

Wymagania edukacyjne na ocenę roczną z matematyki dla klasy 8

Uczeń otrzyma ocenę dopuszczającą, jeśli:

- zna znaki używane do zapisu liczb w systemie rzymskim
- umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000)
- zna pojęcia liczby pierwszej i liczby złożonej
- zna pojęcie dzielnika, wielokrotności liczby naturalnej
- zna cechy i rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100
- rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone
- znajduje NWD i NWW dwóch liczb naturalnych
- zna pojęcia: liczby naturalnej, całkowitej, wymiernej, przeciwnej i odwrotnej do danej
- zna pojęcie pierwiastka arytmetycznego i potęgi o wykładniku naturalnym oraz umie obliczyć wartość
- umie wykonać działania łączne na liczbach
- umie oszacować wynik i zaokrąglić liczby do podanego rzędu
- zna własności działań na potęgach i pierwiastkach
- umie obliczyć wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi
- zna pojęcia: wyrażenie algebraiczne, jednomian, suma algebraiczna, wyrazy podobne oraz przeprowadza redukcję wyrazów podobnych
- umie budować proste wyrażenia algebraiczne
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia
- zna pojęcie równania równoważnego oraz rozumie pojęcie rozwiązywania równania
- zna pojęcie trójkąta oraz warunek jego istnienia
- zna wzór na pole trójkąta i czworokąta oraz potrafi obliczyć ich obwody i pola
- wie, ile wynosi suma miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta
- umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku
- zna i rozumie potrzebę zastosowania twierdzenia Pitagorasa
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombch
- zna wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu oraz wysokości trójkąta równobocznego i potrafi te wzory zastosować
- umie odczytać odległość między dwoma punktami o równych odciętych lub rzędnych
- zna podstawowe własności figur geometrycznych
- zna pojęcie procentu i umie je stosować w życiu praktycznym (odsetki, stan konta, podatek VAT, cena brutto, cena netto)
- zna i rozumie pojęcie diagramu i wykresu oraz umie odczytywać z nich informacje
- zna pojęcia graniastopu prostego i prawidłowego i ich budowę oraz wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości

- potrafi obliczyć pola i objętości graniastosłupów
- zna pojęcia związane z ostrosłupem, potrafi go nazywać
- zna pojęcie pola powierzchni ostrosłupa i potrafi obliczyć pole
- rozumie zasadę kreślenia siatki
- umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa
- znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne całkowite
- rozpoznaje ostrosłupy
- oblicza objętości i pola powierzchni ostrosłupów prawidłowych
- wyznacza zbiory obiektów, analizuje i oblicza, ile jest obiektów, mając daną własność, w przypadkach niewymagających stosowania reguł mnożenia i dodawania
- interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych, wykresów, w tym także wykresów w układzie współrzędnych
- oblicza długość okręgu o danym promieniu
- oblicza pole koła o danym promieniu
- rozpoznaje symetralną odcinka i dwusieczną kąta.
- zna pojęcie zdarzenia losowego i potrafi określić zdarzenia losowe w doświadczeniu
- zna wzór na obliczanie prawdopodobieństwa i go stosuje

Uczeń otrzyma ocenę dostateczną, jeśli spełni wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- zna zasady zapisu liczb w systemie rzymskim
- oblicza dzielną (lub dzielnik), mając dane iloraz, dzielnik (lub dzielną) oraz resztę z dzielenia
- umie podać liczbę przeciwną oraz odwrotną do danej
- umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego
- zna i rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce
- zna zasadę zamiany jednostek
- umie wyłączyć i włączyć czynnik pod pierwiastka
- umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych
- zna pojęcie równań: tożsamościowych, sprzecznych i potrafi rozpoznać te równania
- umie przekształcić wzór
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań
- umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w kontekście praktycznym
- zna pojęcie proporcji i jej własności oraz potrafi rozwiązać równanie zapisane w postaci proporcji
- rozumie pojęcie proporcjonalności prostej i umie rozpoznać je
- umie ułożyć odpowiednią proporcję
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi
- zna cechy przystawania trójkątów i umie je rozpoznać
- umie obliczyć wysokość (bok) równoległoboku lub trójkąta, mając dane jego pole oraz bok (wysokość)
- zna wzór na obliczanie pola trójkąta równobocznego i potrafi go zastosować
- umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego
- zna zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° oraz umie rozwiązać trójkąt
- umie wyznaczyć środek odcinka

- umie przeprowadzić prosty dowód
- stosuje w prostych zadaniach obliczenia procentowe
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastostupa na podstawie narysowanej jego siatki
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastostupa
- umie obliczyć długość odcinka w graniastostupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa oraz z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
- stosuje w sytuacjach praktycznych twierdzenie Pitagorasa
- stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu
- oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
- oblicza objętości i pola powierzchni ostrosłupów, które nie są prawidłowe
- przeprowadza proste doświadczenia losowe, polegające na rzucie monetą, rzucie sześcienną kostką do gry, rzucie kostką wielościenną lub losowaniu kuli spośród zestawu kul, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach losowych
- tworzy diagramy słupkowe i kołowe oraz wykresy liniowe na podstawie zebranych przez siebie danych lub danych pochodzących z różnych źródeł
- oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb
- oblicza długość okręgu o danej średnicy
- oblicza promień lub średnicę okręgu o danej długości okręgu
- oblicza pole koła o danej średnicy
- zna i stosuje w zadaniach podstawowe własności symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta

Uczeń otrzyma ocenę dobrą, jeśli spełni wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej
- umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb
- umie wykonać obliczenia procentowe w różnych sytuacjach praktycznych
- umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań
- stosuje podział proporcjonalny
- umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji
- stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości
- stosuje twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombch
- umie obliczyć długość odcinka w układzie współrzędnych
- umie uzasadnić przystawanie trójkątów
- umie obliczyć pole wielokąta
- umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego
- umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
- umie obliczyć długości boków wielokąta leżącego w układzie współrzędnych
- umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych
- przeprowadza proste dowody geometryczne
- znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dany jest jeden koniec i środek
- kreśli siatki ostrosłupów

- stosuje twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków w ostrosłupach
- określa zdarzenia losowe w doświadczeniach
- oblicza promień lub średnicę koła o danym polu
- rozpoznaje figury osiowosymetryczne i wskazuje ich osie symetrii oraz uzupełnia figury do figury osiowosymetrycznej przy danych: osi symetrii figury i części figury
- rozpoznaje figury środkowosymetryczne i wskazuje ich środki symetrii

Uczeń otrzyma ocenę bardzo dobrą, jeśli spełni wymagania na ocenę dobrą oraz:

- znajduje NWD i NWW liczb naturalnych przedstawionych w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych
- umie porównywać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób
- umie opisywać zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności za pomocą wyrażeń algebraicznych
- umie rozwiązać zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności związane z zastosowaniem równań
- rozwiązuje równania korzystając z proporcji
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi
- przeprowadza dowody stosując poznaną wiedzę geometryczną
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami
- umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące obliczanie długości odcinków w układzie współrzędnych
- rozpoznaje siatki ostrosłupów
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością graniastosłupa;
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa;
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami i obwodami figur
- oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach, polegających na losowaniu dwóch elementów bez zwracania

Uczeń otrzyma ocenę celującą, jeśli spełni wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- rozwiązuje mniej typowe zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi
- wykonuje skomplikowane działania zawierające pierwiastki, potęgi i notację wykładniczą
- umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych
- rozwiązuje wieloetapowe zadania związane z zastosowaniem równań
- uzasadnia twierdzenie Pitagorasa
- rozwiązuje nietypowe zadania związane z wielokątami
- rozwiązuje zadania tekstowe wykorzystując zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa
- rozwiązuje nietypowe zadania związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego
- rozwiązuje złożone zadania dotyczące graniastosłupów, wykorzystując własności trójkątów prostokątnych

- rozwiązuje złożone zadania dotyczące ostrosłupów, wykorzystując własności trójkątów prostokątnych
- rozwiązuje mniej typowe zadania związane z symetrią względem prostej
- wykorzystuje własności dwusiecznej kąta w zadaniach.
- oblicza prawdopodobieństwo nietypowych zdarzeń