

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI W KLASIE VIII

Każda wyższa ocena zawiera wymagania dotyczące ocen niższych.

Ocenę celującą otrzyma uczeń, gdy:

- opanował zakres wiedzy i umiejętności objętych podstawą programową z matematyki w zakresie materiału obowiązującego w klasie VIII w 100%.
- wykorzystuje wiadomości w sytuacjach nietypowych i problemowych,
- dokonuje analizy i interpretacji zadań,
- biegle posługuje się językiem przedmiotu,
- umie samodzielnie rozwiązywać i wyciągnąć wnioski świadczące o szerszym zainteresowaniu przedmiotem
- sprostował wymaganiom na niższe oceny
- systematycznie rozwiązuje zadania dodatkowe
- zajmie punktowane miejsce w organizowanych konkursach matematycznych.

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, gdy:

- rozwiązuje zadania z zastosowaniem zapisu rzymskiego
 - rozwiązuje zadania dotyczące dzielenia z reszta
 - rozwiązuje zadania dotyczące cech podzielności
 - rozwiązuje zadania z zastosowaniem potęg liczb
 - rozwiązuje zadania dotyczące pierwiastków sześciennych
 - doprowadza do najprostszej postaci wyrażenia zawierające pierwiastki drugiego i trzeciego stopnia i oblicza ich wartość w trudniejszych przypadkach
 - upraszcza wyrażenia, w których występują pierwiastki w trudniejszych przypadkach
 - mnoży sumy algebraiczne
 - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem równań
 - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące wielkości wprost proporcjonalnych
 - stosuje własności figur płaskich
 - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące trójkątów o kątach: 45,45,90 stopni
 - wyprowadza wzór na przekątną kwadratu
 - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące trójkątów o kątach: 30,60,90 stopni
 - wyprowadza wzór na wysokość trójkąta równobocznego oraz na jego pole
 - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa
 - rozwiązuje zadania dotyczące procentów w trudniejszych sytuacjach
 - rozwiązuje zadania z treścią dotyczące graniastosłupów
 - oblicza pole powierzchni graniastosłupa z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa w sytuacjach praktycznych
 - oblicza objętość graniastosłupa z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa w sytuacjach praktycznych
 - oblicza z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa długości odcinków – np. krawędzi, wysokości ścian bocznych – w ostrosłupach
 - rozwiązuje zadania z treścią dotyczące ostrosłupów
 - wyznacza współrzędne wierzchołków trójkątów i czworokątów, które są osiowosymetryczne
 - wyznacza współrzędne wierzchołków czworokątów, które są środkowosymetryczne
 - przeprowadza dowody z zastosowaniem własności symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta
 - rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące okręgu
- zna i rozumie pojęcia: zdarzenie pewne, zdarzenie niemożliwe.

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, gdy:

- stosuje zapis rzymski liczb
- stosuje dzielenie liczb z reszta
- stosuje cechy podzielności liczb
- oblicza potęgi liczb wymiernych
- mnoży i dzieli liczby w postaci wykładniczej
- porównuje wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki kwadratowe z daną liczbą wymierną

- szacuje wartości wyrażeń zawierających pierwiastki drugiego stopnia
- podaje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia zawierającego pierwiastki kwadratowe
- podnosi do potęgi drugiej pierwiastek drugiego stopnia
- doprowadza do najprostszej postaci wyrażenia zawierające pierwiastki drugiego i trzeciego stopnia i oblicza ich wartość
- stosuje własności potęg i pierwiastków do upraszczania wyrażeń
- usuwa niewymierność z mianownika ułamka
- upraszcza wyrażenia algebraiczne
- rozwiązuje różne typy równań
- stosuje równania w rozwiązywaniu zadań tekstowych
- stosuje własności proporcji w rozwiązywaniu równań
- oblicza pola i obwody innych figur płaskich.
- oblicza długość wysokości trójkąta równoramiennego z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa
- oblicza długość boku kwadratu, gdy dana jest długość jego przekątnej
- stosuje zależności między długościami boków w trójkącie o kątach: 45,45,90 stopni
- oblicza długość boku trójkąta równobocznego, gdy dana jest długość jego wysokości
- oblicza długość boku trójkąta równobocznego, gdy dane jest pole tego trójkąta
- stosuje zależności między długościami boków w trójkącie o kątach: 30,60,90 stopni
- oblicza liczbę na podstawie jej procentu
- liczy oprocentowanie lokat bankowych
- oblicza liczby po zmianie o dany procent (podwyżki, obniżki)
- interpretuje informacje prezentowane za pomocą tabel, diagramów, wykresów
- prezentuje dane statystyczne za pomocą diagramów słupkowych i kołowych oraz wykresów
- oblicza pole powierzchni graniastosłupa z zastosowaniem własności trójkątów prostokątnych
- oblicza objętość graniastosłupa z zastosowaniem własności trójkątów prostokątnych
- oblicza pole powierzchni ostrosłupa z zastosowaniem własności trójkątów prostokątnych
- oblicza objętość ostrosłupa z zastosowaniem własności trójkątów prostokątnych
- oblicza długości odcinków zawartych w ostrosłupach
- znajduje prostą względem której figury są symetryczne
- podaje przykłady figur, które mają więcej niż jedną oś symetrii
- podaje liczbę osi symetrii n-kąta foremnego
- znajduje punkt względem którego figury są symetryczne
- podaje przykłady figur, które mają więcej niż jeden środek symetrii
- rozpoznaje n-kąty foremne mające środek symetrii
- zna i stosuje własności symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta w zadaniach z treścią
- oblicza obwód koła, gdy dane jest jego pole i odwrotnie
- oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia losowego.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, gdy:

- Zapisuje liczby i daty w systemie rzymskim
- dzieli z resztą liczby
- zna cechy podzielności liczb: 2,3,4,9,10
- oblicza potęgi liczb naturalnych
- zapisuje liczby w postaci wykładniczej
- stosuje prawa działań na potęgach liczb
- szacuje wartości pierwiastków kwadratowych – podaje liczby większe lub mniejsze od danego pierwiastka kwadratowego
- oblicza wartości pierwiastków drugiego stopnia, jeśli są liczbami wymiernymi
- szacuje wartości pierwiastków sześciennych
- mnoży i dzieli pierwiastki drugiego i trzeciego stopnia
- wyłącza czynnik przed pierwiastek
- włącza czynnik pod pierwiastek
- usuwa niewymierność z mianownika ułamka w prostych przypadkach
- porównuje pierwiastki
- redukuje wyrazy podobne w sumach algebraicznych
- rozróżnia rodzaje równań

- rozwiązuje równania z jedną niewiadomą
- rozwiązuje proporcje i zna własności proporcji
- rozróżnia wielkości wprost proporcjonalne
- oblicza pola i obwody wielokątów
 - oblicza długość przekątnej kwadratu, gdy dana jest długość jego boku
- zapisuje zależności między długościami boków w trójkącie kątach: 45,45,90 stopni
- oblicza długość wysokości trójkąta równobocznego, gdy dana jest długość jego boku
- oblicza pole trójkąta równobocznego, gdy dana jest długość jego boku
- zapisuje zależności między długościami boków w trójkącie o kątach: 30,60,90 stopni
- oblicza procenty danej liczby
- odczytuje z tabel i diagramów informacje
- rysuje siatki graniastosłupów prostych
- wyznacza liczbę ścian graniastosłupa, gdy dana jest liczba krawędzi lub wierzchołków i odwrotnie
- oblicza pole powierzchni całkowitej i bocznej graniastosłupa
- zamienia jednostki objętości
- oblicza objętość graniastosłupa
- wyznacza wysokość graniastosłupa gdy dana jest jego objętość
- rysuje siatki ostrosłupów prostych
- wyznacza liczbę ścian ostrosłupa, gdy dana jest liczba krawędzi lub wierzchołków i odwrotnie
- oblicza pole powierzchni ostrosłupa
- oblicza objętość ostrosłupa
- wyznacza wysokość ostrosłupa, gdy dana jego objętość
- wskazuje charakterystyczne kąty w ostrosłupach
- podaje własności punktów symetrycznych względem prostej
- rysuje figury symetryczne względem prostej
- rozpoznaje figury osiowosymetryczne
- wskazuje osie symetrii figury
- wyznacza współrzędne punktów symetrycznych względem osi x i y układu współrzędnych
- podaje własności punktów symetrycznych względem punktu
- rysuje figury symetryczne względem punktu
- rozpoznaje figury środkowosymetryczne
- konstruuje symetralną
- konstruuje dwusieczną
- oblicza promień i średnicę, gdy dana jest jego długość
- oblicza promień i średnicę koła, gdy dane jest jego pole
- oblicza pole pierścienia kołowego o danych promieniach lub średnicach okręgów tworzących pierścien
- podaje zdarzenia losowe w danym doświadczeniu
- wskazuje zdarzenia mniej lub bardziej prawdopodobne
- przeprowadza proste doświadczenia losowe
- oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia losowego w prostych przypadkach.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, gdy:

- zna zapis rzymski liczb
- zna pojęcie dzielenia z resztą
- zna cechę podzielności przez 2
- zna pojęcie potęgi liczby
- zna notację wykładniczą liczb
- zna prawa działań na potęgach
- oblicza pierwiastek drugiego stopnia z kwadratu liczby nieujemnej
- podnosi do potęgi drugiej pierwiastek drugiego stopnia
- oblicza pierwiastek trzeciego stopnia z sześciangu dowolnej liczby
- dodaje i odejmuje wyrażenia zawierające te same pierwiastki
- zna pojęcia: jednomiany oraz wyrazy podobne
- zna pojęcie równania z jedną niewiadomą

- rozwiązuje podstawowe równania
- zna pojęcie proporcji
- zna wzory na pola i obwody wielokątów
- nazywa boki trójkąta prostokątnego
- poprawnie zapisuje tezę twierdzenia Pitagorasa w konkretnych sytuacjach
- oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, gdy dane są długości pozostałych boków trójkąta
- zna wzór na długość przekątnej kwadratu
- zna wzór na długość wysokości w trójkącie równobocznym
- zna wzór na pole trójkąta równobocznego
- zna pojęcie procentu
- odczytuje z tabel, diagramów słupkowych i kołowych podstawowe informacje
- zna pojęcia: graniastosłup, graniastosłup prosty, graniastosłup prawidłowy
- rozpoznaje graniastosłupy
- nazywa graniastosłupy
- rozpoznaje siatki graniastosłupów
- rysuje graniastosłupy
- wyznacza liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian graniastosłupa w zależności od liczby boków wielokąta w podstawie
- zna wzór na pole powierzchni graniastosłupa
- zna wzór na objętość graniastosłupa
- zna pojęcia: ostrosłup, ostrosłup prawidłowy
- rozpoznaje ostrosłupy
- rozpoznaje siatki ostrosłupów
- rysuje ostrosłupy
- wyznacza liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian ostrosłupa w zależności od liczby boków wielokąta w podstawie
- wie co to jest spodek wysokości i gdzie się znajduje w zależności od wielokąta będącego podstawą tego ostrosłupa
- zna wzór na pole powierzchni ostrosłupa
- rozpoznaje punkty symetryczne względem prostej
- rozpoznaje pary figur symetrycznych względem prostej
- rysuje punkty symetryczne względem prostej
- wskazuje osie symetrii figury w prostych przykładach
- wyznacza współrzędne punktów symetrycznych względem osi x i y układu współrzędnych w prostych przykładach
- rozpoznaje punkty symetryczne względem punktu
- rozpoznaje pary figur symetrycznych względem punktu
- rysuje punkty symetryczne względem punktu
- wskazuje środek symetrii figury
- wyznacza współrzędne punktu symetrycznego względem początku układu współrzędnych
- zna pojęcie symetralnej odcinka
- zna pojęcie dwusiecznej kąta
- zna przybliżenia liczby π
- zna wzór na długość okręgu
- oblicza długość okręgu, gdy dany jest jego promień lub średnica
- zna wzór na pole koła
- oblicza pole koła, gdy dany jest jego promień lub średnica
- wie co to jest pierścień kołowy
- zlicza elementy w danym zbiorze oraz oblicza, ile z nich ma daną własność
- zna pojęcie zdarzenia losowego i zdarzenia sprzyjającego.

Ocenę niedostateczną uczeń otrzymuje, gdy nie opanował umiejętności wymaganych na ocenę dopuszczającą, nie wykazuje chęci i zaangażowania w jakiekolwiek działania na lekcji, nie przynosi na lekcje potrzebnych pomocy (książka, zeszyt przedmiotowy, zeszyt ćwiczeń).

MATEMATYKA – WYMAGANIA I ZASADY OCENIANIA

I. Ogólne zasady oceniania uczniów

- Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznawaniu przez nauczyciela postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności oraz jego poziomu w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej i realizowanych w szkole programów nauczania, opracowanych zgodnie z nią.
- Nauczyciel:
 - informuje ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych oraz o postępach w tym zakresie;
 - udziela uczniowi pomocy w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju;
 - udziela uczniowi pomocy w nauce poprzez przekazanie informacji o tym, co zrobił dobrze i jak powinien się dalej uczyć;
 - motywuje ucznia do dalszych postępów w nauce;
 - dostarcza rodzicom informacji o postępach, trudnościach w nauce oraz specjalnych uzdolnieniach ucznia.
- Oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców. Forma dokumentowania oceny to dziennik elektroniczny, zeszyt ucznia.
- Nauczyciel uzasadnia ustaloną ocenę w sposób określony w statucie szkoły.
- Sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne są udostępniane do wglądu uczniowi lub jego rodzicom.
- Szczegółowe warunki i sposób oceniania wewnątrzszkolnego określa statut szkoły.

II. Kryteria oceniania poszczególnych form aktywności

Ocenie podlegają: prace klasowe, sprawdziany, kartkówki, odpowiedzi ustne, ćwiczenia praktyczne, praca ucznia na lekcji, prace dodatkowe oraz szczególne osiągnięcia.

- Prace klasowe/sprawdziany/** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu danego działu. **W ciągu jednego półrocza planowane są 4 sprawdziany.**

- Prace klasowe planuje się na zakończenie każdego działu.
- Uczeń jest informowany o planowanej pracy klasowej z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem.
- Przed każdą pracą klasową nauczyciel podaje jej zakres programowy.
- Każdą pracę klasową poprzedza lekcja powtórzeniowa (lub dwie lekcje), podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu.
- Praca klasowa umożliwia sprawdzenie wiadomości i umiejętności na wszystkich poziomach wymagań edukacyjnych – od koniecznego do wykraczającego.
- Zasada przeliczania oceny punktowej na stopień szkolny:

Ocena	Praca klasowa, sprawdziany, kartkówki
niedostateczny	0 % - 39 %
dopuszczający	40 % - 50 %
dostateczny	51 % - 74 %
dobry	75 % - 90 %
bardzo dobry	91 % - 99%
celujący	100 %

- Zadania z pracy klasowej są przez nauczyciela omawiane i poprawiane po oddaniu prac.
- Kartkówki** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego 2, 3 ostatnich jednostek lekcyjnych.
 - Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki.
 - Kartkówka jest tak skonstruowana, by uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 15 minut.
 - Kartkówka jest oceniana w skali punktowej jw. w tabelce.
 - Odpowiedź ustna** obejmuje zakres programowy aktualnie realizowanego działu. Oceniając odpowiedź ustną, nauczyciel bierze pod uwagę:
 - zgodność wypowiedzi z postawionym pytaniem,
 - prawidłowe posługiwanie się pojęciami,
 - zawartość merytoryczną wypowiedzi,
 - sposób formułowania wypowiedzi.

4. **Ćwiczenia praktyczne, aktywność na lekcji** obejmują zadania praktyczne, które uczeń wykonuje podczas lekcji. Oceniając je, nauczyciel bierze pod uwagę:
 - wartość merytoryczną,
 - dokładność wykonania polecenia,
 - staranność,
 - w wypadku pracy w grupie stopień zaangażowania w wykonanie ćwiczenia.
5. **Prace dodatkowe** obejmują dodatkowe zadania dla zainteresowanych uczniów, prace projektowe wykonane indywidualnie lub zespołowo, przygotowanie gazetki ściennej, wykonanie pomocy naukowych, prezentacji. Oceniając ten rodzaj pracy, nauczyciel bierze pod uwagę m.in.:
 - wartość merytoryczną pracy,
 - estetykę wykonania,
 - wkład pracy ucznia,
 - sposób prezentacji,
 - oryginalność i pomysłowość pracy.
6. **Szczególne osiągnięcia** uczniów, w tym udział w konkursach przedmiotowych, szkolnych i międzyszkolnych..

III. Kryteria wystawiania oceny.

1. Klasyfikacja roczna polega na podsumowaniu osiągnięć edukacyjnych ucznia.
2. Nauczyciele na początku roku szkolnego informują uczniów oraz ich rodziców o:
 - wymaganiach edukacyjnych niezbędnych do uzyskania poszczególnych ocen klasyfikacyjnych z matematyki,
 - sposobach sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów,
 - warunkach i trybie uzyskania wyższej niż przewidywana oceny klasyfikacyjnej,
 - trybie odwoływania od wystawionej oceny klasyfikacyjnej.
3. Przy wystawianiu oceny rocznej nauczyciel bierze pod uwagę stopień opanowania poszczególnych działów tematycznych, oceniany na podstawie wymienionych w punkcie II różnych form sprawdzania wiadomości i umiejętności.

IV. Zasady uzupełniania braków i poprawiania ocen

1. Uczeń może poprawić każdą ocenę.
2. Ocenę z prac klasowych lub kartkówki poprawiane są na poprawkowych pracach klasowych lub ustnie w terminie dwóch tygodni po omówieniu pracy klasowej i wystawieniu ocen.
3. Ocenę z odpowiedzi ustnych mogą być poprawione ustnie lub na pracach klasowych.
4. Uczeń może uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, biorąc udział w zajęciach wyrównawczych lub drogą indywidualnych konsultacji z nauczycielem.

Ewa Porębska