**Wymagania edukacyjne z matematyki w klasie 6**

Matematyka z plusem. Program nauczania matematyki w klasach 4–8 w szkole podstawowej

***Liczby naturalne i ułamki***

1.Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

• zna nazwy działań

• zna algorytmy czterech działań pisemnych

• oblicza pamięciowo i pisemnie cztery działania

• zna algorytm dodawania i odejmowania uł. dziesiętnych

• dodaje i odejmuje uł. dziesiętne pamięciowo i pisemnie (proste przykłady)

 •zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . .

• mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000, . . .

• zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych

• pamięciowo i pisemnie mnoży i dzieli ułamki dziesiętne (proste przykłady)

• dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne i przez ułamki dziesiętne (proste przykłady)

• podaje przykłady uł. właściwego, niewłaściwego i liczby mieszanej

• zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i odwrotnie

• skraca i rozszerza ułamki (proste przykłady)

• zna sposób dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach i różnych mianownikach

• zna algorytm mnożenia ułamka zwykłego przez liczbę naturalną i przez ułamek zwykły

• podaje odwrotności liczb

• zna sposób dzielenie ułamków zwykłych

• dzieli ułamki zwykłe (proste przykłady)

• Zna pojęcie ułamka dziesiętnego

• zapisuje uł. dziesiętny w dwóch postaciach

• zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe

2. Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

• oblicza kwadrat i sześcian liczby naturalnej

• oblicza pamięciowo cztery działania

• zna kolejność działań i wykorzystuje ją w działaniach łącznych na ułamkach dziesiętnych (łatwe przykłady)

• zna pojęcie ułamka zwykłego i rodzaje ułamków

• porównuje ułamki jednakowych mianownikach

• dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach i różnych mianownikach (proste przykłady)

• mnoży ułamek zwykły przez liczbę naturalną i przez ułamek zwykły

• zna pojęcie odwrotności liczby

• zna sposób obliczania ułamka danej liczby

• oblicza ułamek danej liczby

• zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne dwoma sposobami

• zaznacza i odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej

• zna sposoby zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie

• stosuje sposoby zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie i oblicza działania na ułamkach

zwykłych i dziesiętnych (proste przykłady)

• obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich (proste przykłady)

• zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik

• podaje rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego

3 . Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

 • oblicza pamięciowo i pisemnie cztery działania (trudniejsze przykłady)

• oblicza kwadrat i sześcian liczby naturalnej (trudniejsze przykłady)

• dodaje i odejmuje uł. dziesiętne pamięciowo i pisemnie (trudniejsze przykłady)

• mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000, . . . z dopisywaniem brakujących cyfr

•mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez odwrotności 10, 100, 1000 …

• pamięciowo i pisemnie mnoży i dzieli ułamki dziesiętne (trudne przykłady)

• oblicza kwadraty i sześciany ułamków dziesiętnych

• dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne i przez ułamki dziesiętne (trudne przykłady)

• zna kolejność działań i wykorzystuje ją w działaniach łącznych na ułamkach dziesiętnych (trudniejsze

przykłady – nawiasy i potęgi)

• zna różnicę między poszczególnymi rodzajami ułamków

• dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach i różnych mianownikach (trudniejsze przykłady)

• zna algorytm mnożenia liczby mieszanej przez ułamek zwykły i przez liczbę mieszaną

• mnoży liczby mieszane przez ułamek zwykły i przez liczbę mieszaną (stosuje skracanie ułamków)

• dzieli ułamki zwykłe (trudniejsze przykłady)

• zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe (skraca uł. zwykły do nieskracalnego)

• zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne dwoma sposobami (trudniejsze przykłady

• porównuje ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym

• porządkuje ułamki

• oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich (trudniejsze przykłady)

4 . Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

• zna pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego

• określa kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego na podstawie skróconego zapisu

• określa rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka

• porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci

• skraca i rozszerza ułamki (trudniejsze przykłady)

• porównuje ułamki o jednakowych licznikach i różnych licznikach i mianownikach

• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych

• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków zwykłych

• rozwiązuje zadnia z obliczaniem ułamka danej liczby

• stosuje sposoby zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie i oblicza działania na ułamkach

zwykłych i dziesiętnych (trudniejsze przykłady)

• rozwiązuje zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych

5 . Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który, spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych

• zapisuje daną liczbę używając tylko jednej, określonej cyfry, czterech działań i potęgowania

• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych

• określa rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka.

***Figury na płaszczyźnie***

 1.Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

• potrafi narysować: prostą, półprostą, odcinek,

• określa wzajemne położenie: – prostych i odcinków

• rysuje za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe

• zna różnicę między kołem a okręgiem

• wymienia elementy koła (okręgu)

• zna budowę kąta i wymienia rodzaje kątów ze względu na miarę

• zmierzyć kąt

• rysuje kąty o określonej mierze

 • wymienia i wskazuje elementy trójkąta

• wskazuje poszczególne rodzaje czworokątów

•oblicza obwód czworokąta

• rysuje przekątne w czworokątach

• zna sumę kątów wewnętrznych w czworokątach

2. Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

• zna zależność między długością promienia i średnicy

• kreśli koło i okrąg o danym promieniu lub średnicy

• rozróżnia rodzaje kątów

• zna pojęcie trójkąta

• zna własności kątów w trójkątach (sumę kątów, kąty w trójkącie równobocznym, równoramiennym)

• wymienia rodzaje trójkątów

• oblicza (proste przykłady) brakujące miary kątów

• zna zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie

• rysuje poszczególne rodzaje czworokątów

• nazywa boki w trapezie

• oblicza brakującą miarę kątów w czworokątach (proste przykłady)

3 . Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

• zna pojęcie: prosta, półprosta, odcinek,

• rysuje za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe (o danej

odległości od siebie)

• zna pojęcie cięciwy, średnicy, promienia

• zna pojęcie kąta

• wymienia rodzaje kątów ze względu na położenie

• wymienia rodzaje trójkątów z podziałem na boki i kąty

• rysuje poszczególne rodzaje trójkątów

• zna pojęcie prostokąta, równoległoboku, trapezu, przekątnych

• zna własności katów w czworokątach

4.Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

 • rozwiązuje zadania z kołami i okręgami

• oblicza brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych i odpowiadających

• rozwiązuje zadania tekstowe z zegarem

• zna własności kątów w trójkątach i wykorzystuje je do rozwiązywania zadań

• oblicza brakujące miary kątów trójkąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych,

wierzchołkowych , naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów

• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta

• oblicza brakującą miarę kątów w czworokątach (trudne przykłady)

5 . Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który, spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

• rozwiązuje zadanie tekstowe związane z miarami kątów lub długościami boków w trójkątach

• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami.

***Liczby na co dzień***

1.Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

• zna podstawowe zależności czasowe i kalendarzowe

• zna jednostki długości i masy i ich skróty

• zna podstawowe zależności między jednostkami długości i masy

• zna znaczenie skali

• zna znaczenie podstawowych symboli występujących w instrukcjach i opisach: diagramów, map, planów

• odczytuje dane z: tabeli, planu, mapy, diagramu, z wykresu

2. Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

• wykonuje obliczenia zegarowe i kalendarzowe (proste przykłady)

• zamienia jednostki długości i masy

• zamienia skalę liczbową na mianowaną

• odczytuje informacje ze skali liniowej

• oblicza rzeczywiste wymiary, odległość wykorzystując skalę (proste przykłady)

• odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych

3 . Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

• wykonuje obliczenia zegarowe i kalendarzowe (trudniejsze przykłady)

• rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości i masy

• przedstawia dane w postaci diagramu słupkowego

• przedstawia dane w postaci wykresu

4.Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

• rozwiązuje zadnia tekstowe związane z zegarem i kalendarzem

• oblicza rzeczywiste wymiary, odległość wykorzystując skalę (trudniejsze przykłady)

• porównuje informacje odczytane z dwóch wykresów

5 . Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który, spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem

• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy

• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą

• podaje pojęcie przybliżenia z niedomiarem i nadmiarem

• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z pomocą kalkulatora

***Prędkość, droga, czas***

1.Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

• na podstawie podanej prędkości wyznacza długość drogi przebytej w jednostce czasu

• oblicza drogę w ruchu jednostajnym, znając prędkość i czas

• zna jednostki prędkości

• oblicza czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość

2. Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

• porównuje prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach

• rozwiązuje proste zadania typu droga – prędkość - czas

3 . Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

• zna algorytm zamiany jednostek prędkości

• odczytuje prędkość z wykresu

4.Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz: • zna pojęcie drogi w ruchu jednostajnym

• rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi, prędkości i czasu w ruchu jednostajnym

• zamienia jednostki prędkości

• porównuje prędkości wyrażane w różnych jednostkach

• rozwiązuje trudniejsze zadania typu droga – prędkość - czas

5 . Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który, spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas

***Pola figur płaskich***

1.Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

• zna jednostki miary pola

• zna wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu

• mierzy pola figur kwadratami jednostkowymi, trójkątami jednostkowymi itp.

• rysuje wysokości równoległoboków

• zna wzór na obliczanie pola równoległoboku i rombu

• rysuje wysokości trójkątów

•zna wzór na obliczanie pola trójkąta

• rysuje wysokości trapezów

 •zna wzór na obliczanie pola trapezu

2. Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

• oblicza pola prostokątów i kwadratów

 • oblicza pola równoległoboków i rombu

• oblicza pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta

• oblicza pole trapezu

• zamienia jednostki miary pola (korzysta z pomocy - zależności między jednostkami)

3 . Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

• zna zależności między jednostkami pola

•zna gruntowe jednostki miary pola

• oblicza bok kwadratu, znając jego pole

• oblicza bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku

• oblicza długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę

• oblicza wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy

• zna wzór na obliczanie pola rombu z wykorzystaniem długości przekątnych

• oblicza pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta w różnych rodzajach trójkątów

• rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trapezów

4.Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

 • zamienia jednostki miary pola ( nie korzysta z pomocy – zależności między jednostkami)

• rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów

• obliczać pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie

• rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem trójkąta

• oblicza długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej

5.Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który, spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z polem prostokąta, równoległoboku, rombu, trójkąta i trapezu

• rysuje trójkąt o polu równym polu danego czworokąta

• dzieli trapez na części o równych polach

***Procenty***

1.Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

• określa w procentach, jaką część figury zacieniowano

• zapisuje ułamek o mianowniku 100 w postaci procentu

• zamienia ułamek na procent

• zamienia procent na ułamek

• opisuje w procentach części skończonych zbiorów

• zna znaczenie podstawowych symboli występujących w opisach diagramów

• odczytuje dane z diagramu

2. Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

• zna pojęcie procentu

• odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych

• zaznacza określoną procentem część figury lub zbioru skończonego

• oblicza procent liczby naturalnej

• wykorzystuje dane z diagramów do obliczania procentu liczby

3 . Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

• wyraża informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie

• porównuje dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu

• rozwiązuje zadanie tekstowe związane z procentami

• określa, jakim procentem jednej liczby jest druga

• przedstawia dane w postaci diagramu słupkowego

• gromadzi i porządkuje zebrane dane

• oblicza liczbę na podstawie danego jej procentu

• rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby

• oblicza liczbę większą o dany procent

• oblicza liczbę mniejszą o dany procent

4.Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

• rozwiązuje zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga

• porównuje dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na pytania dotyczące znalezionych danych

• rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu

• rozwiązuje zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent

5 . Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który, spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami

• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent

• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczeniami procentowymi.

***Liczby dodatnie i liczby ujemne***

1.Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

• zna rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne i potrafi podać przykłady liczb ujemnych

• zaznacza i odczytuje liczbę ujemną na osi liczbowej

• zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach

• zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach

•zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej

•zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach

• zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach

•zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej

• zna zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu

2. Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

• zna pojęcie liczby ujemnej, liczb przeciwnych, wartości bezwzględnej

• oblicza sumę i różnicę liczb całkowitych

• oblicza iloczyn i iloraz liczb całkowitych

• oblicza kwadrat i sześcian liczb całkowitych

3 . Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

• wymienia kilka liczb większych lub mniejszych od danej

• porównuje liczby wymierne

• zaznacza liczby przeciwne na osi liczbowej

• oblicza wartość bezwzględną liczby

• rozwiązuje nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi

• oblicza sumę i różnicę liczb wymiernych

• korzysta z przemienności i łączności dodawania

• powiększa lub pomniejsza liczbę całkowitą o daną liczbę

• uzupełnia brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu

• porównuje sumy i różnice liczb całkowitych

 • ustala znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych

• określa znak potęgi liczby wymiernej

4.Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

 • porządkuje liczby wymierne

• podaje ile liczb spełnia podany warunek

• oblicza sumę wieloskładnikową

• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb całkowitych

• oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych

• uzupełnia w wyrażeniu arytmetycznym brakujące liczby lub znaki działań, tak by otrzymać ustalony wynik

5 . Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który, spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

• rozwiązuje zadanie związane z wartością bezwzględną

• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych

• rozwiązuje zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb wymiernych

***Wyrażenia algebraiczne i równania***

1.Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

• podaje przykłady wyrażeń algebraicznych

• odczytuje wyrażenia algebraiczne posługując się wyrazami: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat liczby (proste przykłady)

• zapisuje wyrażenia algebraiczne symbolami (proste przykłady)

• oblicza wartość liczbową wyrażenia algebraicznego (proste przykłady)

• zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących sumą lub różnicą jednomianów

• zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej

• podaje rozwiązanie prostego równania

• zapisuje zadanie w postaci równania (proste zadania)

• sprawdza, czy liczba spełnia równanie (proste przykłady)

• rozwiązuje równanie bez przekształcania wyrażeń

2. Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

• zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną

niewiadomą

• zna pojęcie równania

•zna pojęcie rozwiązania równania

• odgaduje rozwiązanie równania (proste przykłady)

• zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je (proste przykłady)

3 . Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

• zna pojęcie wyrażenia algebraicznego

• odczytuje wyrażenia algebraiczne posługując się wyrazami: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat liczby

(trudniejsze przykłady)

• zapisuje wyrażenia algebraiczne symbolami (trudniejsze przykłady)

• oblicza wartość liczbową wyrażenia algebraicznego (trudniejsze przykłady)

• zapisuje krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub różnicą jednomianów

• zapisuje krócej wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej

• oblicza wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu

• rozwiązuje zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi

• zapisuje zadanie w postaci równania (trudniejsze zadania)

• sprawdzić, czy liczba spełnia równanie (trudniejsze przykłady)

• doprowadza równanie do prostszej postaci

• rozwiązuje równanie z przekształcaniem wyrażeń

4.Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

• buduje wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku

• rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń

• odgaduje rozwiązanie równania (trudniejsze przykłady)

• zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je (trudniejsze przykłady)

• sprawdza poprawność rozwiązania zadania

5 . Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który, spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

• rozwiązuje zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych

• rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych

• rozwiązuje równanie tożsamościowe lub sprzeczne, stosując przekształcanie wyrażeń algebraicznych, oraz interpretuje rozwiązanie

• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania.

***Figury przestrzenne***

1.Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

• wskazuje i nazywa walec, stożek, kulę i ostrosłup z pośród innych figur przestrzennych

• wyróżnia prostopadłościany i sześciany spośród figur przestrzennych

• wymienia i wskazuje elementy budowy prostopadłościanu

• zna sposób obliczania pola prostopadłościanu i sześcianu i oblicza z rysunkiem pomocniczym

•zna sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego

• oblicza pola powierzchni sześcianów i prostopadłościanów

• zna jednostki objętości

• zna różnicę między polem powierzchni a objętością

•zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu

• oblicza objętość sześcianów i prostopadłościanów

• podaje objętość bryły na podstawie liczby sześcianów jednostkowych

• nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy

• zna cechy dotyczące budowy ostrosłupa

2. Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

• wskazuje w prostopadłościanach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe

• rysuje siatki prostopadłościanu i sześcianu znając trzy wymiary

• określa liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa

• oblicza objętości graniastosłupów prostych, którego dane są:

- pole podstawy i wysokość

•zna pojęcie ostrosłupa

• zna pojęcie siatki ostrosłupa

•zna wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa

3 . Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

• opisuje walec, stożek, kulę i ostrosłup

• rozwiązywać zadania z treścią dotyczące prostopadłościanów i sześcianów

• oblicza pole prostopadłościanu i sześcianu korzystając ze wzoru

• oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych

• oblicza pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów

• zna zależności pomiędzy jednostkami objętości

• zna i rozumie wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego

• oblicza objętości graniastosłupów prostych, którego dane są:

- elementy podstawy i wysokość

• zamienić jednostki objętości

• określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa

• obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa

• wskazać siatkę ostrosłupa

• narysować siatkę ostrosłupa

• obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa

• rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem

4.Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

• rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły

• rozwiązuje zadania tekstowe związane z polem prostopadłościanów

• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych

• rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów

• rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami graniastosłupów prostych

• wyrażać w różnych jednostkach tę samą objętość

5 . Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który, spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

• rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące cięcia prostopadłościanu i sześcianu

• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych

• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego

• rozwiązuje zadanie tekstowe związane z ostrosłupem