

**Matematyka klasa II**

**kryteria oceniania dla uczniów z obowiązkiem dostosowania wymagań edukacyjnych  
opracowano na podstawie programu MATEMATYKA Z PLUSEM**

**DZIAŁ 1. POTĘGI**

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym (K)
- umie zapisać potęgę w postaci iloczynu (K)
- umie zapisać iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi (K)
- umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym (K)
- zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach (K)
- umie, z pomocą nauczyciela, mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach (K)
- zna wzór na potęgowanie potęgi (K)
- umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi (K)
- umie, z pomocą nauczyciela, potęgować potęgę (K)
- zna wzór na potęgowanie ilorazu i iloczynu (K)
- umie, z pomocą nauczyciela, potęgować iloraz i iloczyn (K)
- zna pojęcie potęgi o wykładniku całkowitym ujemnym (K)
- zamienia potęgi o wykładnikach całkowitych ujemnych na odpowiednie potęgi o wykładnikach naturalnych (K)
- zna pojęcie notacji wykładniczej (K)

Na ocenę dostateczną uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- umie zapisać liczbę w postaci potęgi (P)
- umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg (P)
- umie porównać potęgi o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach oraz różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach (P)
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach (P)
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach (P)
- nie wykonując obliczeń umie określić znak potęgi (P)
- umie obliczyć wartość prostego wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi (P)
- umie przedstawić potęgę w postaci iloczynu i ilorazu potęg o tych samych podstawach (P)
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej prostych wyrażeń (P)
- umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej prostych wyrażeń (P)
- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci stosując działania na potęgach (P)
- umie obliczyć potęgę o wykładniku całkowitym ujemnym (P)
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej (P)

Na ocenę dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg (R)
- umie porównać potęgi sprowadzając do tej samej podstawy (R)
- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci stosując działania na potęgach (R)
- umie obliczyć potęgę o wykładniku całkowitym ujemnym (R)
- rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce (R)
- umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej (R)

Na ocenę bardzo dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dobrą oraz:

Przedmiotowy system oceniania  
dla uczniów z obowiązkiem dostosowania wymagań edukacyjnych z matematyki w kl.II

- umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych (D)
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń (D)
- umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń (D)
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi (D)
- umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych (D)
- umie wykonać działania na potęgach o wykładnikach całkowitych (D)
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi o wykładnikach całkowitych (D)
- umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o wykładnikach ujemnych (D)
- umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej (D)

## **DZIAŁ 2. PIERWIASTKI**

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna pojęcie pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby (K)
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II i III stopnia z liczby naturalnej (K)
- zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu (K)
- zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześciangu dowolnej liczby (K)
- umie obliczyć, z pomocą nauczyciela, pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciangu dowolnej liczby (K)
- umie, z pomocą nauczyciela, mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia (K)

Na ocenę dostateczną uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- rozumie różnicę w rozwinięciu dziesiętnym liczby wymiernej i niewymiernej (P)
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby (P)
- umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest wymierna, czy niewymierna (P)
- umie obliczyć wartość prostego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki (P)
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka (P)
- umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej prostych wyrażeń (P)

Na ocenę dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki liczb całkowitych (R)
- zna pojęcie liczby niewymiernej i rzeczywistej (R)
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki liczb całkowitych (R)
- umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciangu dowolnej liczby (R)
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka (R)

Na ocenę bardzo dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dobrą oraz:

Przedmiotowy system oceniania  
dla uczniów z obowiązkiem dostosowania wymagań edukacyjnych z matematyki w kl.II

- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych (D)
- umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka (D)
- umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń (D)
- umie usuwać niewymierność z mianownika korzystając z własności pierwiastków (R)
- umie oszacować liczbę niewymierną (D)
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych (D)
- umie porównać pierwiastki podnosząc do odpowiedniej potęgi (D)
- umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne, zawierające potęgi i pierwiastki, do prostszej postaci (D)

### **DZIAŁ 3. DŁUGOŚĆ OKRĘGU I POLE KOŁA**

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna wzór na obliczanie długości okręgu (K)
- zna liczbę  $\pi$  (K)
- umie obliczyć długość okręgu znając jego promień (K)
- zna wzór na obliczanie pola koła (K)
- umie obliczyć pole koła, znając jego promień (K)
- zna pojęcie kąta środkowego (K)
- zna pojęcie łuku (K)
- zna pojęcie wycinka koła (K)
- umie rozpoznać kąt środkowy (K)
- umie obliczyć, z pomocą nauczyciela, długość łuku jako określonej części okręgu (K)
- umie obliczyć, z pomocą nauczyciela, pole wycinka koła jako określonej części koła (K)

Na ocenę dostateczną uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- umie obliczyć długość okręgu znając jego promień lub średnicę (P)
- umie wyznaczyć promień lub średnicę okręgu, znając jego długość (P)
- umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę (P)
- umie obliczyć pole pierścienia kołowego, znając promienie lub średnice kół ograniczających pierścienia (P)
- umie wyznaczyć promień lub średnicę koła, znając jego pole (P)
- umie obliczyć długość łuku i pole wycinka koła, znając miarę kąta środkowego (P)

Na ocenę dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- rozumie sposób wyznaczenia liczby  $\pi$  (R)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur (R)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z porównywaniem pól figur (R)
- umie obliczyć długość figury złożonej z łuków i odcinków (R)
- umie obliczyć pole figury złożonej z wielokątów i wycinków koła (R)
- umie wyznaczyć promień lub średnicę koła, znając jego pole (R)
- umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie (R)
- umie obliczyć pole nietypowej figury wykorzystując wzór na pole koła (R)
- umie obliczyć długość figury złożonej z łuków i odcinków (R)
- umie obliczyć promień okręgu, znając miarę kąta środkowego i długość łuku, na którym jest oparty (R)
- umie obliczyć promień koła, znając miarę kąta środkowego i pole wycinka koła (R)

Przedmiotowy system oceniania  
dla uczniów z obowiązkiem dostosowania wymagań edukacyjnych z matematyki w kl.II

Na ocenę bardzo dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dobrą oraz:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane porównywaniem obwodów figur (D)
- obliczyć pole figury złożonej z wielokątów i wycinków koła (R)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z długością okręgu (R)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z porównywaniem pól figur (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodami i polami figur (D)

#### **DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE**

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna pojęcie wyrażenia algebraicznego (K)
- zna pojęcie jednomianu (K)
- zna pojęcie jednomianu uporządkowanego (K)
- zna pojęcie jednomianów podobnych (K)
- umie, z pomocą nauczyciela, budować proste wyrażenia algebraiczne (K)
- umie porządkować, z pomocą nauczyciela, jednomiany podobne (K)
- umie podać współczynnik liczbowy jednomianu (K)
- umie wskazać jednomiany podobne (K)
- umie obliczyć, z pomocą nauczyciela, wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych bez jego przekształcania (K)
- umie, z pomocą nauczyciela, mnożyć i dzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną (K)

Na ocenę dostateczną uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych (P)
- rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych (P)
- umie opisać za pomocą wyrażeń algebraicznych związku pomiędzy różnymi wielkościami (P)
- umie odczytać wyrażenia algebraiczne (P)
- umie porządkować jednomiany (P)
- umie redukować wyrazy podobne (P)
- umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne (P)
- umie opuszczać nawiasy (P)
- umie obliczyć wartość liczbową prostego wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (P)
- umie mnożyć sumę algebraiczną przez jednomian (P)
- umie wyrazić obwód figury w postaci wyrażenia algebraicznego (P)
- umie mnożyć sumy algebraiczne (P)

Na ocenę dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci (R)
- umie budować i odczytać wyrażenia algebraiczne (R)
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń (R)
- umie wyłączyć wspólny czynnik przed nawias (R)
- umie wyrazić pole figury w postaci wyrażenia algebraicznego (R)
- umie mnożyć sumy algebraiczne (R)
- umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci stosując mnożenie sum algebraicznych (R)

Przedmiotowy system oceniania  
dla uczniów z obowiązkiem dostosowania wymagań edukacyjnych z matematyki w kl.II

Na ocenę bardzo dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dobrą oraz:

- umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych (D)
- umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy algebraiczne w zadaniach tekstowych (D)
- umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych (D)
- umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych (D)

## **DZIAŁ 5. UKŁADY RÓWNAŃ**

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna pojęcie układu równań (K)
- zna pojęcie rozwiązania układu równań (K)
- rozumie pojęcie rozwiązania układu równań (K)
- umie podać przykładowe rozwiązanie równania I stopnia z dwiema niewiadomymi (K)
- umie sprawdzić, czy dana para liczb spełnia układ równań (K)
- zna metodę podstawiania (K)
- umie wyznaczyć z pomocą nauczyciela, niewiadomą z równania o współczynnikach całkowitych (K)
- umie rozwiązać, z pomocą nauczyciela, układ równań I stopnia z dwiema niewiadomymi o współczynnikach całkowitych metodą podstawiania (K)
- zna metodę przeciwnych współczynników (K)
- umie rozwiązać, z pomocą nauczyciela, układ równań I stopnia z dwiema niewiadomymi o współczynnikach całkowitych metodą przeciwnych współczynników (K)

Na ocenę dostateczną uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- umie zapisać treść prostego zadania w postaci układu równań (P)
- umie wyznaczyć niewiadomą z równania (P)
- umie rozwiązać układ równań I stopnia z dwiema niewiadomymi o współczynnikach całkowitych metodą podstawiania (P)
- umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z zastosowaniem układu równań i metody podstawiania (P)
- umie rozwiązać układ równań I stopnia z dwiema niewiadomymi o współczynnikach całkowitych metodą przeciwnych współczynników (P)
- umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z zastosowaniem układu równań i metody przeciwnych współczynników (P)
- zna pojęcia: układ oznaczony, nieoznaczony, sprzeczny (P)
- umie podać przykłady par liczb spełniających podany układ nieoznaczony (P)
- umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z zastosowaniem układu równań (P)

Na ocenę dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- umie wyznaczyć niewiadomą z równania (R)
- umie rozwiązać układ równań I stopnia z dwiema niewiadomymi metodą podstawiania (R)
- umie rozwiązać układ równań I stopnia z dwiema niewiadomymi metodą przeciwnych współczynników (R)
- umie określić rodzaj układu równań (R)

Na ocenę bardzo dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dobrą oraz:

- umie zapisać treść zadania w postaci układu równań (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem układu równań i metody podstawiania (D)

Przedmiotowy system oceniania  
dla uczniów z obowiązkiem dostosowania wymagań edukacyjnych z matematyki w kl.II

- umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem układu równań i metody przeciwnych współczynników (D)
- umie zinterpretować rozwiązanie układu oznaczonego, nieoznaczonego, sprzecznego (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem układu równań (D)
- umie wykorzystać diagramy procentowe w zadaniach tekstowych (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem układu równań i procentów(D)

## **DZIAŁ 6. TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE**

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna twierdzenie Pitagorasa (K)
- rozumie potrzebę stosowania twierdzenia Pitagorasa (K)
- umie obliczyć, z pomocą nauczyciela, długość przeciwprostokątnej na podstawie twierdzenia Pitagorasa (K)
- umie obliczyć, z pomocą nauczyciela, długości przyprostokątnych na podstawie twierdzenia Pitagorasa (P)
- zna twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa (K)
- rozumie potrzebę stosowania twierdzenia odwrotnego do twierdzenia Pitagorasa (K)
- umie wskazać trójkąt prostokątny w figurze (K)
- umie odczytać odległość między dwoma punktami o równych odciętych lub rzędnych (K)
- zna wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu (K)
- zna wzór na obliczanie długości wysokości trójkąta równobocznego (K)

Na ocenę dostateczną uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- umie obliczyć długości przyprostokątnych na podstawie twierdzenia Pitagorasa (P)
- umie sprawdzić, czy trójkąt o danych bokach jest prostokątny (P)
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach (P)
- umie wyznaczyć odległość między dwoma punktami, których współrzędne wyrażone są liczbami całkowitymi (P)
- zna wzór na obliczanie pola trójkąta równobocznego (P)
- umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając jego bok (P)
- umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając jego bok (P)
- zna zależność między bokami i kątami trójkąta o kątach  $90^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $45^\circ$  oraz  $90^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $60^\circ$  (P)
- umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach  $90^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $45^\circ$  oraz  $90^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $60^\circ$  mając daną długość boku(P)
- umie określić położenie środka okręgu opisanego na trójkącie prostokątnym, ostrokątnym, rozwartokątnym (P)

Na ocenę dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- umie sprawdzić, czy trójkąt o danych bokach jest prostokątny (R)
- umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając jego przekątną (R)
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków (R)
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach (R)
- umie obliczyć długości boków wielokąta leżącego w układzie współrzędnych (R)
- umie sprawdzić, czy trójkąt leżący w układzie współrzędnych jest prostokątny (R)
- umie wyprowadzić wzór na obliczanie długości wysokości trójkąta równobocznego (R)

Przedmiotowy system oceniania  
dla uczniów z obowiązkiem dostosowania wymagań edukacyjnych z matematyki w kl.II

- umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając jego bok (R)
- umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając jego przekątną (R)
- umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość (R)
- umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach  $90^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$  oraz  $90^{\circ}$ ,  $30^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$  (R)

Na ocenę bardzo dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dobrą oraz:

- umie konstruować odcinek o długości wyrażonej liczbą niewymierną (D)
- umie stosować twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa w zadaniach tekstowych (D)
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach rachunkowych i konstrukcyjnych (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z przekątną kwadratu i wysokością trójkąta równobocznego (D)
- umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z przekątną kwadratu i wysokością trójkąta równobocznego (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z wykorzystaniem zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach  $90^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$  oraz  $90^{\circ}$ ,  $30^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$  (D)

#### **DZIAŁ 7. WIELOKĄTY I OKRĘGI**

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna pojęcie okręgu opisanego na wielokącie (K)
- zna pojęcie stycznej do okręgu (K)
- umie rozpoznać styczną do okręgu (K)
- wie, że styczna do okręgu jest prostopadła do promienia poprowadzonego do punktu styczności (K)
- zna pojęcie okręgu wpisanego w wielokąt (K)
- umie konstruować okrąg wpisany w trójkąt (K)
- zna pojęcie wielokąta foremnego (K)
- umie konstruować sześciokąt foremny wpisany w okrąg o danym promieniu (K)
- umie obliczyć długość promienia okręgu wpisanego w kwadrat o danym boku (K)

Na ocenę dostateczną uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- umie konstruować okrąg przechodzący przez trzy dane punkty (P)
- umie rozpoznać wzajemne położenie prostej i okręgu (P)
- umie konstruować styczną do okręgu, przechodzącą przez dany punkt na okręgu (P)
- umie konstruować okrąg styczny do prostej w danym punkcie (P)
- umie obliczać pole trójkąta znając jego boki i promień okręgu wpisanego w ten trójkąt (P)
- rozumie własności wielokątów foremnych (P)
- umie konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny wpisany w okrąg o danym promieniu (P)
- umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego (P)
- umie wskazać wielokąty foremne środkowosymetryczne (P)
- umie podać ilość osi symetrii wielokąta foremnego (P)
- umie obliczyć długość promienia okręgu opisanego na kwadracie o danym boku (P)
  - umie obliczyć długość promienia, pole lub obwód koła opisanego i wpisanego w trójkąt równoboczny o danym boku (P)

Na ocenę dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- umie rozwiązać zadanie rachunkowe związane ze styczną do okręgu (R)
- umie wpisać i opisać okrąg na wielokącie (R)

Przedmiotowy system oceniania  
dla uczniów z obowiązkiem dostosowania wymagań edukacyjnych z matematyki w kl.II

- zna twierdzenie o równości długości odcinków na ramionach kąta wyznaczonych przez wierzchołek kąta i punkty styczności (R)
- umie konstruować okrąg styczny w danym punkcie do ramion kąta ostrego (R)
- umie obliczyć długość promienia, pole lub obwód koła opisanego i wpisanego w trójkąt równoboczny o danym boku (R)

Na ocenę bardzo dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dobrą oraz:

- umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne i rachunkowe związane z okręgiem opisanym na trójkącie (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z okręgami wpisanymi i opisanymi na wielokątach foremnych (D)
- umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne i rachunkowe związane ze styczną do okręgu (D)
- umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne i rachunkowe związane z okręgiem wpisanym w trójkąt (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi (D)
- rozumie warunek wpisywania i opisywania okręgu na czworokącie (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z okręgami wpisanymi i opisanymi na wielokątach foremnych (D)

#### **DZIAŁ 8. GRANIASTOSŁUPY**

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna pojęcie prostopadłościanu (K)
- zna pojęcie graniastosłupa prostego (K)
- zna pojęcie graniastosłupa prawidłowego (K)
- zna budowę graniastosłupa (K)
- rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów (K)
- umie wskazać na modelu krawędzie i ściany prostopadłe i równoległe (K)
- zna pojęcie siatki graniastosłupa (K)
- zna pojęcie pola powierzchni graniastosłupa (K)
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa (K)
- rozumie pojęcie pola figury (K)
- rozumie zasadę kreślenia siatki (K)
- umie rozpoznać siatkę sześcianu i prostopadłościanu (K)
- umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie trójkąta lub czworokąta (K)
- umie obliczyć, z pomocą nauczyciela, pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu (K)
- zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu (K)
- zna typowe jednostki objętości (K)
- rozumie pojęcie objętości figury (K)
- umie obliczyć, z pomocą nauczyciela, objętość prostopadłościanu i sześcianu (K)
- zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa (K)
- zna pojęcie przekątnej ściany graniastosłupa (K)
- zna pojęcie przekątnej graniastosłupa (K)
- umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej oraz przekątną graniastosłupa (K)

Na ocenę dostateczną uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- umie wskazać na rysunku krawędzie i ściany prostopadłe i równoległe (P)
- umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa (P)
- umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym (P)



Przedmiotowy system oceniania  
dla uczniów z obowiązkiem dostosowania wymagań edukacyjnych z matematyki w kl.II

- umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa (P)
- rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki (P)
- umie rozpoznać siatkę graniastosłupa (P)
- umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta (P)
- umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa (P)
- rozumie zasady zamiany jednostek objętości (P)
- umie zamieniać typowe jednostki objętości (P)
- umie obliczyć objętość graniastosłupa (P)
- umie obliczyć objętość graniastosłupa (P)
- umie rysować w rzucie równoległym przekątne ścian oraz przekątne graniastosłupa (P)
- umie obliczyć długość przekątnej ściany graniastosłupa jako przekątnej prostokąta (P)

Na ocenę dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa (R)
- umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta (R)
- umie rozpoznać siatkę graniastosłupa (R)
- umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa (R)
- umie zamieniać jednostki objętości (R)
- umie obliczyć objętość graniastosłupa (R)
- umie obliczyć długość przekątnej dowolnej ściany i przekątnej graniastosłupa (R)

Na ocenę bardzo dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dobrą oraz:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi graniastosłupa (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z długościami przekątnych, polem i objętością graniastosłupa (D)

## **DZIAŁ 9. OSTROŚŁUPY**

Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna pojęcie ostrosłupa (K)
- zna pojęcie ostrosłupa prawidłowego (K)
- zna pojęcie czworościanu i czworościanu foremego (K)
- zna budowę ostrosłupa (K)
- rozumie sposób tworzenia nazw ostrosłupów (K)
- zna pojęcie wysokości ostrosłupa (K)
- zna pojęcie siatki ostrosłupa (K)
- zna pojęcie pola powierzchni ostrosłupa (K)
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa (K)
- rozumie pojęcie pola figury (K)
- rozumie zasadę kreślenia siatki (K)
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa (K)
- zna pojęcie wysokości ostrosłupa (K)
- zna wzór na obliczanie objętości ostrosłupa (K)
- zna typowe jednostki objętości (K)

Przedmiotowy system oceniania  
dla uczniów z obowiązkiem dostosowania wymagań edukacyjnych z matematyki w kl.II

- rozumie pojęcie objętości figury (K)
- zna pojęcie wysokości ściany bocznej (K)
- umie wskazać trójkąt prostokątny, w którym występuje dany lub szukany odcinek (K)
- zna pojęcie przekroju figury (K)

Na ocenę dostateczną uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

- umie określić ilość wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa (P)
- umie rysować ostrosłup w rzucie równoległym (P)
- umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa (P)
- rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki (P)
- umie kreślić siatkę ostrosłupa prawidłowego (P)
- umie obliczyć pole ostrosłupa prawidłowego (P)
- umie obliczyć objętość ostrosłupa (P)
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków (P)
- umie obliczyć pole przekroju graniastosłupa i ostrosłupa (P)

Na ocenę dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dostateczną oraz:

- umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa (R)
- umie kreślić siatkę ostrosłupa (R)
- umie rozpoznać siatkę ostrosłupa (R)
- umie obliczyć pole powierzchni ostrosłupa (R)
- umie obliczyć objętość ostrosłupa (R)
- umie określić rodzaj figury powstałej z przekroju bryły (R)

Na ocenę bardzo dobrą uczeń musi spełniać wymagania na ocenę dobrą oraz:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi ostrosłupa (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa i graniastosłupa (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa (D)

Na ocenę celującą uczeń powinien spełniać wymagania na ocenę bardzo dobrą, a ponadto:

- posiadać wiadomości i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania
- zdobywać oceny celujące z prac klasowych
- osiągać sukcesy w konkursach matematycznych

Uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą, otrzymuje ocenę niedostateczną.

### **Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów z matematyki**

Uczeń otrzymuje oceny bieżące za:

- a) prace klasowe,
- b) sprawdziany,
- c) odpowiedzi ustne,
- d) testy,
- e) referaty lub inne prace samodzielne i zespołowe,
- f) aktywność na zajęciach edukacyjnych,
- g) prace domowe,

Przedmiotowy system oceniania  
dla uczniów z obowiązkiem dostosowania wymagań edukacyjnych z matematyki w kl.II

- h) zajęcie punktowanego miejsca w konkursie przedmiotowym.

**Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej:**

Uczeń ma prawo do podwyższenia przewidywanej oceny rocznej o jeden stopień, jeśli w terminie tygodnia od podania oceny przewidywanej zgłosi do nauczyciela chęć poprawy tej oceny.

Na sprawdzianie przygotowanym przez nauczyciela, uwzględniającym wymagania programowe na ocenę o jeden stopień wyższą od proponowanej, uczeń winien uzyskać minimum 80% prawidłowych odpowiedzi. Ocena z poprawy nie ma wagi.