

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI

DLA KLASY VIII

Ocena dopuszczająca:

- oblicza pierwiastek drugiego stopnia z kwadratu liczby nieujemnej,
- podnosi do potęgi drugiej pierwiastek drugiego stopnia ,
- oblicza pierwiastek trzeciego stopnia z sześcienu dowolnej liczby,
- podnosi do potęgi trzeciej pierwiastek trzeciego stopnia,
- dodaje i odejmuje wyrażenia zawierające takie same pierwiastki,
- 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,
- zna wzór na długość wysokości w trójkącie równobocznym ,
- zna wzór na pole trójkąta równobocznego,
- oblicza długość odcinka, którego końce są punktami kratowymi,
- zna pojęcia: graniastosłup, graniastosłup prosty, graniastosłup prawidłowy,
- rozpoznaje graniastosłupy,
- nazywa graniastosłupy,
- rozpoznaje siatki graniastosłupów,
- rysuje graniastosłupy,
- wyznacza sumę długości krawędzi graniastosłupa,
- wyznacza liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian graniastosłupa w zależności od liczby boków , wielokąta w podstawie graniastosłupa,
- zna wzór na pole powierzchni graniastosłupa,
- zna wzór na objętość graniastosłupa,
- wskazuje przekątne graniastosłupa oraz przekątne jego ścian,
- zna pojęcia: ostrosłup, ostrosłup prosty, ostrosłup prawidłowy,
- rozpoznaje ostrosłupy,
- nazywa ostrosłupy,
- rozpoznaje siatki ostrosłupów,
- rysuje ostrosłupy,
- wyznacza sumę długości krawędzi ostrosłupa,
- wyznacza liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian ostrosłupa w zależności od liczby boków wielokąta w podstawie ostrosłupa,
- wie, co to jest spodek wysokości i gdzie się znajduje w zależności od wielokąta będącego podstawą tego ostrosłupa,
- zna wzór na pole powierzchni ostrosłupa,
- zna wzór na objętość ostrosłupa,
- zna pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb,
- odczytuje informacje z tabel, diagramów słupkowych i kołowych, wykresów,
- zlicza elementy w danym zbiorze oraz oblicza, ile z nich ma daną własność,
- zna pojęcie zdarzenia losowego i zdarzenia sprzyjającego,
- zna przybliżenia liczby π ,
- zna wzór na długość okręgu,
- oblicza długość okręgu, gdy dany jest jego promień lub średnica,
- zna wzór na pole koła,

- oblicza pole koła, gdy dany jest jego promień lub średnica ,
- wie, co to jest pierścień kołowy,
- zlicza pary elementów mające daną własność w prostych przypadkach,
- oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w przypadku np. rzutu dwiema monetami,
- rozpoznaje punkty symetryczne względem prostej,
- rozpoznaje pary figur symetrycznych względem prostej,
- rysuje punkty symetryczne względem prostej,
- wskazuje osie symetrii figury w prostych przykładach,
- wyznacza współrzędne punktów symetrycznych względem osi x i y układu współrzędnych w prostych przykładach,
- rozpoznaje punkty symetryczne względem punktu,
- rozpoznaje pary figur symetrycznych względem punktu,
- rysuje punkty symetryczne względem punktu,
- wskazuje środek symetrii figury,
- wyznacza współrzędne punktu symetrycznego względem początku układu współrzędnych,
- zna pojęcie symetralnej odcinka,
- zna pojęcie dwusiecznej kąta.

Ocena dostateczna:

- szacuje wartości pierwiastków kwadratowych,
- podaje liczby wymierne większe lub mniejsze od danego pierwiastka kwadratowego,
- oblicza wartości pierwiastków drugiego stopnia, jeśli są liczbami wymiernymi,
- szacuje wartości pierwiastków sześciennych,
- podaje liczby wymierne większe lub mniejsze od danego pierwiastka sześciennego,
- oblicza wartości pierwiastków trzeciego stopnia, jeśli są liczbami wymiernymi,
- mnoży i dzieli pierwiastki drugiego i trzeciego stopnia,
- wyłącza czynnik przed pierwiastek,
- włącza czynnik pod pierwiastek,
- usuwa niewymierność z mianownika ułamka w prostych przypadkach,
- porównuje pierwiastki,
- oblicza długość odcinka umieszczonego na kratce jednostkowej,
- oblicza długość przekątnej kwadratu, gdy dana jest długość jego boku,
- zapisuje zależności między długościami boków w trójkącie o kątach,
- 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,
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące zastosowań twierdzenia Pitagorasa,
- rysuje siatki graniastosłupów prostych,
- wyznacza liczbę ścian graniastosłupa, gdy dana jest liczba krawędzi lub wierzchołków i odwrotnie,
- oblicza pole powierzchni całkowitej i bocznej graniastosłupa,
- zamienia jednostki objętości,
- oblicza objętość graniastosłupa,
- wyznacza wysokość graniastosłupa, gdy dana jest jego objętość,
- wskazuje charakterystyczne kąty w graniastosłupach,
- oblicza długości odcinków zawartych w graniastosłupach w prostych sytuacjach,
- rysuje siatki ostrosłupów prostych,
- wyznacza liczbę ścian ostrosłupa, gdy dana jest liczba krawędzi lub wierzchołków i odwrotnie,
- oblicza pole powierzchni ostrosłupa,
- oblicza objętość ostrosłupa,
- wyznacza wysokość ostrosłupa, gdy dana jest jego objętość,
- wskazuje charakterystyczne kąty w ostrosłupach,
- oblicza długości odcinków zawartych w ostrosłupach w prostych sytuacjach,
- oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb,

- sporządza diagramy słupkowe oraz wykresy dla podanych danych,
- podaje zdarzenia losowe w danym doświadczeniu,
- wskazuje zdarzenia mniej lub bardziej prawdopodobne,
- przeprowadza proste doświadczenia losowe,
- oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia losowego w prostych przypadkach,
- oblicza promień i średnicę okręgu, gdy dana jest jego długość,
- oblicza promień i średnicę koła, gdy dane jest jego pole,
- oblicza pole pierścienia kołowego o danych promieniach lub średnicach okręgów tworzących pierścień,
- stosuje regułę mnożenia do zliczania par elementów mających daną własność w prostych przypadkach,
- oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w przypadku np. rzutu dwiema kostkami,
- 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,
- konstruuje dwusieczną kąta.

Ocena dobra:

- porównuje wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki kwadratowe z daną liczbą wymierną,
- szacuje wartości wyrażeń zawierających pierwiastki drugiego stopnia,
- podaje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia zawierającego pierwiastki kwadratowe,
- podnosi do potęgi drugiej pierwiastek drugiego stopnia,
- porównuje wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki sześciennie z daną liczbą wymierną,
- szacuje wartości wyrażeń zawierających pierwiastki trzeciego stopnia,
- podaje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia zawierającego pierwiastki sześciennie,
- podnosi do potęgi trzeciej pierwiastek trzeciego 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,
- porównuje wyrażenia zawierające pierwiastki,
- 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,
- oblicza długość boku trójkąta równobocznego, gdy dana jest długość jego wysokości,
- oblicza długość boku trójkąta równobocznego, gdy dane jest pole tego trójkąta,
- stosuje zależności między długościami boków w trójkącie o kątach,
- oblicza pole powierzchni graniastosłupa z zastosowaniem własności trójkątów prostokątnych,
- oblicza objętość graniastosłupa z zastosowaniem własności trójkątów prostokątnych,
- oblicza długości odcinków zawartych w graniastosłupach,
- oblicza pole powierzchni ostrosłupa z zastosowaniem własności trójkątów prostokątnych,
- oblicza objętość ostrosłupa z zastosowaniem własności trójkątów prostokątnych,
- oblicza długości odcinków zawartych w ostrosłupach,
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej,
- interpretuje informacje prezentowane za pomocą tabel, diagramów, wykresów,

- prezentuje dane statystyczne za pomocą diagramów słupkowych i kołowych oraz wykresów,
- oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia losowego,
- oblicza obwód koła, gdy dane jest jego pole i odwrotnie,
- stosuje regułę mnożenia i dodawania do zliczania par elementów mających daną własność,
- oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w przypadku losowania dwóch elementów ze zwracaniem lub bez zwracania w prostych przypadkach,
- 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.

Ocena bardzo dobra:

- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące pierwiastków kwadratowych,
- rozwiązuje zadania tekstowe 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,
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące trójkątów o kątach,
- wyprowadza wzór na przekątną w kwadracie,
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące trójkątów o kątach,
- wyprowadza wzory na wysokość trójkąta równobocznego, pole trójkąta równobocznego,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa w sytuacjach praktycznych,
- 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 odcinków w graniastosłupach,
- oblicza z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa długości odcinków (np. krawędzi, wysokości ścian bocznych) w ostrosłupach,
- rozwiązuje zadania z treścią dotyczące ostrosłupów,
- oblicza pole powierzchni ostrosłupa z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa w sytuacjach praktycznych,
- oblicza objętość ostrosłupa z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa w sytuacjach praktycznych,
- rozwiązuje zadania z treścią dotyczące odcinków w ostrosłupach,
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej w trudniejszych przypadkach,
- przeprowadza badanie, następnie opracowuje i prezentuje wyniki przy użyciu komputera oraz wyciąga wnioski,
- zna i rozumie pojęcia: zdarzenie pewne, zdarzenie niemożliwe,
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące okręgów,
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kół i pierścieni kołowych,
- stosuje regułę mnożenia i dodawania do zliczania par elementów mających daną własność w sytuacjach wymagających rozważenia kilku przypadków,
- oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w przypadku losowania dwóch elementów ze zwracaniem lub bez zwracania,
- 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.

Ocena celująca:

- w zakresie przewidzianym na ocenę bardzo dobrą rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności.