

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki - Klasa VIII

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- zna zapis rzymski liczb
- zna cechy podzielności
- 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 sześcianu dowolnej liczby
- rozwiązuje proste 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 i na długość wysokości w trójkącie równobocznym
- zna wzór na pole trójkąta równobocznego
- rozpoznaje i nazywa graniastostupy
- wyznacza liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian graniastostupa w zależności od liczby boków wielokąta w podstawie
- zna wzór na pole powierzchni i objętość graniastostupa
- rozpoznaje ostrostupy
- wyznacza liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian ostrostupa w zależności od liczby boków wielokąta w podstawie
- zna wzór na pole powierzchni i objętość ostrostupa
- rozpoznaje punkty symetryczne
- rozpoznaje pary figur symetrycznych względem prostej
- rysuje punkty symetryczne względem prostej
- wskazuje osie symetrii figury w prostych przykładach
- rozpoznaje punkty symetryczne względem punktu
- rozpoznaje pary figur symetrycznych względem punktu
- wskazuje środek symetrii figury
- zna pojęcie symetralnej odcinka, dwusiecznej kąta
- zna przybliżenia liczby pi, oblicza długość okręgu i pole koła
- 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 **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, oraz:

- zapisuje liczby i daty w systemie rzymskim
- zna cechy podzielności liczb: 2,3,4,9,10

- oblicza potęgi liczb naturalnych
- zapisuje liczby w postaci wykładniczej
- 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 znak pierwiastka
- włącza czynnik pod znak pierwiastka
- usuwa niewymierność z mianownika ułamka w prostych przypadkach
- porównuje pierwiastki
- redukuje wyrazy podobne w sumach algebraicznych
- 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
- 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
- rysuje siatki graniastosłupów prostych
- stosuje wzór na pole powierzchni całkowitej i bocznej graniastosłupa oraz objętość graniastosłupa
- rysuje siatki ostrosłupów prostych
- oblicza pole powierzchni i objętość ostrosłupa
- 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 odcinka i dwusieczną kąta
- oblicza promień i średnicę, gdy dany jest jego obwód
- 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 **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną, oraz:

- stosuje zapis rzymski liczb
- 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
- 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
- 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
- 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 i 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 **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą, oraz:

- 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
- 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
- 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 **celującą** otrzymuje uczeń, który w pełni opanował wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- stosuje wiadomości i umiejętności w zadaniach nietypowych o podwyższonym stopniu trudności
- czynnie bierze udział w lekcjach matematyki.