

Klasa V

Liczby naturalne

1. 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

2. 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

3 . 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

4 . 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

5 . 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

1.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

2.Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

- Zna pojęcie ułamka właściwego i niewłaściwego i umie je odróżniać
- 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

3.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 obliczać potęgi ułamków zwykłych lub liczb mieszanych
- Umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych

4.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

5.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

1. 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 katów: 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

2. 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 równoramionym 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

3 . 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

4 . 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 wielokąty 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

5.Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

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

Ułamki dziesiętne

1. 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 mnożenia ułamków dziesiętnych
- zna i rozumie algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- zna i rozumie algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych

2. 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

3 . 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

4 . 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

5.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

1.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.

2. 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 (P)
- 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

3 . 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

4 . 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

5.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

1.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

2. 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

3 . 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

4 . Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który:

- umie rozwiązywać zadania związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb całkowitych

5.Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:

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

Graniastopy

1.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 graniastopy proste spośród figur przestrzennych
- umie wskazywać w graniastopach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe na modelach i w rzutach równoległych
- umie określać liczby poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi graniastopów na modelach i w rzutach równoległych
- umie kreślić siatki prostopadłościanów i sześciąt
- zna jednostki pola powierzchni
- umie obliczać pola powierzchni sześciąt
- zna pojęcie objętości figury i jednostki objętości
- zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu
- umie obliczać objętości sześciąt i prostopadłościanów

2. Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który:

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

3 . 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 sześcianów
 - 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
 - umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając jego objętość
 - zna zasadę zamiany metrycznych jednostek objętości i umie je zamieniać
- 4 . 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 objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach
5. Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który:
- umie rysować siatki graniastosłupów ściętych
 - umie obliczać pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów