwszego okresu,
   - ocena roczna – całego roku szkolnego.
7. Poszczególnym formom oceniania nadaje się różną ważność. Najważniejsze są formy pisemne, ponieważ egzamin maturalny ma właśnie taką formę. Następnie oceny z odpowiedzi ustnych i kartkówek, pozostałe oceny mają charakter wspomagający.
8. Oceny śródroczne i roczne ustala się według następującej skali:
   a) śródroczne:
      - stopień celujący (cel) 6,
      - stopień bardzo dobry (bdb) +5,5,-5,
      - stopień dobry (db) +4,4,-4,
      - stopień dostateczny (dst) +3,3,-3,
      - stopień dopuszczający (dop) +2,2,-2,
      - stopień niedostateczny (ndst) +1,1.

   b) roczne:
      - stopień celujący (cel) 6,
      - stopień bardzo dobry (bdb) 5,
      - stopień dobry (db) 4,
      - stopień dostateczny (dst) 3,
      - stopień dopuszczający (dop) 2,
      - stopień niedostateczny (ndst) 1.
9. Uczeń zostaje poinformowany o przewidywanej ocenie przez nauczyciela prowadzącego dane zajęcia, a jego rodzic na ostatnim w danym okresie zebraniu przez wychowawcę klasy.
10. Uczniowie i rodzice nieobecni na spotkaniach informacyjnych samodzielnie dowiadują się o przewidywanych ocenach u poszczególnych nauczycieli lub wychowawcy klasy.
11. Zastrzega się, że przewidywane oceny mogą ulec zmianie.
12. Uczeń może starać się o wyższą o jeden stopień ocenę śródroczną lub roczną, jeżeli proponując ocenę nauczyciel postawił przy niej znak „+” np. uczeń, który uzyskał ocenę przewidywaną „3+” może starać się
    o podwyższenie jej do oceny „4”.
13. Podwyższenie oceny śródrocznej polega na napisaniu przez ucznia **sprawdzianu śródrocznego** obejmującego materiał zrealizowany w pierwszym okresie danego roku szkolnego. Podwyższenie oceny

następuje wtedy, gdy sprawdzian napisany jest co najmniej na ocenę o którą ubiega się uczeń. Sprawdzianu śródrocznego nie można poprawiać.

14. Forma podwyższenia oceny rocznej zależy od nauczyciela. Może to być:
    - napisanie **sprawdzianu rocznego** obejmującego:
        - w klasie pierwszej, drugiej i trzeciej – całość materiału realizowanego w danym roku szkolnym;
        - w klasie czwartej – cały materiał przewidziany dla czteroletniego liceum ogólnokształcącego.

      Podwyższenie oceny następuje wtedy, gdy sprawdzian roczny napisany jest co najmniej na ocenę o którą ubiega się uczeń. Sprawdzianu rocznego nie można poprawiać.
    - napisanie **szkolnego testu kompetencji po danej klasie.** Podwyższenie oceny następuje wtedy, gdy test kompetencji napisany jest co najmniej na ocenę o którą ubiega się uczeń. Szkolnego testu kompetencji nie można poprawiać.
15. Uczeń lub jego rodzic może zwrócić się do nauczyciela o ustalenie wyższej oceny rocznej (śródrocznej) niż przewidywana. Nauczyciel prowadzący dokonuje analizy zasadności wniosku. W oparciu o tę analizę ocenę może podwyższyć lub utrzymać.
16. Oceny śródroczne i roczne z matematyki muszą być wystawione najpóźniej na jeden dzień przed klasyfikacyjnym posiedzeniem Rady Pedagogicznej.

WYRÓWNYWANIE BRAKÓW – OCENA NIEDOSTATECZNA ZA PIERWSZY OKRES

1. Uczeń uzyskuje niedostateczną ocenę śródroczną, jeżeli nie spełnił wymagań edukacyjnych ustalonych na ocenę dopuszczającą.
2. Jeżeli w wyniku klasyfikacji śródrocznej stwierdzono, że poziom osiągnięć edukacyjnych ucznia uniemożliwi lub utrudni kontynuowanie nauki w klasie programowo wyższej, Szkoła, w miarę możliwości, stwarza uczniowi szansę uzupełnienia braków.

TRYB ODWOŁANIA OD ROCZNEJ NIEDOSTATECZNEJ OCENY Z MATEMATYKI

1. Uczeń lub jego rodzice (prawni opiekunowie) mogą zgłosić zastrzeżenia do Dyrektora Szkoły, jeżeli uznają, że roczna ocena klasyfikacyjna z zajęć edukacyjnych została ustalona niezgodnie z przepisami prawa dotyczącymi trybu ustalania tej oceny. Zastrzeżenia mogą być zgłoszone w terminie do 7 dni po zakończeniu zajęć dydaktyczno – wychowawczych.
2. W przypadku stwierdzenia, że roczna ocena klasyfikacyjna z zajęć edukacyjnych została ustalona niezgodnie z przepisami prawa dotyczącymi trybu ustalania tej oceny, Dyrektor Szkoły powołuje komisję, która przeprowadza sprawdzian wiadomości i umiejętności ucznia, w formie pisemnej i ustnej, oraz ustala roczną ocenę klasyfikacyjną z danych zajęć edukacyjnych.

EGZAMIN POPRAWKOWY

1. Uczeń, który w wyniku klasyfikacji rocznej uzyskał ocenę niedostateczną z jednych albo dwóch obowiązkowych zajęć edukacyjnych, może zdawać egzamin poprawkowy z tych zajęć.
2. Nauczyciel przedstawia uczniowi i jego rodzicom do końca roku szkolnego w formie pisemnej zakres materiału obowiązujący do egzaminu poprawkowego, obejmujący treści nauczania z całego roku szkolnego, odpowiadające poziomowi realizowanemu w klasie o danym profilu.
3. Uczeń i jego rodzice swoim podpisem poświadczają zapoznanie się z zakresem wymagań do egzaminu poprawkowego.
4. Egzamin poprawkowy składa się z części pisemnej oraz części ustnej.
5. Jeśli w części pisemnej egzaminu uczeń spełnił wymagania edukacyjne na ocenę pozytywną, komisja może odstąpić od przeprowadzania części ustnej. Egzamin uznaje się za zdany, a na świadectwie wpisuje się ocenę co najmniej dopuszczającą z danego przedmiotu.
6. Termin egzaminu poprawkowego wyznacza Dyrektor Szkoły do dnia zakończenia rocznych zajęć dydaktyczno – wychowawczych. Egzamin poprawkowy przeprowadza się w ostatnim tygodniu ferii letnich.
7. Uczeń, który z przyczyn usprawiedliwionych nie przystąpił do egzaminu poprawkowego w wyznaczonym terminie, może przystąpić do niego w dodatkowym terminie, wyznaczonym przez Dyrektora Szkoły, nie później niż do końca września.
8. Uczeń, który nie zdał egzaminu poprawkowego, nie otrzymuje promocji do klasy programowo wyższej i powtarza klasę.

DOSTOSOWANIE WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH DLA UCZNIÓW O SPECJALNYCH POTRZEBACH EDUKACYJNYCH

Praca z uczniem zdolnym, będzie polegała na motywowaniu go do większego wysiłku intelektualnego.
W pracy z uczniem zdolnym nauczyciel będzie :

- wskazywał dodatkowe źródła wiedzy, ciekawe zagadnienia;
- wprowadzał metody projektu skłaniającej ucznia do samodzielnych poszukiwań;
- motywował ucznia do wykorzystania technologii informacyjnych jako źródła wiedzy i formy pracy;
- motywował ucznia do twórczego rozwiązywania problemów;
- motywował do udziału w konkursach i olimpiadach,
- powierzał uczniom zadania wykraczające poza standardy szkolne (np. samodzielne prowadzenie części lub całości zajęć lekcyjnych).

Praca z uczniem o specyficznych trudnościach w nauce matematyki:
Podczas zajęć matematyki postępowanie wobec uczniów o udokumentowanych specyficznych trudnościach w nauce wynika z zaleceń po badaniach psychologiczno – pedagogicznych opisanych w aktach ucznia.