

**WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY
Z MATEMATYKI
W KLASIE V
w I semestrze**

Poziomy wymagań edukacyjnych:

K – konieczny – ocena dopuszczająca (2)

P – podstawowy – ocena dostateczna (3)

R – rozszerzający – ocena dobra (4)

D – dopełniający – ocena bardzo dobra (5)

W – wykraczający – ocena celująca (6)

Treści nieobowiązkowe zapisane na szarym tle.

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
<ul style="list-style-type: none">• zna system dziesiętkowy (K)• rozumie różnicę między cyfrą a liczbą (K)• rozumie pojęcie osi liczbowej (K)• rozumie wartość liczby w zależności od położenia jej cyfr (K)• umie zapisywać liczby za pomocą cyfr (K – P)• umie odczytywać liczby zapisane cyframi (K)• umie zapisywać liczby słowami (K – P)• umie porównywać liczby (K)• umie porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie (K – P)• umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej (K – R)• zna nazwy działań i ich elementów (K)• umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100 (K)• zna nazwy działań i ich elementów (K)• umie pamięciowo mnożyć liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100 (K)• umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100 (K)• umie wykonywać dzielenie z resztą (K – P)• zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują i gdy występują nawiasy (K)• umie wskazać działanie, które należy wykonać jako pierwsze (K)• umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów (K)• zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego (K)• rozumie potrzebę stosowania dodawania i odejmowania pisemnego (K)• umie dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego (K)• umie porównywać różnicowo liczby (K – R)• zna algorytmy mnożenia pisemnego (K)• rozumie potrzebę stosowania mnożenia pisemnego (K)• umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe (K)

- zna algorytmy dzielenia pisemnego (K)
- umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (K)
- umie pomniejszać liczby n razy (K – R)

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie zapisywać liczby za pomocą cyfr (K – P)
- umie zapisywać liczby słowami (K – P)
- umie porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie (K – P)
- umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej (K – R)
- rozumie porównywanie różnicowe (P)
- rozumie korzyści płynące z szybkiego liczenia (P)
- rozumie korzyści płynące z zastąpienia rachunków pisemnych rachunkami pamięciowymi (P)
- umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby powyżej 100 (P)
- umie dopełniać składniki do określonej sumy (P)
- umie obliczać odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna) (P)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe (P)
- umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb (P – D)
- zna pojęcie kwadratu i sześcianu liczby (P)
- rozumie porównywanie ilorazowe (P)
- rozumie korzyści płynące z szybkiego liczenia (P)
- umie pamięciowo mnożyć liczby powyżej 100 (P)
- umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe powyżej 100 (P)
- umie obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną) (P)
- umie wykonywać dzielenie z resztą (K – P)
- umie obliczać kwadraty i sześciany liczb (P)
- umie pamięciowo mnożyć liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000 (P – R)
- umie zamieniać jednostki (P – R)
- umie zastąpić iloczyn prostszym iloczynem (P – R)
- umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki (P – R)
- rozumie korzyści płynące z szacowania (P)
- umie szacować wyniki działań (P – R)
- umie dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych (P)
- umie porównywać różnicowo liczby (K – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego (P – R)
- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe (P)
- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami (P)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P – R)
- umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe (P)
- umie dzielić liczby zakończone zerami (P)
- umie pomniejszać liczby n razy (K – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych (P – R)

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej (K – R)
- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki (R – W)
- umie stosować prawo przemienności i łączności dodawania (R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe (R)
- umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb (P – D)
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik (R – W)
- umie stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym (R – D)
- umie pamięciowo mnożyć liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000 (P – R)
- umie zamieniać jednostki (P – R)
- umie zastąpić iloczyn prostszym iloczynem (P – R)
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi (R)

- zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, a są potęgi (R)
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi (R – D)
- umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki (P – R)
- umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości (R – D)
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki (R – D)
- umie uzupełniać brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki (R – D)
- umie szacować wyniki działań (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem (R – D)
- umie porównywać różnicowo liczby (K – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P – R)
- umie pomniejszać liczby n razy (K – R)
- umie obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną) (R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych (P – R)

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

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

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

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

- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych (W)

DZIAŁ 2. WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

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

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- rozumie pojęcie NWW liczb naturalnych (P)
- zna algorytm znajdowania NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze (P – R)
- umie wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych (P – R)
- umie znajdować NWW dwóch liczb naturalnych (P – R)
- rozumie pojęcie NWD liczb naturalnych (P)
- umie podawać dzielniki liczb naturalnych (K – P)
- umie wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych (K – P)
- umie znajdować NWD dwóch liczb naturalnych (P – R)
- zna cechy podzielności przez: 3, 9, 4 (P)
- rozumie korzyści płynące ze znajomości cech podzielności (P)
- umie rozpoznawać liczby podzielne przez: 3, 9, 4 (P)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności (P – R)
- rozumie, że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych (P)
- umie określać, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone (P)
- umie wskazywać liczby pierwsze i liczby złożone (P)
- umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej (P – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi (P – R)
- zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze (K – P)
- rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze (K – P)
- umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe (P – R)
- umie zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze (P – R)
- zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze (P – D)
- rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze (P – D)

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- zna algorytm znajdowania NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze (P – R)
- umie wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych (P – R)
- umie znajdować NWW dwóch liczb naturalnych (P – R)
- umie znajdować NWW trzech liczb naturalnych (R – D)
- umie znajdować NWD dwóch liczb naturalnych (P – R)
- umie określać, czy dany rok jest przestępny (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności (P – R)
- umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej (P – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi (P – R)
- umie obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej (R – W)
- umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe (P – R)
- umie zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg (R – D)

- umie zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze (P – R)
- umie znajdować NWD i NWW liczb korzystając z rozkładu liczb na czynniki pierwsze (R – D)
- zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze (P – D)
- rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze (P – D)

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

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

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

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

DZIAŁ 3. UŁAMKI ZWYKŁE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

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

- zna zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach (K)
- zna algorytm mnożenia ułamków przez liczby naturalne (K)
- umie mnożyć ułamki przez liczby naturalne (K)
- zna algorytm mnożenia ułamków (K)
- zna pojęcie odwrotności liczby (K)
- umie mnożyć dwa ułamki zwykłe (K)
- umie podawać odwrotności ułamków i liczb naturalnych (K)
- zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne (K)
- umie dzielić ułamki przez liczby naturalne (K)
- zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych (K)
- umie dzielić ułamki zwykłe przez ułamki zwykłe (K)

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna pojęcie ułamka właściwego i ułamka niewłaściwego (P)
- zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy (P)
- umie odróżniać ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych (P)
- umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka (K – R)
- umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej (K – R)
- umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe (P – R)
- umie wyłączać całości z ułamka niewłaściwego (P – R)
- zna pojęcie ułamka nieskracalnego (P)
- umie skracać (rozszerzać) ułamki (K – P)
- umie sprowadzać ułamki do wspólnego mianownika (P)
- umie zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej (P – R)
- zna algorytm porównywania ułamków o równych licznikach (P)
- zna algorytm porównywania ułamków o różnych mianownikach (P)
- umie porównywać ułamki o równych licznikach (P)
- umie porównywać ułamki o różnych mianownikach (P – R)
- umie porównywać liczby mieszane (P – R)
- umie dodawać i odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach (K – P)
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik (P – R)
- umie dodawać i odejmować:
 - dwa ułamki zwykłe o różnych mianownikach (P)
 - dwie liczby mieszane o różnych mianownikach (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków (P – R)
- zna algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne (P)
- rozumie porównywanie ilorazowe (P)
- umie mnożyć liczby mieszane przez liczby naturalne (P)
- umie powiększać ułamki n razy (P)
- umie skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne (P – R)
- zna algorytm obliczania ułamka danej liczby naturalnej (P)
- zna algorytm obliczania liczby, której część jest podana (wyznacza całość, której część określono za pomocą ułamka) (P)
- umie obliczać ułamki liczb naturalnych (P)
- umie obliczać liczbę, której część jest podana (wyznacza całość, której część określono za pomocą ułamka) (P)
- zna algorytm mnożenia liczb mieszanych (P)
- umie mnożyć ułamki przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane (P)
- umie podawać odwrotności liczb mieszanych (P)
- umie skracać przy mnożeniu ułamków (P – R)
- umie obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych (P – R)
- umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych (P – D)

- zna algorytm dzielenia liczb mieszanych przez liczby naturalne (P)
- umie dzielić liczby mieszane przez liczby naturalne (P)
- umie pomniejszać ułamki zwykłe i liczby mieszane n razy (P)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne (P – R)
- umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych (P – D)
- zna algorytm dzielenia liczb mieszanych (P)
- umie dzielić ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane (P)
- umie wykonywać cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych (P – R)

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka (K – R)
- umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej (K – R)
- umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi (R)
- zna algorytm wyłączania całości z ułamka (R)
- umie wyłączać całości z ułamka niewłaściwego (P – R)
- umie przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych (R)
- umie zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej (P – R)
- umie sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków (R)
- zna algorytm porównywania ułamków do $\frac{1}{2}$ (R)
- zna algorytm porównywania ułamków poprzez ustalenie, który z nich na osi liczbowej leży bliżej 1 (R)
- umie porównywać ułamki o różnych mianownikach (P – R)
- umie porównywać liczby mieszane (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków (R)
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik (P – R)
- umie dodawać i odejmować dwie liczby mieszane o różnych mianownikach (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków (P – R)
- umie dodawać i odejmować kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach (R – D)
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik (R – D)
- umie powiększać liczby mieszane n razy (R)
- umie skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne (P – R)
- umie uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby oraz obliczanie liczby, której część jest określona za pomocą ułamka (R – D)
- rozumie pojęcie ułamka liczby (R)
- umie skracać przy mnożeniu ułamków (P – R)
- umie stosować prawa działań w mnożeniu ułamków (R)
- umie obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych (P – R)
- umie obliczać ułamki liczb mieszanych (R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych (R)
- umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne (P – R)
- umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych (P – D)
- umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby

<p>otrzymać ustalony wynik (R – W)</p> <ul style="list-style-type: none">• umie wykonywać cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych (P – R)• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych (P – R)• umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W)
<p>Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">• umie przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej (R – D)• umie sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika (R – D)• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków (D – W)• umie dodawać i odejmować kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach (R – D)• umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik (R – D)• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych (D – W)• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne (D – W)• umie uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – D)• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby oraz obliczanie liczby, której część jest określona za pomocą ułamka (R – D)• umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych (P – D)• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych (D – W)• umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W)• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne (D – W)• umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W)• umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W)• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych (D – W)
<p>Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none">• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych (D – W)• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne (D – W)• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby (W)• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania liczby, której część jest określona za pomocą ułamka (W)• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych (D – W)• umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W)• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne (D – W)• umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W)• umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W)• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych (D – W)