

## WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI DLA KL. VIII

### Uczeń otrzymuje ocenę dopuszczającą jeśli:

- Oblicza pierwiastek drugiego stopnia z kwadratu liczby nieujemnej
- Oblicza pierwiastek trzeciego stopnia z sześcianu dowolnej liczby
- Poprawnie zapisuje tezę twierdzenia Pitagorasa w konkretnych sytuacjach
- Rozpoznaje i nazywa graniastosłupy i ostrosłupy – w tym proste i prawidłowe
- Zna wzór na pole powierzchni graniastosłupa i ostrosłupa
- Zna wzór na objętość graniastosłupa i ostrosłupa
- Wskazuje przekątne graniastosłupa oraz przekątne jego ścian
- Zna pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb
- Odczytuje informacje z tabel, diagramów słupkowych i kołowych, wykresów
- Zna pojęcie zdarzenia losowego i zdarzenia sprzyjającego
- Zna przybliżenia liczby  $\pi$
- Zna wzór na długość okręgu i pole koła
- Oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w przypadku np. rzutu dwiema monetami
- Wyznacza współrzędne punktów symetrycznych względem osi  $x$  i  $y$  układu współrzędnych w prostych przykładach
- Zna pojęcie symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta

### Na ocenę dostateczną uczeń umie sprostać wszystkim powyższym wymaganiom, a ponadto potrafi:

- Oszacować wartości pierwiastków kwadratowych i sześciennych
- Stosować działania na pierwiastkach drugiego i trzeciego stopnia
- Porównywać pierwiastki
- Zapisywać zależności między długościami boków w trójkącie o kątach  $45^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $60^\circ$
- Rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące zastosowań twierdzenia Pitagorasa
- Rysować siatki graniastosłupów i ostrosłupów prostych
- Oblicza pole powierzchni całkowitej i bocznej graniastosłupa i ostrosłupa
- Zamieniać jednostki objętości
- Obliczać objętość graniastosłupa i ostrosłupa
- Narysować diagram słupkowy oraz wykresy dla podanych danych
- Przeprowadzić proste doświadczenia losowe
- Obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia losowego w prostych przypadkach
- Obliczyć pole pierścienia kołowego
- Obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia .
- Rysować figury symetryczne względem prostej
- Rozpoznać figury osiowo symetryczne
- Wskazać figury środkowo symetryczne

### Na ocenę dobrą uczeń umie sprostać wszystkim powyższym wymaganiom, a ponadto potrafi :

- Porównywać wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki kwadratowe z daną

liczbą wymierną

- Podnieść do potęgi drugiej pierwiastek drugiego stopnia
- Podnieść do potęgi trzeciej pierwiastek trzeciego stopnia
- Doprowadzić do najprostszej postaci wyrażenia zawierające pierwiastki drugiego i trzeciego stopnia i oblicza ich wartość
- Stosować własności potęg i pierwiastków do upraszczania wyrażeń
- Zastosować zależności między długościami boków w trójkącie o kątach  $45^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $90^\circ$
- Obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa i ostrosłupa z zastosowaniem własności trójkątów prostokątnych
- Zaprezentować dane statystyczne za pomocą diagramów słupkowych i kołowych oraz wykresów
- Obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia losowego
- Obliczyć obwód koła, gdy dane jest jego pole i odwrotnie
- Stosować regułę mnożenia i dodawania do zliczania par elementów mających daną własność
- Podać przykłady figur, które mają więcej niż jedną oś symetrii
- Podać liczbę osi symetrii  $n$ -kąta foremnego
- Rozpoznać  $n$ -kąty foremne mające środek symetrii
- Zastosować własności symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta w zadaniach z treścią
- Konstruować symetralną odcinka i dwusieczną kąta

**Na ocenę bardzo dobrą uczeń umie sprostać wszystkim powyższym wymaganiom, a ponadto potrafi :**

- Rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące pierwiastków kwadratowych i sześciennych
- Doprowadzić do najprostszej postaci wyrażenia zawierające pierwiastki drugiego i trzeciego stopnia i oblicza ich wartość w trudniejszych przypadkach
- Rozwiązać zadania tekstowe dotyczące kół i pierścieni kołowych
- Rozwiązać zadania tekstowe dotyczące trójkątów o kątach  $45^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$
- Wyprowadzić wzory na wysokość trójkąta równobocznego, pole trójkąta równobocznego
- Rozwiązać zadania tekstowe z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa w sytuacjach praktycznych
- Obliczyć pole i objętość powierzchni graniastosłupa i ostrosłupa z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa w sytuacjach praktycznych -
- Przeprowadzić badanie, następnie opracowuje i prezentuje wyniki przy użyciu komputera oraz wyciąga wnioski
- Obliczać prawdopodobieństwo zdarzenia w przypadku losowaniu dwóch elementów ze zwracaniem lub bez zwracania
- Przeprowadzić dowody z zastosowaniem własności symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta

**Na ocenę celującą uczeń umie sprostać wszystkim powyższym wymaganiom, a ponadto :**

- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
- Dowodzi twierdzenie Pitagorasa
- Samodzielnie lub na zajęcia pozalekcyjnych poszerza własną wiedzę, zainteresowania i umiejętności matematyczne.
- Czynnie bierze udział w pracy na lekcjach matematyki.
- Rozwiązuje zadania tekstowe (z gwiazdką) na pracach kontrolnych, które wykraczają poza program nauczania w klasie ósmej.

