**WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI DLA KLASY V**

**na rok szkolny 2024/2025**

**LICZBY I DZIAŁANIA**

**Ocena dopuszczająca**

**Uczeń:**

• zna pojęcie cyfry, rozumie różnicę między cyfrą a liczbą, rozumie dziesiątkowy system pozycyjny,

• rozumie zależność wartości liczby od położenia jej cyfr,

• umie odczytać liczby zapisane cyframi, zapisać liczby za pomocą cyfr,

• umie porównać liczby,

• zna pojęcie osi liczbowej, przedstawia i odczytuje liczby naturalne na osi liczbowej,

• zna nazwy elementów działań,

• zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy,

• rozumie rolę liczb 0 i 1 w mnożeniu, dzieleniu, dodawaniu i odejmowaniu,

• umie pamięciowo dodać i odjąć liczby w zakresie 100,

• umie pamięciowo pomnożyć liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100,

• umie pamięciowo podzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100,

• umie wykonać dzielenie z resztą,

• zna algorytmy dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia pisemnego,

• umie dodać i odjąć pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego,

• umie pomnożyć i podzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe,

• umie powiększyć lub pomniejszyć liczby n razy,

• umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów.

**Ocena dostateczna- uczeń spełnia wymagania na dopuszczający i ponadto**

**Uczeń:**

• umie zapisać liczby słowami,

• umie porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie,

• umie ustalać jednostki na osiach liczbowych na podstawie współrzędnych danych punktów,

• umie podać liczbę największą i najmniejszą w zbiorze skończonym,

• rozumie porównywanie ilorazowe,

• rozumie porównywanie różnicowe,

• zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy,

• zna pojęcie kwadratu i sześcianu liczby, umie obliczać kwadraty i sześciany liczb,

• umie dopełnić składniki do określonej sumy,

• umie obliczyć odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna),

• umie obliczy dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna),

• umie wykonać dzielenie z resztą,

• umie rozwiązać zadania tekstowe jednodziałaniowe wykorzystujące działania na liczbach naturalnych,

• rozumie korzyści płynące z szacowania i potrafi szacować,

• umie dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych,

• umie powiększać lub pomniejszać liczby o n i n razy,

• umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe,

• umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez wielocyfrowe,

• umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami, umie dzielić liczby zakończone zerami,

• umie obliczyć wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów,

• umie rozwiązać łatwe zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych.

**Ocena dobra- uczeń spełnia wymagania na dostateczny i ponadto**

**Uczeń:**

* umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej,
* umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki,
* umie stosować prawo przemienności i łączności dodawania,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe,
* umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnica dwóch innych liczb,
* umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik,
* umie stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym,
* umie pamięciowo mnożyć liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000,
* umie zamieniać jednostki,
* umie zastąpić iloczyn prostszym iloczynem,
* zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi,
* zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, a są potęgi,
* umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi,
* umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki,
* umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości,
* umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki,
* umie uzupełniać brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki,
* umie szacować wyniki działań,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem,
* umie porównywać różnicowo liczby,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego,
* umie pomniejszać liczby n razy,
* umie obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna),
* umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych,

**Ocena bardzo dobra- uczeń spełnia wymagania na dobry i ponadto**

**Uczeń:**

* umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki,
* umie tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną,
* umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb,
* umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe,
* umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik,
* umie stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym,
* umie proponować własne metody szybkiego liczenia,
* umie proponować własne metody szybkiego liczenia,
* umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi,
* umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości,
* umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki,
* umie uzupełniać brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem,
* umie planować zakupy stosownie do posiadanych środków,
* umie odtwarzać brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego,
* umie odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych,

**Ocena celująca- uczeń spełnia wymagania na bardzo dobry i ponadto**

**Uczeń:**

* umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki,
* umie tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną,
* umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe,
* umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik,
* umie proponować własne metody szybkiego liczenia,
* umie planować zakupy stosownie do posiadanych środków,
* umie odtwarzać brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego,
* umie odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym,
* umie odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych,

**WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH**

**Ocena dopuszczająca**

**Uczeń:**

* zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej,
* umie wskazywać lub podawać wielokrotności liczb naturalnych,
* umie wskazywać wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej,
* zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej,
* umie podawać dzielniki liczb naturalnych,
* umie wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych,
* zna cechy podzielności przez: 2, 5, 10, 100,
* umie rozpoznawać liczby podzielne przez: 2, 5, 10, 100,
* zna pojęcia: liczby pierwszej i liczby złożonej,
* zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze,
* rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze,
* umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby dwucyfrowe,

**Ocena dostateczna- uczeń spełnia wymagania na dopuszczający i ponadto**

**Uczeń:**

* rozumie pojęcie NWW liczb naturalnych,
* zna algorytm znajdowania NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze,
* umie wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych,
* umie znajdować NWW dwóch liczb naturalnych,
* rozumie pojęcie NWD liczb naturalnych,
* umie podawać dzielniki liczb naturalnych,
* umie wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych,
* umie znajdować NWD dwóch liczb naturalnych,
* zna cechy podzielności przez: 3, 9, 4 i umie rozpoznawać liczby podzielne przez: 3, 9, 4,
* rozumie korzyści płynące ze znajomości cech podzielności,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności,
* rozumie, 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 wskazywać liczby pierwsze i liczby złożone,
* umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi,
* zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze,
* rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze,
* umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe,
* umie zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze,
* zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze,
* rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze,

**Ocena dobra- uczeń spełnia wymagania na dostateczny i ponadto**

**Uczeń:**

* zna algorytm znajdowania NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze,
* umie wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych,
* umie znajdować NWW dwóch i trzech liczb naturalnych,
* umie znajdować NWD dwóch liczb naturalnych,
* umie określać, czy dany rok jest przestępny,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności,
* umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi,
* umie obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej,
* umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe,
* umie zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg,
* umie zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze,
* umie znajdować NWD i NWW liczb korzystając z rozkładu liczb na czynniki pierwsze,
* zna i rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze,

**Ocena bardzo dobra- uczeń spełnia wymagania na dobry i ponadto**

**Uczeń:**

* umie znajdować NWW trzech liczb naturalnych,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW,
* zna cechy podzielności np. przez 12, 15,
* umie określać, czy dany rok jest przestępny,
* umie rozpoznawać liczby podzielne przez 12, 15 itp.,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności,
* umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej,
* umie obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej,
* umie zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg,
* umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu,
* zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze,
* rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze,
* umie znajdować NWD i NWW liczb korzystając z rozkładu liczb na czynniki pierwsze,

**Ocena celująca- uczeń spełnia wymagania na bardzo dobry i ponadto**

**Uczeń:**

* umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW trzech liczb naturalnych,
* umie znajdować liczbę, gdy dana jest suma jej dzielników oraz jeden z nich,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych,
* zna cechy podzielności np. przez 12, 15 i umie rozpoznawać liczby podzielne przez 12, 15 itp.,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności,
* umie obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej,
* umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu,

**UŁAMKI ZWYKŁE**

**Ocena dopuszczająca**

**Uczeń:**

* zna pojęcie ułamka jako części całości lub zbiorowości oraz pojęcie liczby mieszanej,
* zna budowę ułamka zwykłego,
* rozumie pojęcie ułamka jako wynik podziału na równe części,
* umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe,
* umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka,
* umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej,
* zna i rozumie pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych,
* umie przedstawiać ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie,
* umie stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa,
* zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych i umie skracać (rozszerzać) ułamki,
* zna algorytm porównywania ułamków o równych mianownikach i umie porównywać ułamki o równych mianownikach,
* zna algorytm dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach i umie dodawać i odejmować ułamki o tych samych mianownikach oraz liczby mieszane o tych samych mianownikach,
* umie odejmować ułamki od całości,
* zna zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach,
* zna algorytm mnożenia ułamków przez liczby naturalne i umie mnożyć ułamki przez liczby naturalne,
* zna algorytm mnożenia ułamków i umie mnożyć dwa ułamki zwykłe,
* zna pojęcie odwrotności liczby i umie podawać odwrotności ułamków i liczb naturalnych,
* zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne i umie dzielić ułamki przez liczby naturalne,
* zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych i umie dzielić ułamki zwykłe przez ułamki zwykłe,

**Ocena dostateczna- uczeń spełnia wymagania na dopuszczający i ponadto**

**Uczeń:**

* zna pojęcie ułamka właściwego i ułamka niewłaściwego oraz umie odróżniać ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych,
* zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe,
* umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka,
* umie wyłączać całości z ułamka niewłaściwego,
* zna pojęcie ułamka nieskracalnego i umie skracać (rozszerzać) ułamki oraz zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej,
* umie sprowadzać ułamki do wspólnego mianownika,
* zna algorytm porównywania ułamków o równych licznikach i umie porównywać ułamki o równych licznikach,
* zna algorytm porównywania ułamków o różnych mianownikach i umie porównywać ułamki o różnych mianownikach,
* umie porównywać liczby mieszane,
* umie dodawać i odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach,
* umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik,
* umie dodawać i odejmować dwa ułamki zwykłe oraz liczby mieszane o różnych mianownikach,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków,
* zna algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne i umie mnożyć liczby mieszane przez liczby naturalne,
* rozumie porównywanie ilorazowe,
* umie powiększać ułamki n razy,
* umie skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne,
* zna algorytm obliczania ułamka danej liczby naturalnej i umie obliczać ułamki liczb naturalnych,
* zna algorytm mnożenia liczb mieszanych i umie mnożyć ułamki przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane,
* umie podawać odwrotności liczb mieszanych,
* umie skracać przy mnożeniu ułamków,
* umie obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych,
* zna algorytm dzielenia liczb mieszanych przez liczby naturalne,
* umie dzielić liczby mieszane przez liczby naturalne oraz umie pomniejszać ułamki zwykłe i liczby mieszane n razy,
* zna algorytm dzielenia liczb mieszanych i umie dzielić ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych,

**Ocena dobra- uczeń spełnia wymagania na dostateczny i ponadto**

**Uczeń:**

• umie wyłączać całości z ułamka,

• umie porównywać ułamki do ½ ,

• umie porównywać ułamki poprzez ustalenie, który z nich na osi liczbowej leży bliżej 1 oraz ułamki o różnych mianownikach,

• umie odczytać zaznaczone ułamki na osi liczbowej,

• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi,

• umie przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej,

• umie zapisać ułamki w postaci nieskracalnej,

• umie powiększać liczby mieszane n razy,

• umie skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne,

• umie obliczać ułamki liczb naturalnych i liczb mieszanych,

• umie stosować prawa działań w mnożeniu ułamków,

• oblicza potęgi ułamków lub liczb mieszanych.

**Ocena bardzo dobra- uczeń spełnia wymagania na dobry i ponadto**

**Uczeń:**

• umie sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika,

• umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik,

• umie uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków, tak aby otrzymać ustalony wynik,

• umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi,

• umie znajdować liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej,

• umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych,

**Ocena celująca- uczeń spełnia wymagania na bardzo dobry i ponadto**

**Uczeń:**

• umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków,

• umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik,

• umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik,

• umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik.

**FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE**

**Ocena dopuszczająca**

**Uczeń:**

• zna podstawowe figury geometryczne,

• umie rozpoznać proste i odcinki prostopadłe (równoległe),

• umie kreślić prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej,

• zna rodzaje katów: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny i rysuje poszczególne rodzaje kątów,

• zna jednostki miary kątów- stopnie i mierzy kąty,

• zna pojęcia kątów przyległych i wierzchołkowych,

• zna pojęcia: wielokąt, wierzchołek, kat i bok wielokąta,

• umie rysować wielokąty o danych cechach,

• umie rysować przekątne wielokąta,

• umie obliczać obwody wielokątów w rzeczywistości,

• zna rodzaje trójkątów,

• wie ile wynosi suma miar kątów wewnętrznych trójkąta,

• umie określać rodzaje trójkątów na podstawie rysunków,

• umie obliczać obwód trójkąta o danych długościach boków,

• umie wskazywać i rysować poszczególne rodzaje trójkątów,

• zna nazwy czworokątów,

• zna pojęcia: prostokąt, kwadrat i własności prostokąta i kwadratu,

• rysuje prostokąt, kwadrat o danych bokach,

• zna pojęcia: równoległobok, romb i własności boków równoległoboku

i rombu,

• wyróżnia spośród czworokątów równoległoboki i romby,

• umie rysować przekątne równoległoboków i rombów,

• zna pojęcie trapezu.

**Ocena dostateczna- uczeń spełnia wymagania na dopuszczający i ponadto**

**Uczeń:**

• zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych ,

• zna pojęcie odległości punktu od prostej, odległości między prostymi,

• umie kreślić proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe,

• umie kreślić prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej,

• umie kreślić proste o ustalonej odległości,

• umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania,

• zna elementy budowy kąta i zapis symboliczny kąta,

• zna związki miarowe pomiędzy poszczególnymi rodzajami kątów,

• zna klasyfikację trójkątów,

• zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym, w trójkącie prostokątnym,

• zna zależność między bokami i katami w trójkącie równoramiennym,

• zna zasady konstrukcji trójkąta przy pomocy cyrkla i linijki, konstruuje trójkąty o trzech danych bokach,

• zna warunki zbudowania trójkąta,

• zna miary kątów w trójkącie równobocznym,

• umie obliczać obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia,

• zna własności przekątnych prostokąta i kwadratu, równoległoboku i rombu,

• zna sumę miar kątów wewnętrznych równoległoboku,

• zna własności miar kątów równoległoboku,

• umie rysować prostokąt, kwadrat o danym obwodzie,

• umie rysować równoległoboki i romby, mając dane długości boków,

• zna nazwy boków w trapezie,

• zna rodzaje trapezów,

• zna sumę miar kątów trapezu i własności miar kątów trapezu,

• umie rysować trapez, mając dane długości dwóch boków,

• zna pojęcie figur przystających i wskazuje figury przystające,

• umie rysować figury przystające.

**Ocena dobra- uczeń spełnia wymagania na dostateczny i ponadto**

**Uczeń:**

• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z katami, wielokątami, trójkątami, czworokątami,

• umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów,

• umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów i rysuje kąty o danej mierze stopniowej,

• umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania,

• zna rodzaje kątów wypukłych, wklęsłych, naprzemianległych, odpowiadających,

• zna jednostki miary kątów minuty i sekundy,

• umie obliczać długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego,

• umie konstruować trójkąt równoramienny o danych długościach podstawy i ramienia,

• umie obliczać brakujące miary kątów trójkąta,

• umie obliczać obwody wielokątów w skali,

• zna klasyfikację czworokątów,

• umie nazwać czworokąty, znając ich cechy,

• zna własności miar kątów trapezu równoramiennego,

• umie obliczać długość łamanych, których odcinkami są części przekątnej prostokąta, mając długość tej przekątnej,

• umie obliczać brakujące miary kątów w trapezach.

**Ocena bardzo dobra- uczeń spełnia wymagania na dobry i ponadto**

**Uczeń:**

• umie konstruować trójkąt przystający do danego,

• umie obliczać brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych,

• umie klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów,

• umie rysować równoległoboki i romby, mając dane długości przekątnych,

• umie obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi,

• umie obliczać długości wyróżnionych odcinków trapezu równoramiennego,

• umie obliczać miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi,

• umie określać zależności między czworokątami,

• umie rozwiązywać zadania związane z zegarem,

• umie obliczać miarę kąta wklęsłego,

• umie porównać obwody wielokątów,

• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami, z kątami

• umie obliczać sumy miar kątów wielokątów,

• umie wyróżniać w narysowanych figurach równoległoboki, romby, trapezy,

• umie rysować trapez równoramienny, mając dane długości dwóch podstaw.

**Ocena celująca- uczeń spełnia wymagania na bardzo dobry i ponadto**

**Uczeń:**

• umie rozwiązywać zadania związane z zegarem,

• umie dopełniać do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach,

• umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania,

• umie dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki,

• umie obliczać liczbę przekątnych n-kątów,

• umie konstruować wielokąty przystające do danych,

• potrafi stwierdzić możliwość zbudowania trójkąta o danych długościach boków,

• umie rysować kwadraty, mając dane jeden wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych,

• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z równoległobokami, rombami, z obwodami trapezów i trójkątów, z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta,

• umie rysować czworokąty spełniające podane warunki,

• umie dzielić figurę na określoną liczbę figur przystających.

**UŁAMKI DZIESIĘTNE**

**Ocena dopuszczająca**

**Uczeń:**

• zna dwie postaci ułamka dziesiętnego,

• zna nazwy rzędów po przecinku,

• umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne,

• zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe,

• zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych,

• porównuje dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku,

• zna zależności pomiędzy jednostkami masy i jednostkami długości,

• zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych,

• umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o takiej samej liczbie cyfr po przecinku,

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

• umie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...,

• zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne,

• zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych,

• umie pamięciowo i pisemnie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne,

• umie pamięciowo i pisemnie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne:

• zna zasadę zamiany ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe i zamienia ułamki dziesiętne ułamki zwykłe,

• umie zamieniać ułamki ½, ¼ na ułamki dziesiętne i odwrotnie,

**Ocena dostateczna- uczeń spełnia wymagania na dopuszczający i ponadto**

**Uczeń:**

• zna pozycyjny układ dziesiątkowy,

• umie zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie,

• umie zapisać ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer,

• umie opisać części figur za pomocą ułamka dziesiętnego,

• umie odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznaczać,

• umie porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku,

• umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego (liczby mieszanej),

• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków,

• umie wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach,

• umie stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie,

• umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku,

• umie powiększać i pomniejszać ułamki dziesiętne n razy,

• umie pamięciowo i pisemnie mnożyć kilka ułamków dziesiętnych,

• umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby wielocyfrowe,

• zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania ułamka,

• umie zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie,

• umie wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich,

• umie porównywać ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi,

**Ocena dobra- uczeń spełnia wymagania na dostateczny i ponadto**

**Uczeń:**

• umie zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie,

• umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer,

• umie opisywać części figur za pomocą ułamka dziesiętnego,

• umie odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznaczać,

• umie porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku,

• umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego (liczby mieszanej),

• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków,

• umie znajdywać liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej,

• umie wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach,

• umie stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie,

• umie porównywać długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach,

• umie uzupełnia brakujące liczby w sumach i różnicach tak, aby otrzymać ustalony wynik ,

• umie rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych oraz na porównywanie różnicowe,

• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...,

• umie stosować przy zamianie jednostek mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...,

• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne,

• umie obliczać ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi,

• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych,

• zna pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb i oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb,

• umie dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne,

• umie szacować wyniki działań i rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem,

• zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne metodą dzielenia licznika przez mianownik,

**Ocena bardzo dobra - uczeń spełnia wymagania na dobry i ponadto**

**Uczeń:**

• umie odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej,

• umie uzupełniać brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności,

• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy,

• umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie, mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów,

• umie stosować przy zamianie jednostek mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000…,

• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne,

• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych, związane z szacowaniem oraz z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych ,

• umie zamieniać ułamki na procenty,

• umie określać procentowo zacieniowane części figur.

**Ocena celująca- uczeń spełnia wymagania na bardzo dobry i ponadto**

**Uczeń:**

• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zapisem ułamka dziesiętnego i z porównywaniem ułamków,

• umie uzupełniać brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności,

• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy,

• umie wstawia znaki „+” i „–” w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać ustalony wynik,

• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000..., oraz mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne,

• umie wstawiać znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało maksymalną wartość,

• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem, z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi ułamków,

• umie oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich,

**POLA WIELOKĄTÓW**

**Ocena dopuszczająca**

**Uczeń:**

• zna jednostki miary pola,

• zna wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu,

• rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych,

• umie oblicza pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w tych samych jednostkach.

**Ocena dostateczna- uczeń spełnia wymagania na dopuszczający i ponadto**

**Uczeń:**

• umie obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach,

• zna gruntowe jednostki pola i zależności między nimi,

• zna pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku,

• zna wzór na obliczanie pola równoległoboku i oblicza pola równoległoboków,

• umie obliczać pola i obwody rombu,

• zna wzór na obliczanie pola rombu wykorzystujący długości przekątnych,

• umie obliczać pole kwadratu o danej przekątnej,

• zna wzór na obliczanie pola trójkąta i oblicza pole trójkąta, znając długość podstawy
 i wysokości trójkąta,

• zna wzór na obliczanie pola trapezu, oblicza pole trapezu, znając długość podstawy
 i wysokość.

**Ocena dobra- uczeń spełnia wymagania na dostateczny i ponadto**

**Uczeń:**

• umie obliczać bok kwadratu, znając jego pole,

• umie obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku,

• umie obliczać pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie,

• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów,

• zna zależności między jednostkami pola, zamienia jednostki pola,

• 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 obliczać wysokość rombu, znając jego obwód,

• umie porównywać pola narysowanych równoległoboków,

• umie obliczać pole rombu o danych przekątnych, oblicza pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi,

• umie rysować romby i trójkąty o danym polu,

• umie obliczać pola narysowanych trójkątów prostokątnych, rozwartokątnych,

• umie obliczać pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach,

• umie obliczać pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość.

**Ocena bardzo dobra- uczeń spełnia wymagania na dobry i ponadto**

**Uczeń:**

• umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów,

• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali,

• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola,

• umie rysować prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie,

• umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków,

• umie obliczać wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości,

• umie obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej,

• umie obliczać pola narysowanych trójkątów rozwartokątnych,

• umie obliczać wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta,

• umie obliczać długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta,

• umie obliczać długość przyprostokątnej, znając pole trójkąta i długość drugiej przyprostokątnej,

• umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów,

• umie obliczać wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi,

 • umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól znanych wielokątów.

**Ocena celująca- uczeń spełnia wymagania na bardzo dobry i ponadto**

Uczeń:

• umie dzielić linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach,

• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola oraz z polami wielokątów,

• umie rysować prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie ,

• umie dzielić trapezy na części o równych polach.

**LICZBY CAŁKOWITE**

**Ocena dopuszczająca**

**Uczeń:**

• zna pojęcia: liczby ujemnej, liczby dodatniej i liczb przeciwnych,

• umie porównywać liczby całkowite dodatnie i dodatnie z ujemnymi,

• umie podawać liczby przeciwne do danych,

**Ocena dostateczna- uczeń spełnia wymagania na dopuszczający i ponadto**

**Uczeń:**

• zna pojęcie liczby całkowitej,

• umie zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej,

• umie podać liczby całkowite większe lub mniejsze od danej,

• umie porównywać liczby całkowite ujemne i ujemne z zerem oraz potrafi porządkowa liczby całkowite,

**Ocena dobra- uczeń spełnia wymagania na dostateczny i ponadto**

**Uczeń:**

• umie odczytywać współrzędne liczb ujemnych,

• umie rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych,

**Ocena bardzo dobra- uczeń spełnia wymagania na dobry i ponadto**

**Uczeń:**

• umie rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych,

• umie rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi

**Ocena celująca- uczeń spełnia wymagania na bardzo dobry i ponadto**

Uczeń:

• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem czasu lokalnego,

**OBJĘTOŚĆ FIGURY**

**Ocena dopuszczająca**

**Uczeń:**

* zna pojęcie objętości figury,
* zna jednostki objętości,
* umie obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych,
* zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu,
* umie obliczać objętości sześcianów i prostopadłościanów

**Ocena dostateczna- uczeń spełnia wymagania na dopuszczający i ponadto**

**Uczeń:**

* rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością,
* umie obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych,
* umie przyporządkować zadane objętości do obiektów z natury,
* zna definicje litra i mililitra oraz zależności pomiędzy nimi,
* umie wyrażać w litrach i mililitrach podane objętości,

**Ocena dobra- uczeń spełnia wymagania na dostateczny i ponadto**

**Uczeń:**

* umie obliczać objętość prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów,
* zna zależności pomiędzy jednostkami objętości,
* rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości,
* umie wyrażać w litrach i mililitrach objętość prostopadłościanu o danych wymiarach,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach,
* umie zamieniać jednostki objętości,

**Ocena bardzo dobra- uczeń spełnia wymagania na dobry i ponadto**

**Uczeń:**

* umie rozwiązywać typowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów,
* umie obliczać pole powierzchni sześcianu znając jego objętość,
* zna zależności pomiędzy jednostkami objętości i umie zamieniać jednostki objętości,
* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach,
* umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych,

**Ocena celująca- uczeń spełnia wymagania na bardzo dobry i ponadto**

**Uczeń:**

* umie podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron,
* umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów,
* umie stosować zamianę jednostek objętości w nietypowych zadaniach tekstowych.

**Zasady oceniania z matematyki**

1. Formy sprawdzania wiedzy:

-sprawdziany, testy;

-kartkówki (do 15 min);

-odpowiedzi przy tablicy;

2. Sprawdzian będzie po każdym rozdziale, zapowiedziany z tygodniowym wyprzedzeniem.

3. Kartkówki nie zawsze będą zapowiadane (materiał z trzech ostatnich tematów).

4. Sprawdziany oceniane są według skali punktowej i przeliczane są skalą procentową odpowiadającą skali ocen:

• 90%-100% przyznanych punktów i pełna punktacja za zadanie dodatkowe – ocena celująca

• 85% -100% ocena bardzo dobra

• 70% -84% ocena dobra

• 51% -69%- ocena dostateczna

• 35% -50%- ocena dopuszczająca

• 0% -34%-ocena niedostateczna.

Do oceny wyrażonej stopniem dodany będzie plus (+) lub (-) przy górnej lub dolnej granicy procentowej punktów. Sprawdzian uczeń może poprawić w terminie wyznaczonym przez nauczyciela.

*5. Uczeń aby otrzymać roczną ocenę klasyfikacyjną wyższą od przewidywanej musi spełniać warunki określone w Statucie Szkoły. Z matematyki, aby uzyskać ocenę wyższą niż przewidywana, uczeń będzie musiał poprawić sprawdziany z tego zakresu materiału, z którego otrzymał oceny niższe od oceny o jaką się ubiega. Poprawa sprawdzianów będzie w formie pisemnej.*