

Matematyka z plusem

Zakres wymagań edukacyjnych na poszczególne oceny z matematyki dla klas V

w Szkole Podstawowej nr 5 im. Zofii Niedziałkowskiej w Ostrołęce

I. LICZBY I DZIAŁANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli uczeń 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,
- przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej,
- 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
- dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego,
- sprawdzać odejmowanie za pomocą dodawania,
- powiększać lub pomniejszać liczby,
- mnożyć i dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- powiększać lub pomniejszać liczby n razy,
- obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów,
- rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, a ponadto uczeń umie:

- przedstawiać na osi liczby naturalne spełniające określone warunki
- ustalać jednostki na osiach liczbowych na podstawie współrzędnych danych punktów
- pamięciowo dodawać i odejmować liczby powyżej 100
- pamięciowo mnożyć liczby powyżej 100, trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000
- pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe: powyżej 100
- dopełniać składniki do określonej sumy,
- obliczać odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna),
- obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną),
- obliczać kwadraty i sześciany liczb,
- zamieniać jednostki,
- rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe
- zastąpić iloczyn prostszym iloczynem,
- mnożyć szybko przez 5,
- zastępować iloczyn sumą dwóch iloczynów,
- zastępować iloczyn różnicą dwóch iloczynów,
- szacować wyniki działań,
- dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekroczeniem kolejnych progów dziesiętkowych,
- odtwarzać brakujące cyfry w działaniach pisemnych,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego,
- mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe,
- dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez wielocyfrowe,
- mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami,
- dzielić liczby zakończone zerami,
- obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów,
- wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki,
- rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
- podać liczbę największą i najmniejszą w zbiorze skończonym.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą i dostateczną, a ponadto uczeń umie:

- stosować prawo przemienności i łączności dodawania,
- rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe,
- dzielić pamięciowo-pisemnie,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem,
- obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg,
- tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości,
- zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości
- zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki,
- uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik,
- stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym,

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto uczeń 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,
- stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym,
- proponować własne metody szybkiego liczenia,
- planować zakupy stosownie do posiadanych środków,
- odtwarzać brakujące cyfry w działaniach pisemnych,
- wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać żądane wyniki,
- stosować zasady dotyczące kolejności wykonywania działań,
- rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych.

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą, a ponadto uczeń umie:

- rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych.

II. WŁASNOŚĆ LICZB NATURALNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli uczeń 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.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, a ponadto uczeń umie:

- wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych,
- wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych,
- rozpoznawać liczby podzielne przez: 3, 6,
- określać, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone,
- wskazywać liczby pierwsze i liczby 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,
- zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg,
- zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą i dostateczną, a ponadto uczeń umie:

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

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto uczeń umie:

- rozpoznawać liczby podzielne przez 6, 12, 15 itp.,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności,
- rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu.

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą, a ponadto uczeń umie:

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

III. UŁAMKI ZWYKŁE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli uczeń umie:

- opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka,
- zaznaczać określoną ułamkiem część figury lub zbioru skończonego,
- przedstawiać ułamki zwykłe na osi liczbowej,
- odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej,
- zamieniać całości na ułamki niewłaściwe,
- przedstawiać ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie,
- stosować odpowiedności: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa,
- skracać (rozszerzać) ułamki, gdy dana jest liczba, przez którą należy podzielić (pomnożyć) licznik i mianownik,
- porównywać ułamki o równych mianownikach,
- dodawać i odejmować: ułamki o tych samych mianownikach, liczby mieszane o tych samych mianownikach,
- powiększać ułamki o ułamki o tych samych mianownikach,
- powiększać liczby mieszane o liczby mieszane o tych samych mianownikach

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, a ponadto uczeń umie:

- przedstawiać liczby mieszane na osi liczbowej,
- odróżniać ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych,
- zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe,
- wyłączać całości z ułamka niewłaściwego,
- określać, przez jaką liczbę należy podzielić lub pomnożyć licznik i mianownik jednego ułamka, aby otrzymać drugi,
- uzupełniać brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków,
- zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej,
- sprowadzać ułamki do wspólnego mianownika
- porównywać ułamki o równych licznikach,
- porównywać ułamki o różnych mianownikach,
- porównywać liczby mieszane,
- dopełniać ułamki do całości i odejmować od całości,
- 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: ułamki zwykle o różnych mianownikach, 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,
 - 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 zwykle n razy,
 - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne,
 - dzielić ułamki zwykle przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą i dostateczną, a ponadto uczeń umie:

- przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej,
- rozwiązywać zadania związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych,
- sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków,
- dodawać i odejmować: ułamki i liczby mieszane 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,
- uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych, tak aby otrzymać ustalony wynik,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych,
- pomniejszać liczby mieszane n razy,
- uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne, tak aby otrzymać ustalony wynik.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto uczeń umie:

- odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków do całości,
- znajdować liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne,
- porównywać iloczyny ułamków zwykłych,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych.

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą, a ponadto uczeń umie:

- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby.

IV. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli uczeń umie:

- rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe (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,
- określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych i kątów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania,
- wyróżniać wielokąty spośród innych figur,
- rysować wielokąty o danej liczbie boków,
- wskazywać boki, kąty i wierzchołki wielokątów,
- wskazywać punkty płaszczyzny należące i nienależące do wielokąta,
- 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,
- wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty,
- rysować prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego,
- rysować przekątne prostokątów i kwadratów,
- wskazywać równoległe i prostopadłe boki prostokąta i kwadratu,
- obliczać obwody prostokątów i kwadratów,
- rysować prostokąty, kwadraty na kratkach, korzystając z punktów kratowych,
- wyróżniać spośród czworokątów równoległoboki i romby,
- wskazywać równoległe boki równoległoboków i rombów,
- rysować przekątne równoległoboków i rombów,
- obliczać obwody równoległoboków i rombów,
- wyróżniać spośród czworokątów: trapezy,
- wskazywać równoległe boki trapezu,
- kreślić przekątne trapezu,
- obliczać obwody trapezów.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, a ponadto uczeń umie:

- kreślić proste i odcinki równoległe,
- kreślić prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej,
- mierzyć odległość między prostymi,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych,
- określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów,
- obliczać obwody wielokątów w skali,
- obliczać długości boków kwadratów przy danych obwodach,
- obliczać obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia,
- obliczać długość boków trójkąta równobocznego, znając jego obwód,
- konstruować trójkąty o trzech danych bokach,
- obliczać brakujące miary kątów trójkąta,
- sprawdzać, czy kąty trójkąta mogą mieć podane miary,
- obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie,
- rysować równoległoboki i romby na kratkach, korzystając z punktów kratowych,
- rysować równoległoboki i romby, mając dane długości boków, dwa narysowane boki,
- obliczać długości boków rombów przy danych obwodach,
- obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach,
- rysować trapez, mając dane dwa boki,
- obliczać brakujące miary kątów w trapezach,
- nazywać czworokąty,
- wskazywać na rysunku poszczególne czworokąty.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą i dostateczną, a ponadto uczeń umie:

- podać miarę kąta wklęsłego,
- obliczać długość boku prostokąta o danym obwodzie i długości drugiego boku,

- wskazywać figury o najmniejszym lub największym obwodzie,
- obliczać długość boku trójkąta, znając obwód i długości pozostałych boków,
- 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 długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku,
- rysować prostokąty, kwadraty, mając dane:
 - proste, na których leżą przekątne i jeden wierzchołek,
 - proste, na których leżą przekątne i długość jednej przekątnej,
- rysować równoległoboki i romby, mając dane:
 - proste równoległe, na których leżą boki i dwa wierzchołki,
 - proste, na których leżą przekątne i długości przekątnych,
- obliczać długość boku równoległoboku przy danym jego obwodzie i długości drugiego boku,
- obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi,
- obliczać długość boku trapezu przy danym obwodzie i długościach pozostałych boków,
- obliczać miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi,
- określać zależności między czworokątami.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto uczeń umie:

- rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłości i równoległością prostych,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z zegarem,
- określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i kątów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania,
- dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki,
- obliczać liczbę przekątnych n -kątów ,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielokątami,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach,
- rysować prostokąty, kwadraty, mając dane:
 - długości przekątnych,
- obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta,
- rysować czworokąty spełniające podane warunki

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą, a ponadto uczeń umie:

- konstruować wielokąty przystające do danych,
- stwierdzać możliwość zbudowania trójkąta o danych długościach boków,
- obliczać sumy miar kątów wielokątów,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostokątami, kwadratami i wielokątami,
- rysować prostokąty, kwadraty mając dane:
 - jeden bok i jedną przekątną,
 - jeden wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z równoległobokami i rombami,
- rysować równoległoboki i romby, mając dany jeden bok i jedną przekątną,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i trójkątów

V. UŁAMKI DZIESIĘTNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli uczeń umie:

- zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne,
- zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe,
- 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,
- sprawdzać poprawność odejmowania, . . .
- mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000
- pamięciowo i pisemnie mnożyć dwa ułamki dziesiętne o dwóch lub jednej cyfrze różnej od zera przez liczby naturalne,
- pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne jednocyfrowe,
- zamieniać ułamki $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ na ułamki dziesiętne i odwrotnie

- wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym,
- zaznaczać 25%, 50% figur,
- zapisywać 25%, 50% w postaci ułamków.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, a ponadto uczeń umie:

- zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie,
- zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer,
- zaznaczać część figury określoną ułamkiem dziesiętnym,
- zaznaczać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je odczytywać,
- porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku,
- porządkować ułamki dziesiętne,
- wstawiać przecinki w liczbach naturalnych tak, by nierówność była prawdziwa,
- 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,
- powiększać lub pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne,
- rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe,
- powiększać lub pomniejszać ułamki dziesiętne 10, 100, 1000, . . . razy,
- powiększać ułamki dziesiętne n razy,
- obliczać ułamek przedziału czasowego,
- pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne wielocyfrowe,
- pomniejszać ułamki dziesiętne n razy,
- dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne,
- zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie,
- wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich
- zamieniać procenty na ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe nieskracalne,
- zapisywać ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów,
- zaznaczać określone procentowo części figur lub zbiorów skończonych,
- określać procentowo zacięniowane części figur,
- odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą i dostateczną, a ponadto uczeń umie

- rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków,
- porównywać długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000. . . ,
- stosować przy zamianie jednostek mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . ,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne,
- obliczać ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych,
- obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających ułamki dziesiętne,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne,
- zamieniać ułamki na procenty

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto uczeń umie:

- zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne z dużą liczbą miejsc po przecinku,
- przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej,
- oceniać poprawność porównania ułamków dziesiętnych, nie znając ich wszystkich cyfr,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych,
- wstawiać znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych, tak aby otrzymać ustalony wynik,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych,
- określać procentowo zacięniowane części figur,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami.

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą, a ponadto uczeń umie:

- wpisywać brakujące liczby w nierównościach,
- rozwiązywać zadania związane z rozwinięciami nieskończony i okresowymi ułamków
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami

VI. POLA FIGUR

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli uczeń umie:

- mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi,
- obliczać pola prostokątów i kwadratów,

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, a ponadto uczeń umie:

- mierzyć pola figur trójkątami jednostkowymi itp.,
- obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku,
- zamieniać jednostki miary pola,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pól,
- rysować wysokości równoległoboków,
- obliczać pola równoległoboków,
- rysować wysokości trójkątów,
- obliczać pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta,
- obliczać pole rombu o danych przekątnych,
- obliczać pola narysowanych trójkątów ostrokątnych,
- rysować wysokości trapezów,
- obliczać pole trapezu, znając długość podstawy i wysokość.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobłą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą i dostateczną, a ponadto uczeń umie:

- obliczać bok kwadratu, znając jego pole,
- obliczać pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie,
- obliczać długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę,
- obliczać wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy,
- obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi,
- rysować trójkąty o danych polach,
- obliczać pola narysowanych trójkątów prostokątnych, rozwartokątnych,
- obliczać pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość.
- obliczać pola figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów,
- rysować wielokąty o danych polach.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto uczeń umie:

- obliczać wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta,
- obliczać długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta,
- obliczać wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (lub ich sumę).
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali,
- obliczać wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości,
- rysować równoległobok o danych polach,
- rysować prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie,
- dzielić trójkąty na części o równych polach,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą, a ponadto uczeń umie:

- dzielić linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami rombów

VII. LICZBY CAŁKOWITE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli uczeń umie:

- podawać przykłady liczb ujemnych,
- zaznaczać liczby całkowite ujemne na osi liczbowej,
- porównywać liczby całkowite dodatnie, dodatnie z ujemnymi,
- podawać przykłady występowania liczb ujemnych w życiu codziennym,
- podawać liczby przeciwne do danych,
- obliczać sumy liczb o jednakowych znakach,
- dodawać liczby całkowite, korzystając z osi liczbowej,
- odejmować liczby całkowite, korzystając z osi liczbowej,
- odejmować liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, a ponadto uczeń umie:

- podawać liczby całkowite większe lub mniejsze od danej,
- porównywać liczby całkowite ujemne, ujemne z zerem,
- zaznaczać liczby przeciwne na osi liczbowej,
- obliczać sumy liczb o różnych znakach,
- obliczać sumy liczb przeciwnych,
- powiększać liczby całkowite,
- zastępować odejmowanie dodawaniem,
- odejmować liczby całkowite,
- mnożyć i dzielić liczby całkowite o jednakowych znakach.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobłą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą i dostateczną, a ponadto uczeń umie:

- korzystać z przemienności i łączności dodawania,
- określać znak sumy,
- pomniejszać liczby całkowite,
- mnożyć i dzielić liczby całkowite o różnych znakach,
- ustalać znaki iloczynów i ilorazów
- uzupełniać brakujące składniki w sumie, tak aby uzyskać ustalony wynik,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto uczeń umie:

- rozwiązywać zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych,
- obliczać średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych.

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą, a ponadto uczeń umie:

- ustalać znaki wyrażeń arytmetycznych

VIII. GRANIASTOSŁUPY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli uczeń umie:

- wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych,
- wyróżniać sześciany spośród figur przestrzennych,
- wskazywać elementy budowy prostopadłościanów,
- wskazywać w modelach prostopadłościanów ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe,
- wskazywać w modelach prostopadłościanów krawędzie o jednakowej długości,
- wyróżniać graniastosłupy proste spośród figur przestrzennych,
- wskazywać elementy budowy graniastosłupa,
- wskazywać w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe na modelach, na modelach,
- określać liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów
- wskazywać w graniastosłupach krawędzie o jednakowej długości na modelach,
- rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów na podstawie modelu lub rysunku,
- obliczać pole powierzchni sześcianu,
- obliczać pola powierzchni prostopadłościanu na podstawie jego siatki,
- obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich jednostkowych sześcianów,
- porównać objętości brył,
- obliczać objętości sześcianów,
- obliczać objętości prostopadłościanów

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, a ponadto uczeń umie:

- obliczać sumy długości krawędzi prostopadłościanów i krawędzi sześcianów,
- wskazywać w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe w rzutach równoległych,
- określać liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów w rzutach równoległych,
- wskazywać w graniastosłupach krawędzi o jednakowej długości w rzutach równoległych,
- rysować siatki graniastosłupów na podstawie modelu lub rysunku,
- projektować siatki graniastosłupów,
- kleić modele z zaprojektowanych siatek,
- kończyć rysowanie siatek graniastosłupów,
- obliczać pola powierzchni prostopadłościanu znając długości jego krawędzi,
- obliczać pola powierzchni graniastosłupów prostych,
- obliczać objętości graniastosłupów prostych, znając pole podstawy i wysokość bryły.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą i dostateczną, a ponadto uczeń umie:

- przedstawiać rzuty prostopadłościanów na płaszczyznę,
- rysować rzuty równoległe graniastosłupów,
- projektować siatki graniastosłupów w skali,
- wskazywać na siatce ściany prostopadłe i równoległe,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych,
- zamieniać jednostki objętości,
- stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych,
- rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętością graniastosłupów prostych.
- obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich krawędzi,
- obliczać długość krawędzi sześcianu, znając jego objętość,
- obliczać objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą, a ponadto uczeń umie:

- rysować wszystkie ściany graniastosłupa trójkątnego, mając dwie z nich,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych,
- podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron,
- stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych,
- rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętością graniastosłupów prostych.

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą, a ponadto uczeń umie:

- rozpoznawać siatki graniastosłupów,
- obliczać pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześciątów

Umiejętności spoza nowej podstawy programowej zaznaczono **szarym paskiem**.