

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia poszczególnych

śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki w klasie 8

Wymagania zostały sformułowane zgodnie z Podstawą Programową z 28 czerwca 2024 roku (Dz.U. 2024 poz. 996) oraz programem nauczania wydawnictwa Gdańskiego Wydawnictwa Oświatowego.

Uwaga: Uczeń klasy 8 musi posiadać wiedzę i umiejętności z lat poprzednich.

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000)
- rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone
- rozpoznaje liczby podzielne przez : 2,3,4,5,9,10,100
- rozkłada liczby na czynniki pierwsze
- znajduje NWD i NWW dwóch liczb naturalnych
- rozpoznaje: liczby naturalne, liczby całkowite i liczby wymierne
- umie podać: liczby przeciwnej do danej oraz odwrotności danej liczby
- umie odczytać współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznaczyć liczbę na osi liczbowej
- umie obliczyć potęgę o wykładniku: naturalnym
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II i III stopnia z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześćcianami liczb wymiernych
- umie porównywać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób
- umie zamieniać jednostki
- umie zaokrąglić liczby do podanego rzędu
- umie korzystać z własności działań na potęgach i pierwiastkach
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach i o takich samych wykładnikach
- umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładniku naturalnym

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zapisuje liczby w systemie rzymskim
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka
- umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
- umie obliczyć wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- znajduje resztę z dzielenia sumy, różnicy, iloczynu liczb
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej
- znajduje NWD i NWW liczb naturalnych przedstawionych w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych
- umie wykonać działania łączne na liczbach

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb

DZIAŁ 2. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- rozpoznaje sumy algebraiczne, jednomiany, wyrazy podobne
- umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej
- umie budować proste wyrażenia algebraiczne
- umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne
- umie mnożyć jednomiany
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania
- umie przekształcić wyrażenie algebraiczne
- potrafi sprawdzić, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez jednomian oraz sumy algebraiczne
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
- umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych
- umie rozwiązać równanie
- umie rozpoznać równanie sprzeczne lub tożsamościowe
- umie przekształcić wzór
- umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w kontekście praktycznym
- umie rozwiązywać równania zapisane w postaci proporcji

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie przekształcić wyrażenia algebraiczne
- umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań
- umie rozpoznawać wielkości wprost proporcjonalne
- umie ułożyć odpowiednią proporcję

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi
- umie rozwiązać zadania tekstowe za pomocą proporcji

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać bardziej skomplikowane zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnym

DZIAŁ 3. FIGURY GEOMETRYCZNE NA PŁASZCZYŹNIE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- wie, ile wynosi suma miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta
- stosuje wzory na pola dowolnego trójkąta i pola czworokątów
- umie obliczyć miarę trzeciego kąta trójkąta, mając dane dwa pozostałe
- umie obliczyć pole trójkąta o danej podstawie i wysokości
- umie obliczyć pole i obwód czworokąta
- umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku
- umie obliczyć długości boków trójkąta prostokątnego wykorzystując twierdzenia Pitagorasa
- umie wskazać trójkąt prostokątny kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
- umie odczytać odległość między dwoma punktami o odciętych lub rzędnych wyrażonych liczbami całkowitymi
- stosuje podstawowe własności figur geometrycznych

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt
- umie rozpoznać trójkąty przystające
- umie obliczyć pole wielokąta
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach
- umie obliczyć wysokość trójkąta równobocznego
- umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku
- umie obliczyć pola trójkąta równobocznego znając jego bok
- umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu znając długość jego przekątnej
- umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając długość jego boku
- zna zależności między bokami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
- umie wyznaczyć środek odcinka

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie wyznaczyć kąty trójkąta na podstawie danych z rysunku
- umie obliczyć długość odcinka w układzie współrzędnych
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych
- umie rozwiązać zadania związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego
- umie sprawdzić czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe wykorzystujące obliczanie długości odcinków w układzie współrzędnych

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość
- umie rozwiązać zadania wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkątów o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
- umie przeprowadzić dowód używając matematycznych symboli

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami

DZIAŁ 4. ZASTOSOWANIA MATEMATYKI i DZIAŁ 8 RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie
- umie obliczyć procent danej liczby
- umie obliczyć stan konta po roku czasu, znając oprocentowanie
- zna pojęcia: cena netto, cena brutto
- umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki Vat
- umie obliczyć podatek od wynagrodzenia
- umie odczytać informacje przedstawione na diagramie i wykresie
- umie wykorzystać informacje w praktyce
- stosuje wzór na obliczanie prawdopodobieństwa
- umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu
- umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- umie obliczyć liczbę większą lub mniejszą o dany procent
- umie obliczyć, o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki)
- umie obliczyć stan konta po dwóch latach
- umie obliczyć oprocentowanie znając otrzymaną po roku kwotę i odsetki
- umie obliczyć podatek od wynagrodzenia
- umie obliczyć cenę netto, znając cenę brutto oraz VAT
- umie podzielić daną wielkość na dwie części w zadanym stosunku
- umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym
- umie ułożyć proporcję odpowiednią do warunków zadania
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia
- umie interpretować informacje odczytane z wykresu

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie rozwiązać zadania związane z procentami
- umie obliczyć, o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba
- umie obliczyć stan konta po kilku latach
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków
- umie podzielić daną wielkość na kilk części w zadanym stosunku
- umie rozwiązać zadania związane z podziałem proporcjonalnym w kontekście praktycznym
- umie obliczyć wielkość, znając jej część oraz stosunek, w jakim ją podzielono

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem w banku lub podatkami
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem prawdopodobieństwa
- umie interpretować informacje odczytane z wykresu

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie wykorzystać informacje w praktyce

DZIAŁ 5. GRANIASTOSŁUPY I OSTROSŁUPY

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- rozpoznaje i potrafi wskazać własności prostopadłościanu i sześcianu oraz ich budowę
- rozpoznaje i potrafi wskazać własności graniastosłupa prostego i prawidłowego oraz ich budowę
- umie nazywać graniastosłupy i ostrosłupy
- rozpoznaje i potrafi wskazać własności ostrosłupa i ostrosłupa prawidłowego oraz ich budowę
- rozpoznaje i potrafi wskazać własności czworościanu i czworościanu foremnego
- umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa i graniastosłupa
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa i siatkę graniastosłupa

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupów oraz ostrosłupów
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie korzystając z tw. Pitagorasa
- umie obliczyć szukany odcinek, stosując twierdzenie Pitagorasa

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupów w tym prawidłowych
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
- umie rozwiązać zadania związane z polem powierzchni i objętością ostrosłupa

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa i graniastosłupa

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa

DZIAŁ 6. SYMETRIE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- umie rozpoznawać figury symetryczne względem prostej
- rozpoznaje symetralną odcinka i dwusieczną kąta
- umie podać przykłady figur, które mają oś symetrii
- umie rozpoznać figury symetryczne względem punktu

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- rozpoznaje figury osiowosymetryczne i wskazuje ich osie symetrii oraz uzupełnia figurę do figury osiowosymetrycznej przy danych: osi symetrii figury i części figur
- rozpoznaje figury środkowosymetryczne i wskazuje ich środki symetrii

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie wykreślić oś symetrii, względem której figury są symetryczne
- umie wskazać wszystkie osie symetrii figury
- umie wykreślić środek symetrii, względem którego figury są symetryczne

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie podawać przykłady figur będących jednocześnie osiowo- i środkowosymetrycznymi lub mających jedną z tych cech
- wykorzystuje własności symetralnej i dwusiecznej w zadaniach

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- stosuje własności figur osiowosymetrycznych i figur środkowosymetrycznych w zadaniach

DZIAŁ 7. KOŁA I OKRĘGI

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- umie powiedzieć jakie jest przybliżenie liczby π
- umie obliczyć długość okręgu, znając jego promień lub średnicę
- umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie wyznaczyć promień lub średnicę koła, znając jego pole

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie
- umie obliczyć pole nietypowej figury, wykorzystując wzór na pole koła

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obwodami i polami figur

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obwodami i polami nietypowych figur

2. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów: pisemny sprawdzian wiadomości, kartkówka, odpowiedź ustna, ćwiczenia, zadania praktyczne.

3. Warunki i tryb otrzymania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych.

Uczeń lub jego rodzice mogą ubiegać się o otrzymanie wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej z matematyki. Szczegółowe warunki i tryb znajdują się w Statucie Szkoły (rozdział 8 §50).