

***PRZEDMIOTOWY SYSTEM
OCENIANIA Z MATEMATYKI***

dla IV, V, VI, klasy szkoły podstawowej

I. Obszar sprawdzania i oceniania.

Na lekcjach matematyki oceniane są:

1. Rozumienie pojęć matematycznych i znajomość ich definicji.
2. Rozwiązywanie problemów. Sposób ujęcia zagadnienia.
3. Prowadzenie rozumowań, abstrakcyjność myślenia.
4. Rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem odpowiednich metod i sposobów.
5. Posługiwanie się symboliką i językiem matematyki.
6. Analizowanie tekstów matematycznych.
7. Stosowanie wiedzy przedmiotowej w sytuacjach praktycznych
8. Prezentowanie wyników swojej pracy w różnych formach.
9. Aktywność na lekcjach, praca w grupach i własny wkład pracy ucznia.

Narzędzia, za pomocą których są sprawdzane osiągnięcia uczniów

1. Formy sprawdzania:

- a) ustne
 - odpowiedzi ustne,
 - prezentacje
- b) pisemne
 - kartkówki (10-15) minut z 3 ostatnich lekcji
 - sprawdziany, prace klasowe, testy (1 godz.)
 - zeszyt przedmiotowy (okresowo)
 - prace domowe
 - konkursy
 - zadania dodatkowe
- c) obserwacja bieżąca
 - przygotowanie do lekcji
 - zaangażowanie w czasie lekcji
 - praca samodzielna ucznia
 - umiejętność współpracy w grupie
 - postępy ucznia
- d) zadania praktyczne
 - wykonywanie prac dydaktycznych
 - wszelka działalność praktyczna ucznia.

Częstotliwość pomiaru

- a) Kartkówki mogą się odbywać na każdej lekcji. Kartkówek się nie zapowiada.
- b) Sprawdziany, prace klasowe i testy (całogodzinne) odbywają się na koniec działu zgodnie z planem pracy nauczyciela wynikającym z realizacji przyjętego programu. Są zapowiadane przez nauczyciela na tydzień przed ich pisaniem. Nauczyciel zapisuje planowaną pracę pisemną w dzienniku lekcyjnym w dniu zapowiedzenia.

Punktacja oceny prac pisemnych

100% - 99% - celujący

98% - 91% - bardzo dobry

90% - 70% - dobry

69% - 50% - dostateczny

49% - 31 % - dopuszczający

30 % - 0% - niedostateczny

Wymagania na poszczególne stopnie klasa IV

Okres pierwszy:

Liczby naturalne.

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- Zna pojęcie składnika i sumy, odjemnej, odjemnika i różnicy, czynnika i iloczynu, dzielnej, dzielnika i ilorazu
- rozumie rolę liczby 0 w dodawaniu i odejmowaniu i umie się nią posługiwać
- umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem
- rozumie rolę liczb 0 i 1 w mnożeniu i dzieleniu oraz niewykonalność dzielenia przez 0
- potrafi pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 100
- potrafi pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100
- zna pojęcie reszty z dzielenia
- zna zapis potęgi
- zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy i umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów
- zna pojęcie osi liczbowej i potrafi przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej
- umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- zna nazwy elementów działań
- umie dopełniać składniki do określonej wartości
- umie obliczać odjemną (lub odjemnik) mając daną różnicę i odjemnik (lub odjemną)
- rozumie porównywanie różnicowe i ilorazowe
- potrafi powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną
- umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe
- umie obliczać jeden z czynników, mając dane iloczyn i drugi czynnik
- umie obliczać dzielną (lub dzielnik), mając dane iloraz i dzielnik (lub dzielną)
- potrafi rozwiązywać zadania tekstowe:
- umie pomniejszać lub powiększać liczbę n razy
- umie wykonywać dzielenie z resztą i rozumie że reszta jest mniejsza od dzielnika
- potrafi sprawdzać poprawność wykonania dzielenia z resztą
- zna pojęcie potęgi II i III stopnia
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- umie przedstawiać na osi liczby naturalne spełniające określone warunki

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie dodawać i odejmować wyrażenia dwumianowane
- potrafi rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą
- rozumie związek potęgi z iloczynem
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi i umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg
- umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości
- umie układać zadania z treścią do podanych wyrażeń arytmetycznych
- umie ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych współrzędnych

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące potęg
- umie uzupełniać brakujące liczby i wstawiać nawiasy w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki
- potrafi stosować zasady dotyczące kolejności wykonywania działań
- potrafi tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- potrafi rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe
- potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą

Systemy zapisywania liczb

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie cyfry i rozumie zależność wartości cyfry od jej położenia w liczbie
- rozumie dziesiętkowy system pozycyjny
- rozumie różnicę między cyfrą a liczbą
- umie zapisywać liczbę za pomocą cyfr
- umie czytać liczby zapisane cyframi i zapisywać liczby słowami
- zna znaki nierówności $<$ i $>$
- umie porównywać liczby
- zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami
- dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu
- umie mnożyć i dzielić przez 10, 100, 1000
- zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości i masy
- umie zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach
- zna pojęcia: masa brutto, netto, tara
- zna cyfry rzymskie
- umie stosować cyfry rzymskie do zapisywania godzin i wieków
- umie posługiwać się zegarami-tradycyjnym i elektronicznym
- zna podział roku na kwartały, miesiące i dni

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- Umie zapisywać liczby, mając dane ich rozwinięcia dziesiętne
- rozumie związek pomiędzy ilością cyfr a wielkością liczby
- umie porównywać sumy i różnice nie wykonując działań
- zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu

- rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości i masy
- umie zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach i porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach
- rozumie rzymski system zapisywania liczb
- umie stosować cyfry rzymskie do zapisywania dat
- zna ilości dni w poszczególnych miesiącach
- zna podział na tygodnie, doby, godziny, minuty i sekundy oraz związek między nimi
- zna pojęcie wieku i umie określić, który to wiek
- rozumie obliczanie upływu czasu związane z zegarem i kalendarzem

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- potrafi podawać liczby największe i najmniejsze w zbiorze skończonym
- umie mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu
- umie porównywać masy ciał wyrażane w różnych jednostkach
- rozumie wykorzystywanie obliczeń upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu
- potrafi przedstawiać za pomocą cyfr rzymskich liczby wielocyfrowe
- umie odczytywać liczby wielocyfrowe zapisane za pomocą cyfr rzymskich

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie podawać liczby największe i najmniejsze w systemie rzymskim za pomocą podanych cyfr
- umie obliczać łączną masę ciał wyrażoną w różnych jednostkach
- umie znajdować liczby z podanego zbioru, do zapisu których w systemie rzymskim potrzeba określonej liczby cyfr

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- Umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z monetami i banknotami
- Umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- Potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą
- Umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem ważenia w praktyce

Działania pisemne

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna algorytmy dodawania i odejmowania pisemnego
- umie dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego
- zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe
- umie mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe
- zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe
- umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy
- potrafi powiększać i pomniejszać liczby o liczby naturalne

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- umie dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych
- umie sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i

odejmowania pisemnego

- rozumie porównywanie, różnicowe i ilorazowe
- umie pomniejszać i powiększać liczbę n razy
- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami
- umie mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami
- zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań i nawiasów

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie odtwarzać brakujące cyfry w dodawaniu, odejmowaniu i mnożeniu pisemnym
- zna algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych
- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe,
- umie sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego,
- umie dzielić pisemnie przez liczby wielocyfrowe
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia pisemnego

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań, nawiasów i potęg
- potrafi tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań łącznych
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymać ustalone wyniki
- potrafi wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądane wyniki
- umie układać zadania z treścią do podanych wyrażeń arytmetycznych

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązywać kryptartytmy,
- potrafi rozwiązywać zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań pisemnych

Figury geometryczne

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna podstawowe figury geometryczne i pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, łamana
- umie rozpoznawać i kreślić podstawowe figury geometryczne
- zna pojęcia prostych prostopadłych i odcinków prostopadłych oraz prostych i odcinków równoległych
- umie rozpoznawać i kreślić proste i odcinki prostopadłe i równoległe na papierze w kratkę
- zna jednostki długości i zależności pomiędzy jednostkami długości
- umie zamieniać jednostki długości
- potrafi mierzyć długości odcinków

- umie kreślić odcinki danej długości
- zna pojęcie kąta
- zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty
- zna jednostkę miary kąta
- umie mierzyć kąty w skali stopniowej
- zna pojęcie wielokąta
- zna elementy wielokątów oraz ich nazwy
- umie nazwać wielokąt na podstawie jego cech
- zna pojęcia: prostokąt, kwadrat
- umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze w kratkę
- potrafi wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty
- umie kreślić przekątne prostokąta i kwadratu
- potrafi wskazywać równoległe i prostopadłe boki prostokąta i kwadratu
- zna sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów
- potrafi wskazywać poszczególne elementy w okręgu i w kole
- umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu
- umie wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- umie kreślić łamane spełniające dane warunki
- umie kreślić proste i odcinki prostopadłe i równoległe na papierze gładkim
- zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych
- umie mierzyć długość łamanej
- potrafi kreślić łamane o danej długości
- umie porównywać długości odcinków
- zna elementy kąta
- potrafi rozróżniać i kreślić poszczególne rodzaje kątów
- umie odtwarzać brakujące części kątów
- umie kreślić kąty o danej mierze stopniowej i określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów
- na podstawie rysunku określić punkty należące i nienależące do wielokąta
- umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze gładkim
- zna własności boków i przekątnych prostokąta i kwadratu
- umie obliczać obwody prostokąta i kwadratu
- umie obliczać bok kwadratu przy danym obwodzie
- potrafi kreślić koło i okrąg przystający do danego
- zna zależność między długością promienia i średnicy
- zna różnicę między kołem i okręgiem
- zna i rozumie pojęcie skali
- umie kreślić odcinki w skali
- zna pojęcia skali na planie i mapie

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- zna rodzaje kątów: pełny, półpełny
- umie narysować wielokąt o określonych cechach

- umie obliczać bok prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku
- umie kreślić łamane spełniające dane warunki
- potrafi kreślić prostokąty i okręgi w skali
- umie obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości
- umie obliczać skalę
- potrafi dobierać skalę planu stosownie do potrzeb

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie
- umie rozwiązywać zadania związane z zegarem
- potrafi mierzyć kąty wklęsłe
- umie obliczać miary kątów przyległych
- umie kreślić czworokąt o danych kątach
- potrafi rozwiązywać zadania na obliczanie obwodów prostokątów i kwadratów
- umie rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem
- potrafi zastosować skalę do sporządzania planu

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami
- umie kreślić prostokąty mając dane mniej niż 4 wierzchołki
- umie powiększać lub pomniejszać dane figury

Ułamki zwykłe

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna jednostki monetarne, masy i długości
- zna pojęcie ułamka jako części całości ,jako wynik podziału całości na równe części oraz jako ilorazu dwóch liczb naturalnych
- zna budowę ułamka zwykłego
- rozumie pojęcie liczby mieszanej jako sumy części całkowitej i ułamkowej
- umie zapisywać słownie ułamek zwykły i liczby mieszane
- umie stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa
- umie porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach
- zna sposób dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach i umie je dodawać i odejmować

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- rozumie że razem z ułamkiem mogą pojawiać się całości
- umie przedstawiać ułamek zwykły na osi
- umie zaznaczać liczby mieszane na osi
- umie odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej
- zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach i umie je porównywać
- zna pojęcie ułamka nieskracalnego
- zna pojęcia skracania i rozszerzania ułamków zwykłych
- rozumie, że ułamek można zapisać na wiele sposobów

- umie skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe, mając daną liczbę, przez którą trzeba podzielić (pomnożyć) licznik i mianownik
- zna pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych i umie je odróżniać
- umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe
- umie zaznaczać ułamki właściwe i niewłaściwe na osi liczbowej
- umie dodawać i odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie opisywać część figury lub zbioru skończonego za pomocą ułamka
- umie zaznaczać określoną ułamkiem część figury lub zbioru skończonego
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych
- umie uzupełniać brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych
- umie zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej
- zna sposób wyłączania całości z ułamka
- umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
- umie wyłączać całości z ułamków
- umie dopełniać ułamki do całości
- umie odejmować ułamki od całości
- umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych
- umie znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach
- umie dodawać ułamki zwykłe i liczby mieszane o różnych mianownikach
- rozwiązywać zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą

Okres drugi:

Ułamki dziesiętne

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna dwie postaci ułamka dziesiętnego
- zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych
- potrafi pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- zna nazwy rzędów po przecinku
- zna pozycyjny układ dziesiętkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe
- umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne
- umie przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej

- potrafi zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe
- zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego
- zna możliwość przedstawiania długości i masy w różny sposób
- umie zastosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie
- umie porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych
- rozumie pojęcie zer nieistotnych po przecinku
- umie porządkować ułamki dziesiętne
- umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem zer nieistotnych
- umie porównywać ułamki dziesiętne
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie
- umie wstawiać przecinki do liczb w dodawaniu tak, aby otrzymywać żądany wynik
- umie obliczać wartości prostych wyrażen arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb
- umie znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej
- umie wstawiać przecinki do liczb w odejmowaniu tak, aby otrzymywać żądany wynik

Pola figur

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie kwadratu jednostkowego
- zna pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych
- zna jednostki pola
- zna algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- umie mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi, trójkątami jednostkowymi itp.
- umie budować figury z kwadratów jednostkowych
- umie obliczać pola prostokątów i kwadratów

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie obliczać pole prostokąta i kwadratu o równych jednostkach
- umie obliczać długość boku kwadratu, znając pole

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie obliczać długość boku prostokąta, znając pole i długość drugiego boku
- umie obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie obliczać wymiary figur wypełnionych kwadratami jednostkowymi
- wskazywać wśród prostokątów o równych polach ten, którego obwód jest najmniejszy itp.

Prostopadłościany i sześciany

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie prostopadłościanu i elementy jego budowy
- wyróżniać prostopadłościany i sześciany spośród figur przestrzennych

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie siatki prostopadłościanu
- umie kreślić siatki prostopadłościanów i sześcianów
- zna sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześcianów
- umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanów i sześcianów na podstawie narysowanej siatki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie wskazywać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe
- umie przedstawiać rzut prostopadłościanu na płaszczyznę
- umie obliczać sumę krawędzi prostopadłościanu i sześcianu
- umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich krawędzi
- umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali
- umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanów bez rysunku siatki
- umie sklejać modele z zaprojektowanych siatek
- umie podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie obliczać długość krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich krawędzi oraz długość dwóch pozostałych
- umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów
- umie określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów
- umie obliczać długości krawędzi sześcianów, znając ich pola powierzchni

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie wskazywać w prostopadłościanie krawędzie skośne
- umie stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu
- umie określać liczbę poszczególnych elementów bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcianu z prostopadłościanu
- umie obliczać pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów

Wymagania na poszczególne stopnie klasa V

Okres pierwszy:

Liczby naturalne

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie cyfry i rozumie różnicę między cyfrą a liczbą
- zna dziesiętkowy system pozycyjny
- zna pojęcie osi liczbowej i umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej
- umie zapisywać liczby za pomocą cyfr i odczytywać liczby zapisane cyframi
- umie zapisywać liczby słowami
- potrafi porównywać liczby i porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie
- zna nazwy elementów działań
- zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy
- rozumie rolę liczb 0 i 1 w mnożeniu i dzieleniu oraz w dodawaniu i odejmowaniu
- umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100
- umie pamięciowo mnożyć i dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100
- umie posługiwać się liczbą 0 w dodawaniu i odejmowaniu oraz w mnożeniu i dzieleniu
- umie dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego
- umie mnożyć i dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- umie wykonywać dzielenie z resztą
- zna i rozumie pojęcie wielokrotności liczby naturalnej
- umie wskazywać lub podawać wielokrotności liczb naturalnych

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej
- potrafi przedstawiać na osi liczby naturalne spełniające określone warunki
- potrafi ustalać jednostki na osiach liczbowych na podstawie współrzędnych
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy
- zna pojęcie kwadratu i sześcianu liczby
- umie obliczać odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna)
- umie obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna)
- umie obliczać kwadraty i sześciany liczb
- umie dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych
- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe i dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez wielocyfrowe
- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami
- umie dzielić liczby zakończone zerami
- zna pojęcie liczby pierwszej i liczby złożonej
- zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 25, 100
- wie że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych

- umie określać, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone
- umie podawać dzielniki liczb naturalnych
- potrafi określać podzielność liczb przez dane liczby
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi i złożonymi
- zna i rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze
- zna pojęcie NWD liczb naturalnych
- umie wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych
- umie wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie podać liczbę największą i najmniejszą w zbiorze skończonym
- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- umie odtwarzać brakujące cyfry w działaniach pisemnych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych
- umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości
- umie rozkładać liczby na czynniki pierwsze
- zna pojęcie liczb względnie pierwszych
- umie zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi
- umie stosować prawo przemienności i łączności dodawania
- umie znajdować NWW i NWD danych liczb naturalnych

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik
- umie wstawiać nawiasy, tak by otrzymać żądany wynik
- zna cechy podzielności np. przez 6, 15
- umie tworzyć liczby przez dopisywanie do danej liczby cyfr na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe
- umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi i złożonymi
- umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu
- umie znajdować NWD i NWW trzech liczb naturalnych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWD i NWW trzech liczb naturalnych

Ułamki zwykłe

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie ułamka jako części całości, jako wynik podziału całości na równe części oraz jako ilorazu dwóch liczb naturalnych
- zna budowę ułamka zwykłego
- zna pojęcie liczby mieszanej
- umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka
- umie zaznaczać określoną ułamkiem część figury lub zbioru skończonego
- umie stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa
- umie przedstawiać ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie
- umie skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe, gdy dana jest liczba, przez którą należy podzielić (pomnożyć) licznik i mianownik
- zna algorytm porównywania ułamków o równych mianownikach i umie je porównywać
- umie dodawać i odejmować ułamki zwykłe o tych samych mianownikach i liczby mieszane o tych samych mianownikach
- zna zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach
- umie mnożyć ułamki zwykłe przez liczby naturalne i przez ułamki zwykłe
- umie podawać odwrotności ułamków i liczb naturalnych
- umie dzielić ułamki zwykłe przez ułamki zwykłe

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie ułamka właściwego i niewłaściwego i umie je odróżnić
- umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
- umie przedstawiać ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej
- umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe i wyłączać całości
- zna pojęcie ułamka nieskracalnego
- umie zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej
- umie sprowadzać ułamki zwykłe do wspólnego mianownika
- zna algorytm porównywania ułamków o równych licznikach i umie je porównywać
- umie porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach oraz liczby mieszane
- umie dopełniać ułamki do całości i odejmować od całości
- umie dodawać i odejmować ułamki i liczby mieszane o różnych mianownikach
- zna algorytm i umie mnożyć liczb mieszane przez liczby naturalne
- umie mnożyć ułamki zwykłe przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane
- umie skracać przy mnożeniu ułamków zwykłych
- umie dzielić liczby mieszane przez liczby naturalne
- umie dzielić ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane
- umie podawać odwrotności liczb mieszanych

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- zna algorytm wyłączania całości z ułamka
- umie przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej
- umie sprowadzać ułamki zwykłe do najmniejszego wspólnego mianownika
- potrafi uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik
- zna sposób obliczania ułamka z liczby
- umie obliczać ułamki danych liczb
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązywać zadania dotyczące ułamków zwykłych i liczb mieszanych oraz działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych
- umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych
- umie obliczać potęgi ułamków zwykłych lub liczb mieszanych

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie zastosować wiedzę o ułamkach zwykłych do rozwiązywania zadań problemowych i o podwyższonym stopniu trudności
- umie znajdować liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej

Figury na płaszczyźnie

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna podstawowe figury geometryczne
- zna pojęcie prostopadłości i równoległości oraz umie rozpoznawać i kreślić proste i odcinki prostopadłe i równoległe
- zna pojęcie kąta i rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny
- potrafi rozróżniać poszczególne rodzaje kątów i je rysować
- zna jednostki miary kątów i umie je mierzyć
- umie rysować kąty o danej mierze stopniowej
- zna pojęcia kątów: przyległych wierzchołkowych i związki miarowe między nimi
- umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych na podstawie danych kątów na rysunku lub treści zadania
- zna pojęcie wielokąta i umie go wyróżniać spośród innych figur
- zna pojęcie obwodu wielokąta
- umie rysować wielokąty o danej liczbie boków
- umie wskazywać boki, kąty i wierzchołki wielokątów
- umie wskazywać punkty płaszczyzny należące i nienależące do wielokąta
- umie rysować przekątne wielokąta
- zna nazwy poszczególnych rodzajów trójkątów i umie je wskazywać i rysować
- potrafi określać rodzaje trójkątów na podstawie rysunków
- umie obliczać obwody trójkątów o danych długościach boków

- zna pojęcia: prostokąt, kwadrat i umie wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty
- zna własności boków i przekątnych prostokąta i kwadratu
- umie rysować prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego
- umie kreślić przekątne prostokątów i kwadratów
- umie wskazywać równoległe i prostopadłe boki prostokąta i kwadratu
- zna pojęcia: równoległobok, romb i wyróżniać spośród czworokątów równoległoboki i romby
- umie wskazywać równoległe i prostopadłe boki równoległoboków i rombów
- umie kreślić przekątne równoległoboków i rombów
- zna i rozumie pojęcie trapezu i umie wyróżniać spośród czworokątów: trapezy
- potrafi wskazywać równoległe boki trapezu
- umie kreślić przekątne trapezu
- umie obliczać obwody czworokątów

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- zna zapis symboliczny podstawowych figur geometrycznych
- zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych
- zna pojęcie odległości punktu od prostej i odległości między prostymi
- umie kreślić prostą prostopadłą (równoległą) przechodzącą przez punkt nie leżący na prostej
- umie mierzyć odległość między prostymi
- zna elementy budowy kąta i zapis symboliczny kąta
- zna pojęcia kątów: odpowiadających i naprzemianległych
- umie obliczać obwody wielokątów w skali
- umie obliczać długości boków kwadratów przy danych obwodach
- zna rodzaje trójkątów
- zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym i prostokątnym
- umie obliczać długości boków trójkątów równobocznych, znając ich obwody
- zna miary kątów w trójkącie równobocznym
- umie obliczać brakujące miary kątów trójkąta
- umie sprawdzać, czy kąty trójkąta mogą mieć podane miary
- umie rysować równoległoboki i romby, korzystając z punktów kratowych
- zna własności przekątnych równoległoboku i rombu
- umie rysować równoległoboki i romby, mając dane: długości boków lub dwa narysowane boki
- umie obliczać obwody równoległoboków i rombów i długości boków rombów przy danych obwodach
- umie rysować trapez, mając dane dwa boki

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- zna kąt: wypukły, wklęsły i umie zmierzyć kąt wklęsły
- umie rysować czworokąty o danych kątach
- umie obliczać długości boków prostokątów przy danych obwodach i długościach drugiego boku
- umie obliczać długość boku trójkąta, znając obwód i długości pozostałych boków
- umie obliczać długość podstawy (ramienia) znając obwód i długość

ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego

- umie obliczać brakujące miary kątów w trójkątach również z wykorzystaniem miar kątów przyległych
- umie rysować prostokąty, kwadraty mając dane: proste, na których leżą przekątne i jeden wierzchołek lub dwa wierzchołki lub proste, na których leżą przekątne i długości przekątnych
- umie obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach
- umie rysować równoległoboki i romby, mając dane: proste, na których leżą przekątne i długości przekątnych lub proste równoległe, na których leżą boki i dwa wierzchołki
- umie obliczać długości boków równoległoboków przy danych obwodach i długościach drugich boków
- umie obliczać długość boku trapezu przy danym obwodzie i długości pozostałych boków
- zna własności miar kątów trapezu również trapezu równoramiennego
- umie obliczać brakujące miary kątów w trapezach
- rozumie klasyfikację czworokątów

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie
- umie tworzyć czworokąty o odpowiednich kątach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami i z zegarem
- umie dzielić wielokąt na części spełniające podane warunki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielokątami
- umie obliczać liczby przekątnych n-kątów
- potrafi określać zależności między czworokątami
- umie rysować czworokąty spełniające podane warunki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z własnościami trójkątów i czworokątów

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- Umie obliczać sumy miar kątów wielokątów
- Umie rozwiązywać zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności związane z własnościami wielokątów

Okres drugi:

Ułamki dziesiętne

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna dwie postaci ułamka dziesiętnego
- zna nazwy rzędów po przecinku
- umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne
- umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe
- zna pojęcia jednostek: monetarnych, masy, długości
- zna i rozumie algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych

- zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . .
- rozumie dzielenie jako działanie odwrotne do mnożenia
- zna i rozumie algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- zna i rozumie algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- zna i rozumie algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych i umie je porządkować
- rozumie pozycyjny układ dziesiętkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe
- rozumie pojęcie zer nieistotnych po przecinku i umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem zer nieistotnych
- umie zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie
- umie zaznaczać określoną ułamkiem dziesiętnym część figury
- umie znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej
- umie stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie
- umie pamięciowo i pisemnie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie porównywać wielkości, doprowadzając je do jednego miana
- umie stosować mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . przy zamianie jednostek
- umie wstawiać brakujące przecinki w iloczynach ułamków dziesiętnych i liczbach naturalnych
- umie obliczać ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi
- umie odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym ułamków dziesiętnych
- umie obliczać dzielną lub dzielnik z równania
- umie zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie
- zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne metodą dzielenia licznika przez mianownik
- umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich
- umie porównywać ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne z dużą liczbą miejsc po przecinku
- umie przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej
- umie oceniać poprawność nierówności ułamków dziesiętnych bez znajomości pewnych cyfr
- umie wstawiać znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych, tak aby otrzymać ustalony wynik
- umie odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na

liczbach wymiernych dodatnich

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych o podwyższonym stopniu trudności
- umie wstawiać znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało maksymalną wartość
- umie rozwiązywać zadania związane z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi ułamków

Pola figur

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna jednostki miary pola zna wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu i umie je obliczać
- rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych
- umie mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi, trójkątami jednostkowymi itp.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- umie obliczać bok kwadratu, znając jego pole
- umie obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- zna gruntowe jednostki miary pola
- umie zamieniać jednostki miary pola
- zna pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku
- zna wzór na obliczanie pola równoległoboku
- zna wzór na obliczanie obwodu równoległoboku i rombu
- wie jak powstał wzór na pole równoległoboku
- umie rysować wysokości równoległoboków
- umie obliczać pola równoległoboków
- zna pojęcie wysokości i podstawy trójkąta
- zna wzór na obliczanie pola trójkąta
- umie obliczać pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta
- zna pojęcie wysokości i podstawy trapezu
- zna wzór na obliczanie pola trapezu
- umie rysować wysokości trapezów
- umie obliczać pole trapezu, znając długość podstawy i wysokość

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie obliczać pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie
- umie obliczać pola figur jako sumy lub różnice pól prostokątów
- umie porównywać pola figur wyrażonych w różnych jednostkach
- umie obliczać obwody prostokątów o danych polach, wykorzystując zamianę jednostek

- umie obliczać długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę
- umie obliczać wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy
- umie rysować prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie
- zna wzór na obliczanie pola rombu z wykorzystaniem długości przekątnych
- wie jak powstał wzór na pole rombu z wykorzystaniem długości przekątnych
- rozumie dobór wzoru na obliczanie pola rombu w zależności od danych
- umie obliczać pole rombu i kwadratu o danych przekątnych
- wie jak powstał wzór na obliczanie pola trójkąta
- umie rysować wysokości trójkątów
- umie rysować trójkąty o danych polach
- umie obliczać pola narysowanych trójkątów
- wie jak powstał wzór na obliczanie pola trapezu
- umie obliczać pole trapezu, znając: sumę długości podstaw i wysokość
- umie obliczać pola figur jako sumy lub różnicy pól znanych wielokątów
- umie rysować wielokąty o danych polach

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali
- umie obliczać wysokości równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości
- umie kończyć rysunki równoległoboków o danych polach
- umie obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej
- umie obliczać wysokość trójkąta znając długość podstawy i pole trójkąta
- umie obliczać długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta
- umie dzielić trójkąty na części
- umie obliczać wysokości trapezów
- umie kończyć rysunki trapezów o danych polach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności związane z polami poznanych wielokątów
- umie dzielić wielokąty na części o równych polach

Liczby całkowite

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie liczby ujemnej i liczb przeciwnych
- rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne
- umie podawać przykłady liczb ujemnych

- zaznaczać liczby całkowite ujemne na osi liczbowej
- umie podawać przykłady zastosowania liczb ujemnych w życiu codziennym
- umie podawać liczby przeciwne do danych i zaznaczać je na osi liczbowej
- umie porównywać liczby całkowite dodatnie i dodatnie z ujemnymi
- zna i rozumie zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach
- umie obliczać sumy liczb o jednakowych znakach
- umie odejmować liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie liczb całkowitych
- rozumie powstanie zbioru liczb całkowitych
- umie odczytywać współrzędne liczb ujemnych
- umie podawać liczby całkowite większe lub mniejsze od danej
- umie porównywać liczby całkowite ujemne i ujemne z zerem
- zna i rozumie zasadę dodawania liczb o różnych znakach
- umie obliczać sumy liczb o różnych znakach
- umie obliczać sumy liczb przeciwnych
- rozumie zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej
- umie zastępować odejmowanie dodawaniem

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi
- umie uzupełniać brakujące składniki w sumie, tak aby uzyskać ustalony wynik
- umie obliczać sumy wieloskładnikowe
- umie korzystać z przemienności i łączności dodawania
- umie odejmować liczby całkowite

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązywać zadania związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb całkowitych
- umie obliczać sumy liczb przeciwnych
- rozumie zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej
- umie zastępować odejmowanie dodawaniem w zdaniach tekstowych

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązywać zadania z wykorzystaniem liczb całkowitych o podwyższonym stopniu trudności

Graniastosłupy

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie prostopadłościanu
- umie wyróżniać prostopadłościany i sześciany spośród figur przestrzennych
- umie wskazywać w prostopadłościanach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe, krawędzie o jednakowej długości
- umie wyróżniać graniastosłupy proste spośród figur przestrzennych
- umie wskazywać w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe na modelach i w rzutach równoległych
- umie określać liczby poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi

graniastosłupów na modelach i w rzutach równoległych

- umie kreślić siatki prostopadłościanów i sześciianów
- zna jednostki pola powierzchni
- wie jak obliczać pola powierzchni sześciianów
- zna pojęcie objętości figury i jednostki objętości
- zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu
- umie obliczać objętości sześciianów i prostopadłościanów

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie graniastosłupa prostego
- zna nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy
- umie obliczać sumy krawędzi prostopadłościanów i sześciianów
- zna pojęcie siatki i umie kreślić oraz projektować siatki graniastosłupów
- umie kleić modele z zaprojektowanych siatek
- umie podać wymiary graniastosłupów na podstawie siatek
- umie kończyć rysowanie siatek graniastosłupów
- zna sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego
- umie obliczać pola powierzchni graniastosłupów prostych
- rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością
- umie obliczać objętości brył, znając zawarte w niej liczby sześciianów jednostkowych
- umie porównać objętości brył
- zna pojęcie wysokości graniastosłupa prostego
- zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego i obliczać objętości graniastosłupów prostych

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie przedstawiać rzuty prostopadłościanów na płaszczyznę
- umie kończyć rzuty równoległe graniastosłupów
- umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich krawędzi
- umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów i sześciianów
- umie określać liczby poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów
- umie projektować siatki graniastosłupów w skali
- umie wskazywać na siatce ściany prostopadłe i równoległe
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętością prostopadłościanów

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rysować wszystkie ściany graniastosłupa prostego mając dwie z nich
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętością prostopadłościanów

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętością graniastosłupów prostych
- umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając jego objętość
- zna zasadę zamiany metrycznych jednostek objętości i umie je zamieniać

- umie obliczać objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie rysować siatki graniastosłupów ściętych
- umie obliczać pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów

Wymagania na poszczególne oceny Klasa VI

Okres pierwszy:

Liczby naturalne i ułamki

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna nazwy argumentów działań
- zna algorytmy czterech działań pisemnych
- zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . .
- zna kolejność wykonywania działań
- umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej liczby naturalne i ułamki dziesiętne
- umie pamięciowo i pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych i liczbach naturalnych
- zna pojęcie potęgi
- rozumie związek potęgi z iloczynem
- umie obliczyć kwadrat i sześcian liczby naturalnej i ułamka dziesiętnego
- umie zapisać liczbę w postaci potęgi
- umie porównać potęgi o równych podstawach, jeśli podstawa jest liczbą naturalną
- zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych
- zna pojęcie ułamka nieskracalnego
- zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych oraz jako części całości
- zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie
- umie skrócić i rozszerzyć ułamki zwykłe przez daną liczbę
- umie uzupełnić brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych
- umie wykonywać działania na ułamkach zwykłych
- zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- umie porównać potęgi o równych wykładnikach, jeśli podstawa jest ułamkiem dziesiętnym
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z potęgami
- umie zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej
- umie potęgować ułamki zwykłe
- umie obliczyć ułamek z liczby
- umie porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym
- umie wykonać działania na liczbach wymiernych dodatnich
- zna zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły
- umie zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych, ułamkach dziesiętnych i zwykłych
- umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń

- umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych, ułamkach dziesiętnych i ułamkach zwykłych
- zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik
- rozumie pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i nieskończonego okresowego ułamka
- umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego
- umie określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego na podstawie skróconego zapisu
- umie porównać rozwinięcia dziesiętne nieskończone okresowe liczb podanych w skróconym zapisie

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
- umie określić ostatnią cyfrę potęgi
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z potęgami
- umie zapisać daną liczbę używając tylko jednej, określonej cyfry, czterech działań i potęgowania
- zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka
- umie rozwiązywać zadania o podwyższonym stopniu trudności wykorzystując działania na liczbach naturalnych, ułamkach zwykłych i dziesiętnych oraz potęgach

Liczby na co dzień

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna zasady dotyczące lat przestępnych i umie podać przykładowe lata przestępne
- zna jednostki czasu i umie zamienić jednostki czasu
- umie obliczyć upływ czasu między wydarzeniami
- umie porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej
- zna i umie zamieniać jednostki długości i masy oraz umie wykonać obliczenia dotyczące długości i masy
- zna i rozumie pojęcie skali i planu
- umie obliczyć skalę
- umie obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości
- umie odczytać dane z mapy lub planu
- zna funkcje podstawowych klawiszy
- umie sprawdzić, czy kalkulator zachowuje kolejność działań
- umie wykonać obliczenia z pomocą kalkulatora
- rozumie znaczenie podstawowych symboli występujących w instrukcjach i opisach

diagramów, map , planów, schematów i innych rysunków

- umie odczytać dane z tabeli, wykresu , planu , mapy, diagramu
- umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
- umie przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego, prostego schematu
- rozumie znaczenie pojęcia droga prędkość czas , w ruchu jednostajnym
- umie obliczyć drogę w ruchu jednostajnym, znając prędkość i czas

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą
- zna sposób zaokrąglania liczb
- rozumie potrzebę zaokrąglania liczb
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z pomocą kalkulatora
- umie rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora
- umie obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas
- umie obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem
- umie rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli
- umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu
- umie wskazać liczby o podanym zaokrągleniu
- zna funkcje klawiszy pamięci kalkulatora
- umie rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązać trudniejsze zadania dotyczące zastosowania matematyki w życiu codziennym
- umie określić ilość liczb o podanym zaokrągleniu, spełniających dane warunki
- zna funkcje klawiszy pamięci kalkulatora
- umie rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- rozumie pojęcie przybliżenia z niedomiarem i nadmiarem
- umie rozwiązywać zadania problemowe z wykorzystaniem zdobytej wiedzy

Figury na płaszczyźnie

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie kąta
- zna pojęcie wierzchołka i ramion kąta
- zna rodzaje kątów ze względu na miarę: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny , wypukły, wklęsły
- zna rodzaje kątów ze względu na położenie: przyległe, wierzchołkowe , odpowiadające, naprzemianległe
- zna zapis symboliczny kąta i jego miary
- zna związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów
- umie zmierzyć kąt
- zna rodzaje trójkątów

- zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym i prostokątnym
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta
- zna pochodzenie nazw poszczególnych rodzajów trójkątów
- umie narysować poszczególne rodzaje trójkątów
- zna nazwy czworokątów
- zna sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta
- zna własności czworokątów
- umie obliczyć obwód czworokąta
- zna pojęcie koła i okręgu i rozumie różnicę między kołem i okręgiem
- zna elementy koła i okręgu i umie je wskazać
- zna zależność między długością promienia i średnicy
- umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- umie narysować trójkąt w skali
- umie obliczyć obwód trójkąta
- zna miary kątów w trójkącie równobocznym
- zna zależność między bokami i kątami w trójkącie równoramiennym
- umie obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód
- umie obliczyć długość boku trójkąta, znając długość obwodu i długości dwóch pozostałych boków
- umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta
- umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów lub długościami boków w trójkątach
- umie sklasyfikować czworokąty
- umie narysować czworokąt, mając informacje o bokach lub przekątnych
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozpoznać figurę i jej odbicie lustrzane
- umie narysować odbicie lustrzane figury na papierze kratkowanym, jeśli oś symetrii leży na liniach
- zna pojęcie osi symetrii figury
- umie obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów
- zna pojęcie figury osiowosymetrycznej
- zna pojęcie figur symetrycznych względem prostej
- umie obliczyć brakujące miary kątów czworokątów
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami
- zna pojęcie figury i jej odbicia lustrzanego
- rozumie pojęcie odbicia lustrzanego
- rozumie pojęcie osi symetrii figury
- umie podać przykłady figur, które mają oś symetrii

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami
- umie rozwiązać zadanie związane z zegarem
- umie określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie danych kątów na rysunku lub treści zadania
- umie rozwiązać zadanie z lusterkiem, związane z poszukiwaniem osi symetrii
- umie narysować odbicie lustrzane figury na papierze kratkowanym, jeśli oś symetrii przecina linie pod kątem 45°

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie narysować nietypowe figury osiowosymetryczne
- potrafi rozwiązywać zadania o podwyższonym stopniu trudności wykorzystując wiedzę o figurach na płaszczyźnie

Pola wielokątów

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna jednostki miary pola
- zna wzór na obliczanie pola trójkąta i poznanych czworokątów (kwadrat, prostokąt, równoległobok, romb, trapez)
- rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych
- zna zasadę zamiany metrycznych jednostek pola
- rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola równoległoboku
- rozumie dobór wzoru na obliczanie pola rombu w zależności od danych
- umie obliczyć pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie
- umie obliczyć pole rombu
- umie obliczyć pole narysowanego równoległoboku
- umie obliczyć pole trójkąta o danej wysokości i podstawie

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- umie obliczyć pole prostokąta i kwadratu
- umie obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie
- umie obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta
- umie zamienić jednostki miary pola
- umie narysować równoległobok o danym polu
- umie obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę
- umie obliczyć długość wysokości równoległoboku, znając jego pole i podstawę, na którą opuszczona jest ta wysokość
- rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trójkąta
- umie narysować trójkąt o danym polu
- umie obliczyć pole narysowanego trójkąta
- rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trapezu

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów
- umie narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta
- umie obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej
- umie podzielić trójkąt na części o równych polach
- umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów
- umie obliczyć długość wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość, i pole trójkąta
- umie obliczyć długość podstawy trójkąta, znając długość wysokości i pole trójkąta
- umie narysować trójkąt o polu równym polu danego czworokąta
- umie obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość
- umie obliczyć pole narysowanego trapezu
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta, prostokąta, kwadratu, rombu, równoległoboku i trapezu

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem pól poznanych wielokątów
- umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów
- umie obliczyć długość podstawy trójkąta, znając długość wysokości i pole trójkąta
- umie narysować trójkąt o polu równym polu danego czworokąta
- umie obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość
- umie obliczyć pole narysowanego trapezu
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta, prostokąta, kwadratu, rombu, równoległoboku i trapezu

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem pól poznanych wielokątów o podwyższonym stopniu trudności
- umie wyliczać mając dane pola figur i długości podstaw wysokości.

Okres drugi:

Figury przestrzenne

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna i rozumie pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula
- zna elementy budowy graniastosłupa, ostrosłupa, walca, stożka, kuli
- wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył
- umie wskazać elementy brył na modelach
- zna pojęcie prostopadłościanu i sześcianu oraz elementy ich budowy
- zna pojęcie siatki bryły
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu
- umie wskazać sześcian i prostopadłościan wśród innych brył

- umie określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi prostopadłościanu oraz potrafi wskazać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe, krawędzie o jednakowej długości, ściany przystające
- umie obliczyć sumę krawędzi prostopadłościanu i sześcianu
- umie wskazać siatkę sześcianu i prostopadłościanu wśród rysunków
- potrafi kreślić siatkę prostopadłościanu i sześcianu
- umie obliczyć pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu
- zna pojęcie graniastosłupa prostego i nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy
- zna elementy budowy graniastosłupa prostego
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego
- zna sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pola jego siatki
- umie wskazać graniastosłup prosty wśród innych brył
- zna pojęcie objętości figury
- zna jednostki objętości
- rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością
- zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu, sześcianu i graniastosłupa prostego
- zna elementy budowy ostrosłupa
- zna pojęcie wysokości w ostrosłupie
- zna sposób obliczania pola powierzchni ostrosłupa jako pola siatki
- umie wskazać ostrosłup wśród innych brył

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- umie określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupa oraz wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości
- umie kreślić siatki graniastosłupa prostego
- umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego
- zna zasadę zamiany metrycznych jednostek objętości
- umie podać objętość bryły na podstawie zawartej w niej liczby sześcianów jednostkowych
- umie obliczyć objętość sześcianu i prostopadłościanu
- zna pojęcie ostrosłupa
- zna nazwy ostrosłupów prostych w zależności od podstawy
- zna pojęcie wysokości ostrosłupa
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa
- rozumie pojęcie czworościanu foremnego
- umie określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa
- umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa
- umie obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa
- umie wskazać podstawę i ściany boczne na siatce ostrosłupa

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego
- umie zamienić jednostki objętości
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi ,pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
- umie rysować rzut równoległy graniastosłupa i ostrosłupa
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- potrafi obliczać pola i objętości graniastosłupów i ostrosłupów o różnych jednostkach
- potrafi rozróżniać bryły i nazywać je w zależności od podstawy
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące poznanych brył
- umie rysować rzut równoległy graniastosłupa i ostrosłupa
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa proste

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące cięcia prostopadłościanu i sześcianu
- umie rozwiązać zadanie tekstowe o podwyższonym stopniu trudności dotyczące poznanych brył

Liczby wymierne

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie liczby ujemnej, liczb przeciwnych, liczb wymiernych, wartości bezwzględnej
- rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne i potrafi podać przykłady liczb ujemnych
- umie zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej
- umie wymienić kilka liczb wymiernych większych lub mniejszych od danej
- umie porównać liczby wymierne
- umie zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej
- umie obliczyć wartość bezwzględną liczby
- zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach oraz o różnych znakach
- zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- umie obliczyć sumę wieloskładnikową
- umie korzystać z przemienności i łączności dodawania
- umie uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu
- umie ustalić znak iloczynu i ilorazu złożonego
- umie obliczyć potęgę liczby wymiernej
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego cztery działania na liczbach wymiernych umie obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych oraz liczb wymiernych

- zna i rozumie zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu
- umie obliczyć iloczyn i iloraz liczb całkowitych oraz liczb wymiernych

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych
- umie obliczyć potęgę liczby wymiernej
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego cztery działania na liczbach wymiernych umie obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych oraz liczb wymiernych
- umie obliczyć iloczyn i iloraz liczb całkowitych oraz liczb wymiernych

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązać zadanie związane z liczbami wymiernymi
- umie rozwiązać zadanie związane z wartością bezwzględną
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb wymiernych

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązywać zadania problemowe dotyczące liczb wymiernych
- umie rozwiązać zadanie związane z wartością bezwzględną
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb wymiernych

Wyrażenia algebraiczne

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat liczby
- zna pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- umie zbudować wyrażenie algebraiczne
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych
- umie podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim liter

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie wykorzystać wyrażenia algebraiczne do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności

Równania i nierówności

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie równania
- zna i rozumie pojęcie rozwiązania równania
- umie podać rozwiązanie prostego równania
- umie zapisać proste zadanie w postaci równania
- rozwiązać równanie bez przekształcania wyrażeń

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- umie sprawdzić, czy liczba spełnia równanie
- umie odgadnąć rozwiązanie równania
- zna metodę równań równoważnych
- umie doprowadzić równanie do prostszej postaci i rozwiązać je
- umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń
- umie wyrazić treść zadania za pomocą równania
- umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązywać zadania z treścią za pomocą równań oraz sprawdzić poprawność rozwiązania z treścią zadania

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązać równanie tożsamościowe lub sprzeczne, stosując
- przekształcanie wyrażeń algebraicznych, oraz zinterpretować rozwiązanie

Konstrukcje

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- umie przenieść konstrukcyjnie odcinek
- umie skonstruować odcinek jako sumę lub różnicę odcinków

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- umie wyznaczyć środek odcinka
- umie podzielić odcinek na 4 równe części
- umie skonstruować prostą prostopadłą do danej, przechodzącą przez dany punkt
- umie przenieść kąt
- umie sprawdzić równość nakreślonych kątów
- umie skonstruować trójkąt o danych trzech bokach
- umie wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z symetralną odcinka
- umie wyznaczyć środek narysowanego okręgu
- umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z prostą prostopadłą
- zna warunek konstruowalności trójkąta
- umie skonstruować równoległobok, znając dwa boki i przekątną
- umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt

- umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach
- rozumie i zna pojęcie symetralnej odcinka
- umie skonstruować prostą równoległą do danej, przechodzącą przez dany punkt
- umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z prostą równoległą
- umie skonstruować sumę i różnicę kątów
- podzielić kąt na połowy
- umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z przenoszeniem kątów
- umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z dwusieczną kąta

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych
- umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z symetralną odcinka
- umie skonstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie zawartym między nimi
- umie skonstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne wykorzystując poznana wiedzę o podstawowych konstrukcjach i własnościach konstruowanych figur