

## Szczegółowe kryteria ocen dla klasy piątej:

### LICZBY I DZIAŁANIA

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

#### zna:

- ✓ pojęcie cyfry
- ✓ nazwy działań i ich elementów
- ✓ kolejność wykonywania działań
- ✓ algorytmy dodawania i odejmowania pisemnego
- ✓ algorytmy mnożenia i dzielenia pisemnego

#### rozumie:

- ✓ różnicę pomiędzy cyfrą a liczbą
- ✓ pojęcie osi liczbowej
- ✓ wartość liczby w zależności od położenia jej cyfr
- ✓ potrzebę stosowania dodawania i odejmowania pisemnego
- ✓ potrzebę stosowania mnożenia pisemnego

#### umie:

- ✓ zapisywać liczby za pomocą cyfr
- ✓ odczytywać liczby zapisane cyframi
- ✓ zapisywać liczby słowami
- ✓ porównywać liczby
- ✓ porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie
- ✓ odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej
- ✓ pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100
- ✓ pamięciowo mnożyć liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100
- ✓ pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100
- ✓ wykonywać dzielenie z resztą
- ✓ wskazać działanie, które należy wykonać jako pierwsze
- ✓ obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- ✓ dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego
- ✓ porównywać różnicowo liczby
- ✓ mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe
- ✓ dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- ✓ pomniejszać liczby  $n$  razy
- ✓ wykonywać cztery działania arytmetyczne w pamięci lub pisemnie
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych

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

#### zna:

- ✓ pojęcie kwadratu i sześcianu liczby

#### rozumie:

- ✓ porównywanie ilorazowe
- ✓ porównywanie różnicowe
- ✓ korzyści płynące z szybkiego liczenia
- ✓ korzyści płynące z zastąpienia rachunków pisemnych rachunkami pamięciowymi
- ✓ korzyści płynące z szacowania

#### umie:

- ✓ pamięciowo dodawać i odejmować liczby powyżej 100
- ✓ pamięciowo mnożyć liczby powyżej 100
- ✓ pamięciowo mnożyć liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000

- ✓ dopełniać składniki do określonej sumy
- ✓ obliczać odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna)
- ✓ obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna)
- ✓ obliczać kwadraty i sześciany liczb
- ✓ zamieniać jednostki
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe
- ✓ wstawiać nawiasy tak, aby otrzymywać różne wyniki
- ✓ zastąpić iloczyn prostszym iloczynem
- ✓ mnożyć szybko przez 5
- ✓ zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb
- ✓ dzielić szybko przez 5 i 50
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych
- ✓ szacować wyniki działań
- ✓ dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego
- ✓ mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe
- ✓ mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego
- ✓ dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby dwucyfrowe
- ✓ dzielić liczby zakończone zerami
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego
- ✓ porównywać różnicowo i ilorazowo liczby
- ✓ dzielić liczby zakończone zerami bez reszty
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych

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

**zna:**

- ✓ kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi
- ✓ kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, a są potęgi

**umie:**

- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe
- ✓ obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi
- ✓ zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem
- ✓ obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna)
- ✓ dzielić liczby zakończone zerami z resztą
- ✓ zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- ✓ uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik
- ✓ uzupełniać brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki
- ✓ stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym

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

**umie:**

- ✓ tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną
- ✓ rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe
- ✓ proponować własne metody szybkiego liczenia
- ✓ planować zakupy stosownie do posiadanych środków
- ✓ odtwarzać brakujące cyfry w odejmowaniu i dzieleniu pisemnym

## WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

**zna:**

- ✓ pojęcie wielokrotności liczby naturalnej
- ✓ pojęcie dzielnika liczby naturalnej
- ✓ pojęcia liczby pierwszej i złożonej

**umie:**

- ✓ wskazywać lub podawać wielokrotności liczb naturalnych
- ✓ wskazywać wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej
- ✓ podawać dzielniki liczb naturalnych
- ✓ rozpoznawać liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100

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

**zna:**

- ✓ cechy podzielności przez 2, 3, 5, 9, 10, 100
- ✓ sposób rozkładu liczby na czynniki pierwsze
- ✓ algorytm znajdowania NWD i NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze

**rozumie:**

- ✓ pojęcie NWW liczb naturalnych
- ✓ pojęcie NWD liczb naturalnych
- ✓ korzyści płynące ze znajomości cech podzielności
- ✓ że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych ani do złożonych
- ✓ sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze

**umie:**

- ✓ wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych
- ✓ wskazywać wspólne dzielniki liczb naturalnych
- ✓ rozpoznawać liczby podzielne przez 3 i 9
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące cech podzielności
- ✓ określać, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone
- ✓ wskazywać liczby pierwsze i złożone
- ✓ obliczać NWW liczby pierwszej i liczby złożonej
- ✓ podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi i złożonymi
- ✓ rozkładać liczby na czynniki pierwsze
- ✓ zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze

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

**umie:**

- ✓ znajdować NWW dwóch liczb naturalnych
- ✓ znajdować NWD dwóch liczb naturalnych
- ✓ rozpoznawać liczby podzielne przez 4
- ✓ określać, czy dany rok jest przestępny
- ✓ zapisywać rozkład na czynniki pierwsze za pomocą potęg
- ✓ podawać wszystkie dzielniki liczby, znając jej rozkład na czynniki pierwsze
- ✓ obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej

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

**zna:**

- ✓ cechy podzielności np. przez 4, 6, 15
- ✓ regułę obliczania lat przestępnych

**umie:**

- ✓ rozpoznawać liczby podzielne przez 6, 12, 15 itp.
- ✓ rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu

## UŁAMKI ZWYKŁE

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

### zna:

- ✓ pojęcie ułamka jako części całości
- ✓ budowę ułamka zwykłego
- ✓ pojęcie liczby mieszanej
- ✓ pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych
- ✓ zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych
- ✓ algorytm porównywania ułamków o równych mianownikach
- ✓ algorytm dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach
- ✓ zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach
- ✓ algorytm mnożenia ułamków przez liczby naturalne
- ✓ algorytm mnożenia ułamków
- ✓ pojęcie odwrotności liczby
- ✓ algorytm dzielenia ułamków przez liczby naturalne
- ✓ algorytm dzielenia ułamków zwykłych

### rozumie:

- ✓ pojęcie ułamka jako wynik podziału na równe części
- ✓ pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych

### umie:

- ✓ opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka
- ✓ odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej
- ✓ zamieniać całości na ułamki niewłaściwe
- ✓ przedstawiać ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie
- ✓ stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa
- ✓ skracać i rozszerzać ułamki
- ✓ porównywać ułamki o równych mianownikach
- ✓ dodawać i odejmować ułamki o tych samych mianownikach
- ✓ dodawać i odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach
- ✓ odejmować ułamki od całości
- ✓ mnożyć ułamki przez liczby naturalne
- ✓ mnożyć dwa ułamki zwykłe
- ✓ podawać odwrotności ułamków i liczb naturalnych
- ✓ dzielić ułamki przez liczby naturalne
- ✓ dzielić ułamki zwykłe przez ułamki zwykłe

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

### zna:

- ✓ pojęcie ułamka właściwego i ułamka niewłaściwego
- ✓ algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy
- ✓ pojęcie ułamka nieskracalnego
- ✓ algorytm porównywania ułamków o równych licznikach
- ✓ algorytm porównywania ułamków o różnych mianownikach
- ✓ algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne
- ✓ algorytm dzielenia liczb mieszanych przez liczby naturalne
- ✓ algorytm dzielenia liczb mieszanych

### rozumie:

- ✓ porównywanie ilorazowe

### umie:

- ✓ odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych
- ✓ zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
- ✓ wyłączać całości z ułamka niewłaściwego
- ✓ zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej

- ✓ sprowadzać ułamki do wspólnego mianownika
- ✓ porównywać ułamki o równych licznikach
- ✓ porównywać ułamki o różnych mianownikach
- ✓ porównywać liczby mieszane
- ✓ uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków
- ✓ dodawać i odejmować dwa ułamki zwykłe o różnych mianownikach
- ✓ dodawać i odejmować dwie liczby mieszane o różnych mianownikach
- ✓ mnożyć liczby mieszane przez liczby naturalne
- ✓ powiększać ułamki  $n$  razy
- ✓ skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- ✓ uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik
- ✓ mnożyć ułamki przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane
- ✓ skracać przy mnożeniu ułamków
- ✓ obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych
- ✓ podawać odwrotności liczb mieszanych
- ✓ dzielić liczby mieszane przez liczby naturalne
- ✓ pomniejszać ułamki zwykłe i liczby mieszane  $n$  razy
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- ✓ wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych
- ✓ dzielić ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych

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

**zna:**

- ✓ algorytm wyłączania całości z ułamka
- ✓ algorytm porównywania ułamków do  $\frac{1}{2}$
- ✓ algorytm porównywania ułamków poprzez ustalenie, który z nich na osi liczbowej leży bliżej 1
- ✓ algorytm obliczania ułamka liczby

**rozumie:**

- ✓ pojęcie ułamka liczby

**umie:**

- ✓ przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych
- ✓ sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracać ułamków
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem porównywania ułamków
- ✓ dodawać i odejmować kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach
- ✓ uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik
- ✓ powiększać liczby mieszane  $n$  razy
- ✓ obliczać ułamki liczb naturalnych
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby
- ✓ stosować prawa działań w mnożeniu ułamków
- ✓ obliczać ułamki liczb mieszanych
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych
- ✓ uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków, tak aby otrzymać ustalony wynik
- ✓ uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne, tak aby otrzymać ustalony wynik

- ✓ uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych, tak aby otrzymać ustalony wynik

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

**umie:**

- ✓ rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków do całości
- ✓ znajdować liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej

## FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

**zna:**

- ✓ podstawowe figury geometryczne
- ✓ pojęcie kąta
- ✓ rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny
- ✓ jednostki miary kątów: stopnie
- ✓ pojęcia kątów: przyległych, wierzchołkowych
- ✓ związki miarowe pomiędzy poszczególnymi rodzajami kątów
- ✓ pojęcie wielokąta
- ✓ pojęcie wierzchołka, kąta, boku i przekątnej wielokąta
- ✓ pojęcie obwodu wielokąta
- ✓ rodzaje trójkątów
- ✓ sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta
- ✓ pojęcia: prostokąt i kwadrat
- ✓ własności prostokąta i kwadratu
- ✓ pojęcia: równoległobok, romb
- ✓ własności boków równoległoboku i rombu
- ✓ pojęcie trapezu

**umie:**

- ✓ rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe i równoległe
- ✓ kreślić proste i odcinki prostopadłe
- ✓ kreślić prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej
- ✓ rozróżniać poszczególne rodzaje kątów
- ✓ rysować poszczególne rodzaje kątów
- ✓ mierzyć kąty
- ✓ rysować kąty o danej mierze stopniowej
- ✓ wskazywać poszczególne rodzaje kątów
- ✓ rysować poszczególne rodzaje kątów
- ✓ określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania
- ✓ rysować wielokąty o danych cechach
- ✓ rysować przekątne wielokąta
- ✓ obliczać obwody wielokątów w rzeczywistości
- ✓ wskazywać i rysować poszczególne rodzaje trójkątów
- ✓ określać rodzaje trójkątów na podstawie rysunków
- ✓ obliczać obwód trójkąta o danych długościach boków
- ✓ rysować prostokąt i kwadrat o danych bokach
- ✓ obliczać obwody prostokątów i kwadratów
- ✓ wyróżniać spośród czworokątów równoległoboki i romby
- ✓ rysować przekątne równoległoboków i rombów

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

**zna:**

- ✓ zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych
- ✓ pojęcie odległości punktu od prostej
- ✓ pojęcie odległości między prostymi
- ✓ elementy budowy kąta
- ✓ zapis symboliczny kąta
- ✓ nazwy boków w trójkącie równoramiennym
- ✓ nazwy boków w trójkącie prostokątnym
- ✓ zależność między bokami w trójkącie równoramiennym
- ✓ zasady konstrukcji trójkąta przy pomocy cyrkla i linijki
- ✓ warunki zbudowania trójkąta
- ✓ miary kątów w trójkącie równobocznym
- ✓ zależność między kątami w trójkącie równoramiennym
- ✓ własności przekątnych prostokąta i kwadratu
- ✓ własności przekątnych równoległoboku i rombu
- ✓ sumę miar kątów wewnętrznych równoległoboku
- ✓ własności miar kątów równoległoboku
- ✓ nazwy boków w trapezie
- ✓ rodzaje trapezów
- ✓ sumę miar kątów trapezu
- ✓ pojęcie figur przystających

**rozumie:**

- ✓ klasyfikację trójkątów

**umie:**

- ✓ kreślić proste i odcinki równoległe
- ✓ kreślić prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej
- ✓ kreślić proste o ustalonej odległości
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- ✓ określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów
- ✓ obliczać obwody wielokątów w skali
- ✓ obliczać obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia
- ✓ konstruować trójkąty o trzech danych bokach
- ✓ obliczać brakujące miary kątów trójkąta
- ✓ rysować prostokąt i kwadrat o danym obwodzie
- ✓ obliczać długość łamanych, których odcinkami są części przekątnej prostokąta, mając długość tej przekątnej
- ✓ rysować równoległoboki mając dane długości boków
- ✓ rysować trapez, mając dane długości dwóch boków
- ✓ obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach i trapezach
- ✓ nazywać czworokąty, znając ich cechy
- ✓ wskazywać figury przystające
- ✓ rysować figury przystające

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

**zna:**

- ✓ rodzaje kątów: wypukły i wklęsły
- ✓ jednostki miary kątów: minuty i sekundy
- ✓ pojęcia kątów: naprzemianległych i odpowiadających
- ✓ własności miar kątów trapezu równoramiennego

**rozumie:**

- ✓ klasyfikację czworokątów

**umie:**

- ✓ określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie
- ✓ rysować czworokąty o danych kątach

- ✓ obliczać miarę kąta wklęsłego
- ✓ porównywać obwody wielokątów
- ✓ obliczać długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego
- ✓ konstruować trójkąt równoramienny o danych długościach podstawy i ramienia
- ✓ konstruować trójkąt przystający do danego
- ✓ obliczyć brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych
- ✓ klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów
- ✓ obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi
- ✓ obliczać długości wyróżnionych odcinków trapezu równoramiennego
- ✓ obliczać miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności między nimi
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu
- ✓ określać zależności między czworokątami

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

**umie:**

- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z zegarem
- ✓ dopełniać do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach
- ✓ dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki
- ✓ obliczać liczbę przekątnych n-kątów
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami i czworokątami
- ✓ obliczać sumy miar kątów wielokątów
- ✓ rysować trapez równoramienny, mając dane długości dwóch podstaw
- ✓ rysować czworokąty spełniające podane warunki
- ✓ dzielić figurę na określoną liczbę figur przystających

## UŁAMKI DZIESIĘTNE

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

**zna:**

- ✓ dwie postaci ułamka dziesiętnego
- ✓ nazwy rzędów po przecinku
- ✓ algorytm porównywania ułamków dziesiętnych
- ✓ zależności pomiędzy jednostkami masy i jednostkami długości
- ✓ algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych
- ✓ algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...
- ✓ algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- ✓ algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych
- ✓ zasadę zamiany ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe
- ✓ pojęcie procentu

**rozumie:**

- ✓ dzielenie jako działanie odwrotne do mnożenia
- ✓ potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym

**umie:**

- ✓ zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne
- ✓ zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe
- ✓ zamieniać ułamki  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  na ułamki dziesiętne i odwrotnie
- ✓ porównywać dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku
- ✓ pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o takiej samej liczbie cyfr po przecinku
- ✓ mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...
- ✓ pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne
- ✓ pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne jednocyfrowe
- ✓ wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym



- ✓ zapisywać 25%, 50% w postaci ułamków

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

**zna:**

- ✓ interpretację dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych na osi liczbowej
- ✓ algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych
- ✓ zasadę zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne metodą rozszerzania ułamka

**rozumie:**

- ✓ pozycyjny układ dziesiątkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe
- ✓ możliwość przedstawiania różnymi sposobami długości i masy
- ✓ porównywanie różnicowe

**umie:**

- ✓ zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie
- ✓ zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer
- ✓ opisywać części figur za pomocą ułamka dziesiętnego
- ✓ odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznaczać
- ✓ porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku
- ✓ porównywać liczby przedstawione w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego
- ✓ wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach
- ✓ stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie
- ✓ pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
- ✓ pamięciowo i pisemnie mnożyć kilka ułamków dziesiętnych
- ✓ pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne wielocyfrowe
- ✓ dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne
- ✓ zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie
- ✓ wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich
- ✓ porównywać ułamki zwykłe z dziesiętnymi
- ✓ zamieniać procenty na ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe nieskracalne
- ✓ zapisywać ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów
- ✓ określać procentowo zacieniowane części figur
- ✓ odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych
- ✓ znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej

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

**zna:**

- ✓ pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb
- ✓ zasadę zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne metodą dzielenia licznika przez mianownik

**rozumie:**

- ✓ obliczanie części liczby

**umie:**

- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków
- ✓ porównywać długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach
- ✓ uzupełniać brakujące liczby w sumach i różnicach tak, aby otrzymać ustalony wynik
- ✓ obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych
- ✓ stosować przy zamianie jednostek mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000
- ✓ obliczać ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi
- ✓ szacować wyniki działań
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem
- ✓ obliczać średnią arytmetyczną kilku liczb

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

**umie:**

- ✓ uzupełniać brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami

## POLA FIGUR

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

### zna:

- ✓ jednostki miary pola
- ✓ wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu

### rozumie:

- ✓ pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych

### umie:

- ✓ obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w tych samych jednostkach

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

### zna:

- ✓ zależności między jednostkami pola
- ✓ gruntowe jednostki pola i zależności między nimi
- ✓ pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku
- ✓ wzór na obliczanie pola równoległoboku
- ✓ wzór na obliczanie pola rombu wykorzystujący długości przekątnych
- ✓ pojęcie wysokości i podstawy trójkąta
- ✓ wzór na obliczanie pola trójkąta
- ✓ pojęcie wysokości i podstawy trapezu
- ✓ wzór na obliczanie pola trapezu

### rozumie:

- ✓ związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami pola

### umie:

- ✓ obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach
- ✓ obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- ✓ zamieniać jednostki pola
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola
- ✓ obliczać pola równoległoboków
- ✓ obliczać pola i obwody rombu
- ✓ obliczać pole kwadratu o danej przekątnej
- ✓ obliczać pole trójkąta
- ✓ obliczać pole trapezu

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

### umie:

- ✓ obliczać bok kwadratu, znając jego pole
- ✓ obliczać pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów
- ✓ obliczać długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę
- ✓ obliczać wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy
- ✓ obliczać wysokość rombu znając jego obwód
- ✓ obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi
- ✓ rysować trójkąty o danych polach
- ✓ obliczać pole trójkąta prostokątnego o danych długościach przyprostokątnych
- ✓ obliczać pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość
- ✓ obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów, równoległoboków, trójkątów

- ✓ obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej

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

**umie:**

- ✓ obliczać wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta
- ✓ obliczać długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta
- ✓ obliczać długość przyprostokątnej, znając pole trójkąta i długość drugiej przyprostokątnej
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola
- ✓ obliczać wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości
- ✓ rysować prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie
- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trapezów

## LICZBY CAŁKOWITE

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

**zna:**

- ✓ pojęcia: liczby dodatniej, liczby ujemnej, liczb przeciwnych
- ✓ zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach

**rozumie:**

- ✓ rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne

**umie:**

- ✓ zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej
- ✓ porównywać liczby całkowite dodatnie i dodatnie z ujemnymi
- ✓ podawać liczby przeciwne do danych
- ✓ obliczać sumy liczb o jednakowych znakach
- ✓ odejmować liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej

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

**zna:**

- ✓ pojęcie liczby całkowitej
- ✓ zasadę dodawania liczb o różnych znakach
- ✓ zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej
- ✓ zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych

**rozumie:**

- ✓ rozszerzenie zbioru liczb o zbiór liczb całkowitych

**umie:**

- ✓ podawać liczby całkowite większe lub mniejsze od danej
- ✓ porównywać liczby całkowite ujemne, ujemne z zerem
- ✓ porządkować liczby całkowite
- ✓ obliczać sumy liczb o różnych znakach
- ✓ zastępować odejmowanie dodawaniem
- ✓ odejmować liczby całkowite
- ✓ mnożyć i dzielić liczby całkowite o jednakowych znakach
- ✓ odczytywać współrzędne liczb ujemnych
- ✓ rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych

Ocenę **dobłą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

**umie:**

- ✓ obliczać sumy wieloskładnikowe
- ✓ określać znak sumy
- ✓ mnożyć i dzielić liczby całkowite o różnych znakach

- ✓ ustalać znaki iloczynów i ilorazów
- ✓ obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach całkowitych

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

**umie:**

- ✓ rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach całkowitych
- ✓ obliczać średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych

## GRANIASTOSŁUPY

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

**zna:**

- ✓ cechy prostopadłościanu i sześcianu
- ✓ elementy budowy prostopadłościanu
- ✓ pojęcie graniastosłupa prostego
- ✓ elementy budowy graniastosłupa prostego
- ✓ pojęcie objętości figury
- ✓ jednostki objętości
- ✓ wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu

**umie:**

- ✓ wskazywać elementy budowy prostopadłościanu
- ✓ wskazywać na rysunkach ściany i krawędzie prostopadłe oraz równoległe
- ✓ wskazywać na rysunkach krawędzie o jednakowej długości
- ✓ wskazywać elementy budowy graniastosłupa
- ✓ rysować siatki prostopadłościanów
- ✓ obliczać objętość brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych
- ✓ obliczać objętości sześcianów i prostopadłościanów

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

**zna:**

- ✓ nazwy graniastosłupów w zależności od podstawy
- ✓ pojęcie siatki bryły
- ✓ sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego
- ✓ pojęcie wysokości graniastosłupa prostego
- ✓ wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego
- ✓ definicje litra i mililitra oraz zależności pomiędzy nimi

**rozumie:**

- ✓ sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pola jego siatki
- ✓ różnice pomiędzy polem powierzchni a objętością

**umie:**

- ✓ obliczać sumy długości krawędzi prostopadłościanów oraz sześcianów
- ✓ wskazywać na rysunkach graniastosłupów ściany i krawędzie prostopadłe oraz równoległe
- ✓ określać liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów
- ✓ projektować siatki graniastosłupów i kleić modele
- ✓ obliczać pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w tej samej jednostce
- ✓ obliczać pola powierzchni graniastosłupów prostych
- ✓ obliczać objętość graniastosłupów prostych znając pole podstawy i wysokość bryły
- ✓ wyrażać w litrach i mililitrach objętość prostopadłościanu o danych wymiarach

Ocenę **dobłą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

**zna:**

- ✓ zależności pomiędzy jednostkami objętości

**rozumie:**

- ✓ związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości

**umie:**

- ✓ obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę długości wszystkich krawędzi
- ✓ projektować siatki graniastosłupów w skali
- ✓ obliczać pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w różnych jednostkach
- ✓ obliczać objętość i pole powierzchni prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów
- ✓ obliczać objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach
- ✓ zamieniać jednostki objętości

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

**umie:**

- ✓ obliczać pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów
- ✓ podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron
- ✓ rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów
- ✓ obliczać pole powierzchni sześcianu, znając jego objętość

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

- Rozwiązuje zadania z danego działu o podwyższonym stopniu trudności,
- Rozwiązuje zadania złożone i problemowe, łącząc informacje z różnych działów matematyki,
- Wykracza wiadomościami i umiejętnościami poza program klasy piątej,
- Bierze udział w konkursach matematycznych i osiąga w nich czołowe lokaty.