WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO OTRZYMANIA PRZEZ UCZNIA POSZCZEGÓLNYCH ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH Z MATEMATYKI DLA KLASY VIIIa W ROKU SZKOLNYM 2025/2026.

Dopuszczający **Uczeń:**	**Dostateczny** **Uczeń:**	**Dobry** **Uczeń:**	**Bardzo dobry** **Uczeń:**	**Celujący** **Uczeń:**
I OKRES KLASYFIKACYJNY (OCENA ŚRÓDROCZNA)				
Dział podstawy programowej POTĘGI I PIERWIASTKI				
• oblicza wartości potęg o wykładniku całkowitym dodatnim i całkowitej podstawie • oblicza wartość dwuargumentowego wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi o wykładniku całkowitym dodatnim • stosuje regułę mnożenia lub dzielenia potęg o tym samym wykładniku całkowitym dodatnim • stosuje regułę mnożenia lub dzielenia potęg o tej samej podstawie i wykładniku całkowitym dodatnim • stosuje regułę potęgowania potęgi o wykładnikach całkowitych dodatnich	• stosuje łącznie wzory dotyczące mnożenia, dzielenia, potęgowania potęg o wykładniku naturalnym do obliczania wartości prostego wyrażenia • przedstawia potęgę o wykładniku naturalnym w postaci iloczynu potęg lub ilorazu potęg, lub w postaci potęgi potęgi • wyraża za pomocą notacji wykładniczej o wykładniku całkowitym podstawowe jednostki miar • wyłącza czynnik liczbowy przed znak pierwiastka i włącza czynnik liczbowy pod znak pierwiastka • oblicza pierwiastek z iloczynu i ilorazu oraz przedstawia	• podaje własnymi słowami definicje: potęgi o wykładniku całkowitym dodatnim, pierwiastka kwadratowego i sześciennego • stosuje łącznie wszystkie twierdzenia dotyczące potęgowania o wykładniku naturalnym do obliczania wartości złożonych wyrażeń • wskazuje liczbę najmniejszą i największą w zbiorze liczb zawierającym potęgi o wykładniku naturalnym • określa przybliżoną wartość liczby przedstawionej za pomocą pierwiastka drugiego lub trzeciego stopnia	• porównuje wartości potęg lub pierwiastków • porządkuje, np. w ciąg rosnący, zbiór potęg o wykładniku naturalnym i pierwiastków • stosuje łącznie wszystkie twierdzenia dotyczące potęgowania i pierwiastkowania do obliczania wartości złożonych wyrażeń • usuwa niewymierność z mianownika ułamka • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem notacji wykładniczej wyrażającej bardzo duże i bardzo małe liczby • szacuje wartości wyrażeń zawierających potęgi o	• zapisuje wszystkie wzory z rozdziału Potęgi i pierwiastki oraz opisuje je poprawnym językiem matematycznym • oszacowuje bez użycia kalkulatora wartości złożonych wyrażeń zawierających działania na potęgach o wykładniku naturalnym oraz pierwiastkach • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, np. zadania na dowodzenie z zastosowaniem potęg o wykładniku

• stosuje notację wykładniczą do przedstawiania bardzo dużych i małych liczb • przekształca proste wyrażenia algebraiczne, np. z jedną zmienną, z zastosowaniem reguł potęgowania o wykładniku całkowitym dodatnim • oblicza wartości pierwiastków kwadratowych i sześciennych z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześcianami liczb wymiernych • stosuje regułę mnożenia lub dzielenia dwóch pierwiastków drugiego lub trzeciego stopnia	pierwiastek w postaci iloczynu lub ilorazu pierwiastków • wskazuje liczbę najmniejszą i największą w zbiorze liczb zawierającym pierwiastki • wyłącza czynnik naturalny przed znak pierwiastka i włącza czynnik naturalny pod znak pierwiastka • rozkłada całkowitą liczbę podpierwiastkową w pierwiastkach kwadratowych i sześciennych na dwa czynniki takie, aby jeden czynnik był odpowiednio kwadratem lub sześcianem liczby całkowitej		wykładniku naturalnym oraz pierwiastki drugiego i trzeciego stopnia	naturalnym i pierwiastków
Dział podstawy programowej WŁASNOŚCI FIGUR GEOMETRYCZNYCH NA PŁASZCZYŹNIE; WIELOKĄTY				
•rozpoznaje wielokąty foremne i podaje ich nazwy • stosuje wzory na obliczanie długości przekątnej kwadratu i wysokości trójkąta równobocznego w prostych zadaniach • rozpoznaje wielokąty wypukłe i wklęsłe	• stosuje własności wielokątów foremnych do rozwiązywania nieskomplikowanych zadań • oblicza miarę kąta pięciokąta i sześciokąta foremnego • wyznacza osie symetrii trójkąta, czworokąta, pięciokąta i sześciokąta foremnego	• podaje własnymi słowami definicje wielokątów: foremnych, wypukłych i wklęsłych • oblicza miarę kąta dowolnego wielokąta foremnego • podaje liczbę osi symetrii dowolnego wielokąta foremnego	• podaje liczbę przekątnych dowolnego wielokąta foremnego • wyprowadza wzory na obliczanie długości przekątnej kwadratu i dłuższej przekątnej sześciokąta foremnego oraz wysokości trójkąta równobocznego	• rozpoznaje, kiedy zastosowanie reguły otrzymywania współliniowych punktów kratowych daje kolejne punkty, a kiedy nie • wyprowadza wzory na obliczanie pola trójkąta

• oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów • dla danych dwóch punktów kratowych stosuje regułę wyznaczania innych punktów kratowych należących do prostej przechodzącej przez te punkty	• wyznacza przekątne czworokąta, pięciokąta i sześciokąta foremnego • stosuje wzory na obliczanie pól kwadratu, trójkąta równobocznego i sześciokąta foremnego w prostych zadaniach	• stosuje wzory na obliczanie długości przekątnej kwadratu i wysokości trójkąta do rozwiązywania złożonych zadań • stosuje własności trójkątów prostokątnych o kątach ostrych 45°, 45° oraz 30°, 60° do rozwiązywania nieskomplikowanych zadań	• wyznacza współrzędne kolejnych współliniowych punktów kratowych w układzie współrzędnych • stosuje zależności między długościami boków w trójkątach prostokątnych o kątach ostrych 45°, 45° oraz 30°, 60° do rozwiązywania złożonych zadań	równobocznego i sześciokąta foremnego • rozwiązuje złożone zadania dotyczące własności różnych wielokątów wypukłych i wklęsłych
Dział podstawy programowej: RACHUNEK ALGEBRAICZNY I RÓWNANIA Z JEDNĄ NIEWIADOMĄ				
• zapisuje wyniki prostych działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych • oblicza wartość liczbową prostych wyrażeń algebraicznych • mnoży sumy algebraiczne przez jednomian i dodaje wyrażenia powstałe z mnożenia sum algebraicznych przez jednomian – proste przykłady • mnoży dwumian przez dwumian, dokonując redukcji wyrazów podobnych – proste przykłady	• zapisuje zależności przedstawione słownie lub na rysunku w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych • rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą • przekształca proste wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach geometrycznych (np. pól figur) i fizycznych (np.	• zapisuje rozwiązania typowych zadań tekstowych w postaci wyrażeń algebraicznych • rozwiązuje zadania przedstawione w postaci rysunku lub opisane słownie z zastosowaniem mnożenia sumy algebraicznej przez jednomian • oblicza wartość liczbową złożonych wyrażeń algebraicznych • rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, które mają jedno rozwiązanie, nieskończenie	• zapisuje rozwiązania złożonych zadań tekstowych w postaci wyrażeń algebraicznych • podnosi dwumian do kwadratu • rozwiązuje równania, które wymagają wielu przekształceń, aby je doprowadzić do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą • rozwiązuje złożone zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, np. z	• odkrywa reguły opisane słownie i przedstawia je w postaci wyrażeń algebraicznych • ustala reguły: mnożenia jednomianu przez sumę algebraiczną oraz mnożenia dwóch sum algebraicznych • stosuje rachunek algebraiczny do rozwiązywania zadań na dowodzenie

• rozwiązuje proste równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych	dotyczących prędkości, drogi i czasu) • rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, np. z obliczeniami procentowymi	wiele rozwiązań albo nie mają rozwiązania • przekształca wzory o złożonej strukturze, aby wyznaczyć zadaną wielkość	obliczeniami dotyczącymi punktów procentowych	
Dział podstawy programowej BRYŁY				
• oblicza pola powierzchni i objętości graniastosłupów prostych i prawidłowych – proste przypadki • wśród brył wyróżnia ostrosłupy, podaje przykłady ostrosłupów, np. w architekturze, otoczeniu • wskazuje elementy ostrosłupów (np. krawędzie podstawy, krawędzie boczne, wysokość bryły, wysokości ścian bocznych), rozpoznaje ostrosłupy prawidłowe • oblicza pole powierzchni i objętość ostrosłupów prawidłowych oraz takich, które nie są prawidłowe – proste przypadki	• stosuje wzór na długość przekątnej sześcianu • podaje nazwy różnych ostrosłupów • rozpoznaje siatki ostrosłupów • rozwiązuje typowe zadania o tematyce praktycznej z zastosowaniem własności graniastosłupów i ostrosłupów • rozwiązuje typowe zadania o tematyce praktycznej z zastosowaniem obliczania pola powierzchni i objętości graniastosłupów i ostrosłupów • wykorzystuje twierdzenie Pitagorasa do obliczania długości odcinków w ostrosłupach i graniastosłupach	• rozwiązuje złożone zadania o tematyce praktycznej z zastosowaniem obliczania pola powierzchni i objętości graniastosłupów i ostrosłupów	• wyznacza liczbę przekątnych dowolnego graniastosłupa • wyprowadza wzór na długość przekątnej sześcianu • rysuje graniastosłupy, ostrosłupy oraz ich siatki	• wykorzystuje własności graniastosłupów, ostrosłupów i brył obrotowych w nietypowych zadaniach

II OKRES KLASYFIKACYJNY				
Dział podstawy programowej WPROWADZENIE DO RACHUNKU PRAWDOPODOBIEŃSTWA;				
• oblicza, ile jest obiektów o danej własności dogodną dla siebie metodą w prostych przypadkach, np. ile jest: liczb naturalnych dwucyfrowych, trzycyfrowych, dzielników dwucyfrowej liczby naturalnej, dwucyfrowych liczb pierwszych (złożonych) • przeprowadza proste doświadczenia losowe polegające np. na rzucie monetą, rzucie sześcienną kostką do gry, rzucie kostką wielościenną lub losowaniu kuli spośród zestawu kul i zapisuje ich wyniki w dogodny dla siebie sposób	• analizuje wyniki prostych doświadczeń losowych polegających np. na rzucie monetą, rzucie sześcienną kostką do gry, rzucie kostką wielościenną lub losowaniu kuli spośród zestawu kul • analizuje wyniki doświadczeń losowych przedstawionych w postaci drzewa • rozpoznaje, czy można uzyskać wyniki sprzyjające danemu zdarzeniu, oraz rozpoznaje zdarzenia pewne i niemożliwe – w doświadczeniach losowych – proste przypadki	• wyprowadza wzór na liczbę kolejnych elementów skończonych zbiorów liczbowych i stosuje go do rozwiązywania zadań • oblicza, ile jest liczb o danej własności dogodną dla siebie metodą – trudniejsze przypadki, np. liczbę reszt z dzielenia dowolnej liczby naturalnej przez daną liczbę jednocyfrową • przedstawia wyniki doświadczenia losowego różnymi sposobami, np. za pomocą tabeli liczebności, tabeli częstości, diagramów, za pomocą drzewa	• oblicza, ile jest obiektów o danej własności, dogodną dla siebie metodą – złożone przypadki • znajduje liczbę zdarzeń elementarnych sprzyjających danemu zdarzeniu w doświadczeniach losowych polegających na rzucie innymi kostkami niż sześcienna kostka do gry, a także wypisuje te zdarzenia • oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach losowych polegających na rzucie innymi kostkami niż sześcienna kostka do gry • przedstawia wyniki doświadczenia losowego za pomocą drzewa	• oblicza, ile jest liczb x spełniających warunki: $a < x < b$, gdzie a i b są liczbami całkowitymi nietypowe zadania, •wie, jaką minimalną i jaką maksymalną wartość może mieć prawdopodobieństwo zdarzenia w dowolnym doświadczeniu losowym • rozwiązuje problemy przy wykorzystaniu pojęcia prawdopodobieństwa zdarzenia losowego

Dział podstawy programowej DŁUGOŚĆ OKRĘGU I POLE KOŁA				
• oblicza długość okręgu i pole koła o danym promieniu lub danej średnicy, korzystając ze wzorów	• oblicza promień lub średnicę okręgu (koła) o danej długości okręgu (koła) – proste przypadki • oblicza promień lub średnicę koła o danym polu – proste przypadki • rozwiązuje proste zadania o treści praktycznej z zastosowaniem obliczania długości okręgu i pola koła	• podaje, jak wyprowadzić wzór na długość okręgu o danym promieniu lub danej średnicy • przekształca wzór na długość okręgu, aby obliczyć promień lub średnicę okręgu • wyprowadza wzór na pole koła o danym promieniu lub danej średnicy	•rozwiązuje złożone zadania o treści praktycznej z zastosowaniem obliczania długości okręgu i pola koła • przekształca wzór na pole koła, aby obliczyć promień lub średnicę koła	• rozwiązuje nietypowe zadania, problemy z zastosowaniem obliczania długości okręgu i pola koła
Dział podstawy programowej SYMETRIE				
• rozpoznaje symetralną odcinka i dwusieczną kąta • rozpoznaje figury osiowosymetryczne i środkowosymetryczne • wskazuje na rysunku osie symetrii figur osiowosymetrycznych i środek symetrii figur środkowosymetrycznych	• podaje i stosuje w prostych zadaniach podstawowe własności symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta • uzupełnia figurę do figury osiowosymetrycznej przy danych: osi symetrii figury i części figury • uzupełnia figurę do figury środkowosymetrycznej przy danych: środku symetrii figury i części figury	• konstruuje symetralną odcinka i dwusieczną kąta • wyznacza współrzędne punktów symetrycznych do danych względem osi układu współrzędnych • rysuje figurę (np. trójkąt, trapez) symetryczną do danej względem prostej, punktu	• stosuje w zadaniach podstawowe własności symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta • znajduje liczbę osi symetrii figur osiowosymetrycznych i zaznacza te osie na rysunku • znajduje środek symetrii figury lub uzasadnia jego brak • wyznacza współrzędne punktów symetrycznych do danych względem początku układu współrzędnych	• rozwiązuje nietypowe zadania, problemy z zastosowaniem własności symetralnej odcinka, dwusiecznej kąta oraz figur osiowo- i środkowosymetry-cznych

Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań koniecznych na ocenę dopuszczającą.

Zasady oceniania

Aby uzyskać ocenę:

- celującą - uczeń powinien spełnić wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą i celującą.

- bardzo dobrą - uczeń powinien spełnić wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą,

- **dobrą** - uczeń powinien spełnić wymagania na ocenę dopuszczającą dostateczną i dobrą,

- **dostateczną** - uczeń powinien spełnić wymagania na ocenę dopuszczającą i dostateczną

- dopuszczającą – uczeń powinien spełnić wymagania konieczne na ocenę dopuszczającą