

Wymagania z matematyki na poszczególne stopnie szkolne w klasie piątej PSP nr 27 w Radomiu

I. LICZBY I DZIAŁANIA

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zapisuje liczby za pomocą cyfr
- odczytuje liczby zapisane cyframi oraz zapisywać liczby słowami
- porządkuje liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie
- odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej
- pamięciowo dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100
- pamięciowo mnoży liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100
- pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100
- wykonuje dzielenie z resztą
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z zachowaniem kolejności działań i nawiasów
- porównuje różnicowo liczby
- dodaje i odejmuje liczby naturalne sposobem pisemnym,
- mnoży i dzieli liczby naturalne sposobem pisemnym przez liczby jednocyfrowe,
- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe
- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- oblicza kwadraty liczb jednocyfrowych,
- pomniejsza liczby n razy
- wykonuje cztery działania arytmetyczne w pamięci lub pisemnie
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych lub pisemnych

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dopuszczający oraz:

- pamięciowo dodaje, odejmuje i mnoży liczby powyżej 100
- pamięciowo mnoży liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000
- pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe powyżej 100
- dopełnia składniki do określonej sumy
- oblicza odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna) oraz dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną)
- oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych
- zamienia jednostki
- szacuje wyniki działań

- dodaje i odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych
- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe
- dzieli liczby zakończone zerami
- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe
- porównuje różnicowo i ilorazowo liczby
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dostateczny oraz:

- stosuje prawo przemienności i łączności dodawania
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi
- zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości
- oblicza dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną)
- dzieli liczby zakończone zerami z resztą
- zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- uzupełnia brakujące liczby i znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki
- stosuje poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym
- rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dobry oraz:

- tworzy liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną
- proponuje własne metody szybkiego liczenia
- planuje zakupy stosownie do posiadanych środków
- odtwarza brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym
- odtwarza brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień bardzo dobry oraz:

- odtwarza brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym

- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem czterech działań na liczbach naturalnych

II. WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- wskazuje lub podawać wielokrotności liczb naturalnych
- wskazuje wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej
- podaje dzielniki liczb naturalnych
- rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100
- rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dopuszczający oraz:

- wie, że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych
- określa, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone
- wskazuje liczby pierwsze i liczby złożone
- rozkłada liczby wielocyfrowe na czynniki pierwsze
- zapisuje liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi i złożonymi
- oblicza NWW liczby pierwszej i liczby złożonej
- podaje NWD liczby pierwszej i liczby złożonej
- wskazuje wspólne wielokrotności i dzielniki danych liczb naturalnych
- rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 5, 9, 10, 100
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z cechami podzielności

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dostateczny oraz:

- znajduje NWW i NWD dwóch liczb naturalnych
- rozpoznaje liczby podzielne przez 4
- określa, czy dany rok jest przestępny
- zapisuje rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg
- podaje wszystkie dzielniki liczby, znając jej rozkład na czynniki pierwsze
- oblicza liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dobry oraz:

- zna cechy podzielności np. przez 4, 6, 15
- zna regułę obliczania lat przestępnych
- rozpoznaje liczby podzielne przez 4, 6, 12, 15 itp.

- rozwiązuje zadania tekstowe związane z cechami podzielności
- rozkłada na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień bardzo dobry oraz:

- znajduje liczbę, gdy dana jest suma jej dzielników oraz jeden z nich
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych
- znajduje NWW i NWD trzech liczb naturalnych
- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW
- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW i NWD trzech liczb naturalnych

III. UŁAMKI ZWYKŁE

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zna pojęcie ułamka jako części całości lub zbiorowości oraz jako ilorazu dwóch liczb naturalnych
- zna budowę ułamka zwykłego, pojęcie liczby mieszanej oraz pojęcie ułamka jako wynik podziału na równe części
- wie co to jest odwrotność liczby
- opisuje części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka
- odczytuje zaznaczone ułamki na osi liczbowej
- zamienia całości na ułamki niewłaściwe
- przedstawia ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie
- stosuje odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa
- skraca i rozszerza ułamki
- porównuje ułamki o równych mianownikach
- dodaje i odejmuje:
 - ułamki o tych samych mianownikach
 - liczby mieszane o tych samych mianownikach
- odejmuje ułamki od całości
- podaje odwrotności ułamków i liczb naturalnych
- mnoży i dzieli ułamki przez liczby naturalne
- mnoży i dzieli dwa ułamki zwykłe

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dopuszczający oraz:

- odróżnia ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych
- zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
- wyłącza całości z ułamka niewłaściwego

- zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej
- sprowadza ułamki do wspólnego mianownika
- porównuje ułamki i liczby mieszane
- dodaje i odejmuje:
 - dwa ułamki zwykłe o różnych mianownikach
 - dwie liczby mieszane o różnych mianownikach
- podaje odwrotności liczb mieszanych
- mnoży i dzieli liczby mieszane przez liczby naturalne
- mnoży i dzieli ułamki przez liczby mieszane i odwrotnie
- mnoży i dzieli liczby mieszane przez liczby mieszane
- skraca przy mnożeniu ułamków
- oblicza potęgi ułamków lub liczb mieszanych
- wykonuje działania łączne na ułamkach zwykłych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dostateczny oraz:

- przedstawia ułamek niewłaściwy na osi liczbowej
- sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika
- dodaje i odejmuje kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach
- powiększa liczby mieszane n razy
- oblicza ułamki liczb naturalnych
- stosuje prawa działań w mnożeniu ułamków
- oblicza ułamki liczb mieszanych
- uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu, dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dobry oraz:

- znajduje liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków do całości

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień bardzo dobry oraz:

- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby

IV. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe (równoległe)
- kreśli proste i odcinki prostopadłe
- kreśli prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej
- rozróżnia poszczególne rodzaje kątów
- rysuje poszczególne rodzaje kątów
- mierzy kąty
- rysuje kąty o danej mierze stopniowej
- wskazuje poszczególne rodzaje kątów
- rysuje poszczególne rodzaje kątów
- określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania
- rysuje wielokąty o danych cechach
- rysuje przekątne wielokąta
- oblicza obwody wielokątów w rzeczywistości
- wskazuje i rysuje poszczególne rodzaje trójkątów
- określa rodzaje trójkątów na podstawie rysunków
- oblicza obwód trójkąta o danych długościach boków
- rysuje prostokąt, kwadrat o danych bokach
- wyróżnia spośród czworokątów równoległoboki i romby
- rysuje przekątne równoległoboków i rombów

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dopuszczający oraz:

- kreśli proste i odcinki równoległe
- kreśli prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej
- kreśli proste o ustalonej odległości
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- określa miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów
- oblicza obwody wielokątów w skali
- klasyfikuje trójkąty
- oblicza obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia
- konstruuje trójkąty o trzech danych bokach
- oblicza brakujące miary kątów trójkąta
- rysuje prostokąt, kwadrat o danym obwodzie

- oblicza długość łamanych, których odcinkami są części przekątnej prostokąta, mając długość tej przekątnej
- rysuje równoległoboki, romby i trapezy mając dane długości boków
- rysuje trapezy mając dane długości dwóch boków
- oblicza brakujące miary kątów w trójkątach, równoległobokach i trapezach
- nazywa czworokąty, znając ich cechy
- wskazuje i rysuje figury przystające

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dostateczny oraz:

- rysuje czworokąty o danych kątach
- określa wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie
- oblicza długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego
- konstruuje trójkąt równoramienny o danych długościach podstawy i ramienia
- konstruuje trójkąt przystający do danego
- oblicza miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi
- oblicza długości wyróżnionych odcinków trapezu równoramiennego
- oblicza miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi
- określa zależności między czworokątami
- porównuje obwody wielokątów
- oblicza miarę kąta wklęsłego
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dobry oraz:

- rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami
- dzieli wielokąty na części spełniające podane warunki
- oblicza liczbę przekątnych n -kątów
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z trójkątami
- oblicza sumy miar kątów wielokątów
- rysuje trapez równoramienny, mając dane długości dwóch podstaw
- rysuje czworokąty spełniające podane warunki
- wyróżnia w narysowanych figurach trapezy
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów trójkąta i czworokąta

- rysuje czworokąty spełniające podane warunki
- klasyfikuje czworokąty

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień bardzo dobry oraz:

- stwierdza możliwość zbudowania trójkąta o danych długościach boków
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i trójkątów
- rysuje kwadraty, mając dany jeden wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z równoległobokami i rombami
- konstruuje wielokąty przystające do danych

V. UŁAMKI DZIESIĘTNE

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne
- porównuje dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku
- pamięciowo i pisemnie dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne o takiej samej liczbie cyfr po przecinku
- mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...
- pamięciowo i pisemnie mnoży ułamki dziesiętne przez liczby naturalne
- pamięciowo i pisemnie mnoży dwa ułamki dziesiętne o dwóch lub jednej cyfrze różnej od zera
- pamięciowo i pisemnie dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne jednocyfrowe
- zamienia ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe
- zamienia ułamki $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ na ułamki dziesiętne i odwrotnie
- wskazuje przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym
- zapisuje 25%, 50% w postaci ułamków

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dopuszczający oraz:

- opisuje części figur za pomocą ułamka dziesiętnego
- odczytuje ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznacza
- wyraża podane wielkości w różnych jednostkach
- stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie
- rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
- pomniejsza i powiększa ułamki dziesiętne n razy
- zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie
- porównuje ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku
- porównuje ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnym
- wykonuje działania na liczbach wymiernych dodatnich

- znajduje liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej
- zapisuje ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów
- zamienia procenty na:
 - ułamki dziesiętne
 - ułamki zwykłe nieskracalne
- określa procentowo zacieniowane części figur
- odczytuje potrzebne informacje z diagramów procentowych

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dostateczny oraz:

- rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków
- porównuje długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach
- uzupełnia brakujące liczby w sumach i różnicach tak, aby otrzymać ustalony wynik
- oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- oblicza ułamki z liczb wyrażonych uławkami dziesiętnymi
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie, odejmowanie i mnożenie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem czterech działań na uławkach dziesiętnych
- szacuje wyniki działań
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem
- zamienia ułamki na procenty
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z procentami
- oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dobry oraz:

- odczytuje ułamki dziesiętne na osi liczbowej
- uzupełnia brakujące cyfry w uławkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy
- wstawia znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać ustalony wynik
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem
- określa procentowo zacieniowane części figur
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z procentami

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień bardzo dobry oraz:

- wstawia znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało maksymalną wartość
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zapisem ułamka dziesiętnego

- rozwiązuje zadania związane z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi ułamków
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z procentami

VI. POLA FIGUR

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- oblicza pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w tych samych jednostkach
- oblicza pola poznanych wielokątów

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dopuszczający oraz:

- oblicza pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach
- oblicza bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- zamienia jednostki pola
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola
- oblicza pola równoległoboków
- oblicza pola i obwody rombów
- oblicza pole rombu o danych przekątnych
- oblicza pole kwadratu o danej przekątnej
- oblicza pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta
- oblicza pola narysowanych trójkątów ostrokątnych
- oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych długościach przyprostokątnych
- oblicza pole trapezu, znając długości podstaw i wysokość
- oblicza pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dostateczny oraz:

- oblicza bok kwadratu, znając jego pole
- oblicza pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie
- oblicza długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę
- oblicza wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy
- oblicza wysokość rombu, znając jego obwód
- porównuje pola narysowanych równoległoboków
- rysuje prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie
- oblicza pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi

- rysuje romb o danym polu
- rysuje trójkąty o danych polach
- oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków
- oblicza długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej
- oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trójkątów
- oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól znanych wielokątów
- oblicza pola narysowanych trójkątów prostokątnych i rozwartokątnych
- oblicza pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość
- oblicza wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi
- oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dobry oraz:

- oblicza wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta
- oblicza długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta
- oblicza długość przyprostokątnej, znając pole trójkąta i długość drugiej przyprostokątnej
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali
- dzieli linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami rombów
- rysuje prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trapezów
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami wielokątów

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień bardzo dobry oraz:

- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami równoległoboków
- oblicza wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości
- dzieli trapezy na części o równych polach
- rysuje wielokąty o danych polach

VII. LICZBY CAŁKOWITE

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej
- porównuje liczby całkowite:

- dodatnie
- dodatnie z ujemnymi
- podaje liczby przeciwne do danych
- oblicza sumy liczb o jednakowych znakach
- odejmuje liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dopuszczający oraz:

- podaje liczby całkowite większe lub mniejsze od danej
- porównuje liczby całkowite ujemne
- porządkuje liczby całkowite
- oblicza sumy liczb o różnych znakach
- powiększa liczby całkowite
- zastępuje odejmowanie dodawaniem
- odejmuje liczby całkowite
- mnoży i dzieli liczby całkowite o jednakowych znakach
- odczytuje współrzędne liczb ujemnych
- rozwiązuje zadania związane z liczbami całkowitymi

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dostateczny oraz:

- oblicza sumy wieloskładnikowe
- korzysta z przemienności i łączności dodawania
- określa znak sumy
- pomniejsza liczby całkowite
- porównuje różnice liczb całkowitych
- uzupełnia brakujące liczby w różnicy, tak aby uzyskać ustalony wynik
- mnoży i dzieli liczby całkowite o różnych znakach
- ustala znaki iloczynów i ilorazów
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach całkowitych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dobry oraz:

- oblicza średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych
- ustala znaki wyrażeń arytmetycznych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień bardzo dobry oraz:

- rozwiązuje zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego

- wstawia znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało określoną wartość

VIII. GRANIASTOSŁUPY

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- wskazuje elementy budowy graniastosłupa
- rysuje siatki prostopadłościanów o danych krawędziach
- oblicza objętości prostopadłościanów

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dopuszczający oraz:

- wskazuje na rysunkach graniastosłupów ściany i krawędzie prostopadłe oraz równoległe
- określa liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów
- projektuje i klei siatki graniastosłupów
- oblicza sumę długości krawędzi prostopadłościanów oraz sześciianów
- oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych
- oblicza objętości graniastosłupów prostych, znając pole podstawy i wysokość bryły
- wyraża w litrach i mililitrach podane objętości

Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dostateczny oraz:

- oblicza długość krawędzi sześcianu, znając sumę długości wszystkich krawędzi
- projektuje siatki graniastosłupów w skali
- oblicza pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w różnych jednostkach
- oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześciianów jednostkowych
- oblicza objętości graniastosłupów prostych, znając opis podstawy lub jej rysunek i wysokość bryły
- oblicza objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
- zamienia jednostki objętości
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami graniastosłupów prostych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach

Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dobry oraz:

- rysuje wszystkie ściany graniastosłupa trójkątnego, mając dane dwie z nich
- określa cechy graniastosłupa znajdującego się na rysunku
- podaje liczbę sześciianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron

- oblicza pole powierzchni sześcianu, znając jego objętość
- oblicza pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów
- stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych
- rozwiązuje zadania z treścią dotyczące ścian sześcianu
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami graniastosłupów prostych
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień bardzo dobry oraz:

- ocenia możliwość zbudowania z prostopadłościanów zadanego graniastosłupa
- rozpoznaje siatki graniastosłupów
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych