

Wymagania z matematyki na poszczególne oceny dla klasie V w roku szkolnym 2022/2023 „Matematyka z plusem” – GWO

Wymagania na ocenę wyższą obejmują również wymagania na niższe oceny:

- aby uzyskać ocenę dostateczną należy również spełnić wymagania na ocenę dopuszczającą,
- aby uzyskać ocenę dobrą należy również spełnić wymagania na ocenę dopuszczającą, i dostateczną,
- aby uzyskać ocenę bardzo dobrą należy również spełnić wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną i dobrą,
- aby uzyskać ocenę celującą należy również spełnić wymagania na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą.

1. Liczby i działania

Ocena	Wymagania
Dopuszczający	<ul style="list-style-type: none"> • zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują i gdy występują nawiasy • zna algorytmy dodawania i odejmowania, mnożenia i dzielenia pisemnego • rozumie system dziesiętkowy • rozumie wartość liczby w zależności od położenia jej cyfr • Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none"> • zapisywać i odczytywać liczby • porównywać i porządkować liczby • odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej • pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100 • pamięciowo mnożyć liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100 • pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100 • wykonywać dzielenie z resztą • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów • dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego • porównywać różnicowo liczby • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe • dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe • pomniejszać liczby n razy • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych
Dostateczny	<p>Uczeń zna pojęcie kwadratu i sześciangu liczby</p> <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • wykonywać dzielenie z resztą • obliczać kwadraty i sześciangy liczb • zamieniać jednostki • rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe • zastąpić iloczyn prostszym iloczynem • mnożyć i dzielić szybko przez 5 • rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych • szacować wyniki działań • dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych

	<ul style="list-style-type: none"> • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe i przez liczby zakończone zerami • dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe • dzielić liczby zakończone zerami • wykonywać cztery działania arytmetyczne w pamięci lub pisemnie • porównywać różnicowo i ilorazowo liczby
Dobry	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zamieniać jednostki • rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi • zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości • obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna) • dzielić liczby zakończone zerami z resztą
Bardzo dobry	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki • tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną • stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe • planować zakupy stosownie do posiadanych środków • odtwarzać brakujące cyfry w odejmowaniu, dzieleniu pisemnych • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem czterech działań na liczbach naturalnych
Celujący	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe • uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik

2. Własności liczb naturalnych

Ocena	Wymagania
Dopuszczający	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcie dzielnika i wielokrotności liczby naturalnej <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podawać dzielniki liczb naturalnych • wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych • rozpoznawać liczby podzielne przez: 2, 5, 10, 100 (K) • rozkładać na czynniki pierwsze liczby dwucyfrowe • wskazywać lub podawać wielokrotności liczb naturalnych • wskazywać wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej
Dostateczny	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100 • pojęcia: liczby pierwszej i liczby złożonej • sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze • algorytm znajdowania NWD i NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znajdować NWD dwóch liczb naturalnych • rozpoznawać liczby podzielne przez: 3, 9, 4 • rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności • wskazywać liczby pierwsze i liczby złożone

	<ul style="list-style-type: none"> • podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej • rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi • rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe • zapisywać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze • wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych • znajdować NWW dwóch liczb naturalnych
Dobry	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze • algorytm znajdowania NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znajdować NWD dwóch liczb naturalnych • określać, czy dany rok jest przestępny • rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe • zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg • znajdować NWW trzech liczb naturalnych
Bardzo dobry	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cechy podzielności np. przez 12, 15 • regułę obliczania lat przestępnych <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej • rozpoznawać liczby podzielne przez 12, 15 itp. • rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności • rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu • rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW
Celujący	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • znajdować liczbę, gdy dana jest suma jej dzielników oraz jeden z nich • rozwiązywać zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych • obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej • rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWD i NWW trzech liczb naturalnych

3. Ułamki zwykłe

Ocena	Wymagania
Dopuszczający	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowę ułamka zwykłego • zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych • algorytm porównywania ułamków o równych mianownikach • algorytm dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych i o różnych mianownikach • algorytm mnożenia ułamków • pojęcie odwrotności liczby • algorytm dzielenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka • odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej • zamieniać całości na ułamki niewłaściwe • przedstawiać ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie • skracać (rozszerzać) ułamki • porównywać ułamki o równych mianownikach • dodawać i odejmować ułamki o tych samych mianownikach, liczby mieszane o tych samych mianownikach • odejmować ułamki od całości • mnożyć i dzielić ułamki

Dostateczny	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcie ułamka właściwego i ułamka niewłaściwego • algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy • pojęcie ułamka nieskracalnego • algorytm porównywania ułamków o równych licznikach i mianownikach • algorytm mnożenia liczb mieszanych • algorytm dzielenia liczb mieszanych <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odróżniać ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych • zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe • wyłączać całości z ułamka niewłaściwego • zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej • sprowadzać ułamki do wspólnego mianownika • porównywać ułamki o równych licznikach i mianownikach • dodawać i odejmować: <ul style="list-style-type: none"> - dwa ułamki zwykle o różnych mianownikach - dwie liczby mieszane o różnych mianownikach • mnożyć liczby mieszane przez liczby naturalne • 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 • wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych • wykonywać cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych • wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych
Dobry	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • algorytm wyłączania całości z ułamka • algorytm porównywania ułamków do $\frac{1}{2}$ • algorytm porównywania ułamków poprzez ustalenie, który z nich na osi liczbowej leży bliżej 1 • algorytm obliczania ułamka z liczby <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi • uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik • dodawać i odejmować: <ul style="list-style-type: none"> - dwie liczby mieszane o różnych mianownikach - kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach • skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne • obliczać ułamki liczb naturalnych • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby • skracać przy mnożeniu ułamków • stosować prawa działań w mnożeniu ułamków • obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych • obliczać ułamki liczb mieszanych • wykonywać cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych wynik
Bardzo dobry	Uczeń potrafi:

	<ul style="list-style-type: none"> • przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej • sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika • dodawać i odejmować kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby • wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych • rozwiązywać zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków do całości • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych
Celujący	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi

4. Figury na płaszczyźnie

Ocena	Wymagania
Dopuszczający	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcie kąta i rodzaje katów: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny • pojęcia kątów: – przyległych – wierzchołkowych • związki miarowe pomiędzy poszczególnymi rodzajami kątów • pojęcie przekątnej i obwodu wielokąta • rodzaje trójkątów, sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta • pojęcia i własności prostokąta i kwadratu • pojęcia i własności boków równoległoboku i rombu • pojęcie trapezu <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe (równoległe) • kreślić proste i odcinki prostopadłe • rozróżniać poszczególne rodzaje kątów • rysować poszczególne rodzaje kątów • mierzyć kąty • rysować kąty o danej mierze stopniowej • określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania • rysować wielokąty o danych cechach • obliczać obwody wielokątów w rzeczywistości • wskazywać i rysować poszczególne rodzaje trójkątów • obliczać obwód trójkąta o danych długościach boków • rysować prostokąt, kwadrat o danych bokach • obliczać obwody prostokątów i kwadratów • wyróżniać spośród czworokątów równoległoboki i romby • rysować przekątne równoległoboków i rombów
Dostateczny	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych • elementy budowy kąta i zapis symboliczny kąta • związki miarowe pomiędzy poszczególnymi rodzajami kątów • nazwy boków w trójkącie równoramiennym i prostokątnym • zależność między bokami w trójkącie równoramiennym • zasady konstrukcji trójkąta przy pomocy cyrkla i linijki • warunki zbudowania trójkąta • miary kątów w trójkącie równobocznym • własności przekątnych prostokąta i kwadratu • własności przekątnych równoległoboku i rombu

	<ul style="list-style-type: none"> • sumę miar kątów wewnętrznych równoległoboku • własności miar kątów równoległoboku • nazwy boków w trapezie • rodzaje trapezów i sumę miar kątów trapezu • własności miar kątów trapezu • pojęcie figur przystających <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kreślić proste i odcinki równoległe • kreślić proste o ustalonej odległości • rozróżniać i rysować poszczególne rodzaje kątów • określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania • rysować wielokąty o danych cechach • obliczać obwody wielokątów: w rzeczywistości i w skali • wskazywać i rysować poszczególne rodzaje trójkątów • obliczać obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia • konstruować trójkąty o trzech danych bokach • obliczać brakujące miary kątów trójkąta • rysować prostokąt, kwadrat o danym obwodzie • rysować równoległoboki i romby, mając dane długości boków • obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach • rysować trapez, mając dane długości dwóch boków • obliczać brakujące miary kątów w trapezach • wskazywać figury przystające
Dobry	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rodzaje kątów: wypukły, wklęsły • jednostki miary kątów: minuty, sekundy • pojęcia kątów: naprzemianległych i odpowiadających • własności miar kątów trapezu równoramiennego • własności czworokątów <p>Uczeń rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • klasyfikację czworokątów <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych • określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania • obliczać obwody wielokątów w skali • obliczać długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego • konstruować trójkąt równoramienny o danych długościach podstawy i ramienia • konstruować trójkąt przystający do danego • obliczyć brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych • klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów • obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi • obliczać długości wyróżnionych odcinków trapezu równoramiennego • obliczać brakujące miary kątów w trapezach • obliczać miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi • nazywać czworokąty, znając ich cechy • określać zależności między czworokątami • rysować figury przystające

Bardzo dobry	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • rysować równoległoboki i romby, mając dane długości przekątnych • obliczać długości wyróżnionych odcinków trapezu równoramiennego • rysować czworokąty o danych kątach • rozwiązywać zadania tekstowe związane z zegarem • obliczać miarę kąta wklęsłego • dopełniać do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach • określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania • rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami • dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki • obliczać liczbę przekątnych n-kątów • rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami • obliczać sumy miar kątów wielokątów • rysować trapez równoramienny, mając dane długości dwóch podstaw • rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta • rysować czworokąty spełniające podane warunki
Celujący	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych • rysować czworokąty o danych kątach • rozwiązywać zadania tekstowe związane z zegarem • rozwiązywać zadania związane z zegarem • dopełniać do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach • określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania • rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami • dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki • obliczać liczbę przekątnych n-kątów • rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami • konstruować wielokąty przystające do danych • stwierdzać możliwość zbudowania trójkąta o danych długościach boków • rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach • rysować kwadraty, mając dane jeden wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych • rozwiązywać zadania tekstowe związane z równoległobokami i rombami • rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach • rozwiązywać zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i trójkątów • rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta • rysować czworokąty spełniające podane warunki • dzielić figurę na określoną liczbę figur przystających

5. Ułamki dziesiętne

Oceny	Wymagania
Dopuszczający	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazwy rzędów po przecinku

	<ul style="list-style-type: none"> • algorytm porównywania ułamków dziesiętnych • zależności pomiędzy jednostkami masy i jednostkami długości • algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych • algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... <ul style="list-style-type: none"> • algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych • algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne • zasadę zamiany ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe • pojęcie procentu <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia • mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000... • pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne • pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne jednocyfrowe • zamieniać ułamki dziesiętne ułamki zwykłe <ul style="list-style-type: none"> • zamieniać ułamki $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ na ułamki dziesiętne i odwrotnie • zapisywać 25%, 50% w postaci ułamków
Dostateczny	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych • zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania ułamka <p>Uczeń rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwość przedstawiania różnymi sposobami długości i masy • porównywanie różnicowe i porównywanie ilorazowe <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie • zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer • opisywać części figur za pomocą ułamka dziesiętnego • odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznaczać • porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku • porównywać liczby przedstawione w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego (liczby mieszanej) • wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach • stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowych na jednomianowe i odwrotnie • pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku • rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe • pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne • pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne wielocyfrowe <ul style="list-style-type: none"> • dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne • zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie • wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich • porównywać ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi • zamieniać procenty na ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe nieskracalne • określać procentowo zacieniowane części figur • odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych

<p>Dobry</p>	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb • zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne metodą dzielenia licznika przez mianownik <p>Uczeń rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczanie części liczby <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie • stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie • porównywać długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach • obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych • rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe • stosować przy zamianie jednostek mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne • pamięciowo i pisemnie mnożyć kilka ułamków dziesiętnych • obliczać ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie, odejmowanie i mnożenie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne • szacować wyniki działań • rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich • porównywać ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi • zamieniać procenty na ułamki zwykłe nieskracalne • zamieniać ułamki na procenty • rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami • obliczać średnią arytmetyczną kilku liczb
<p>Bardzo dobry</p>	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów • zamieniać ułamki na procenty • uzupełniać brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności • wstawić znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać ustalony wynik • rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich
<p>Celujący</p>	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z zapisem ułamka dziesiętnego • uzupełniać brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować

	<p>poprawność nierówności</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami
--	--

6. **Pola figur**

Oceny	Wymagania
Dopuszczający	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jednostki miary pola • wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w tych samych jednostkach
Dostateczny	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zależności między jednostkami pola • wzór na obliczanie pola równoległoboku i rombu wykorzystujący długości przekątnych • wzór na obliczanie pola trójkąta i trapezu • wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów <p>Uczeń rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami pola <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach • obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku • zamieniać jednostki pola • obliczać pola poznanych wielokątów
Dobry	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać bok kwadratu, znając jego pole • obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku • obliczać pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie • rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów • obliczać długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę • obliczać wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy • obliczać wysokość rombu, znając jego obwód • porównywać pola narysowanych równoległoboków • rysować prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie • obliczać pole rombu o danych przekątnych • obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi • rysować romb o danym polu • rysować trójkąty o danych polach • obliczać pola narysowanych trójkątów: prostokątnych i rozwartokątnych • obliczać pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość • obliczać wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi • obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów
Bardzo dobry	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi • obliczać pola narysowanych trójkątów rozwartokątnych • obliczać wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta

	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta • obliczać długość przyprostokątnej, znając pole trójkąta i długość drugiej przyprostokątnej • obliczać wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi • rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali • obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków • obliczać wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości • obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej • rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów
Celujący	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dzielić linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach • dzielić trapezy na części o równych polach • rysować wielokąty o danych polach

7. Liczby całkowite

Oceny	Wymagania
Dopuszczający	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcia: liczby ujemnej i liczby dodatniej • pojęcie liczb przeciwnych • zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej • porównywać liczby całkowite: • podawać liczby przeciwne do danych • obliczać sumy liczb o jednakowych znakach • odejmować liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej
Dostateczny	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pojęcie liczby całkowitej • zasadę dodawania liczb o różnych znakach • zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej • zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porządkować liczby całkowite • obliczać sumy liczb o różnych znakach • dopełniać składniki do określonej sumy • powiększać liczby całkowite • zastępować odejmowanie dodawaniem • odejmować liczby całkowite • mnożyć i dzielić liczby całkowite o jednakowych znakach
Dobry	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać sumy wieloskładnikowe • porównywać różnice liczb całkowitych • uzupełniać brakujące liczby w różnicy, tak aby uzyskać ustalony wynik • mnożyć i dzielić liczby całkowite o różnych znakach • ustalać znaki iloczynów i ilorazów • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach całkowitych
Bardzo dobry	<p>Uczeń potrafi:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • odejmować liczby całkowite • uzupełniać brakujące liczby w różnicy, tak aby uzyskać ustalony wynik • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach całkowitych • odczytywać współrzędne liczb ujemnych • rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych • rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi • rozwiązywać zadania tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb całkowitych • obliczać średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych
Celujący	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego • wstawiać znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało określoną wartość

8. Graniastosłupy

Oceny	Wymagania
Dopuszczający	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cechy prostopadłościanu i sześcianu • pojęcie graniastosłupa prostego • pojęcie objętości figury • jednostki objętości • wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazywać elementy budowy graniastosłupa • rysować siatki prostopadłościanów o danych krawędziach • obliczać objętości sześcianów i prostopadłościanów
Dostateczny	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy • pojęcie siatki bryły • sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego • pojęcie wysokości graniastosłupa prostego • definicje litra i mililitra oraz zależności pomiędzy nimi <p>Uczeń rozumie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pola jego siatki • różnicę między polem powierzchni a objętością <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać sumy długości krawędzi prostopadłościanów oraz krawędzi sześcianów • kleić modele z zaprojektowanych siatek • obliczać pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w tej samej jednostce • obliczać pola powierzchni graniastosłupów prostych • obliczać objętości prostopadłościanów • obliczać objętości graniastosłupów prostych, znając pole podstawy i wysokość bryły • wyrażać w litrach i mililitrach podane objętości
Dobry	<p>Uczeń zna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego • zależności pomiędzy jednostkami objętości <p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę długości wszystkich krawędzi • rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów • rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami graniastosłupów

	<p>prostych</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyrażać w litrach i mililitrach podane objętości
Bardzo dobry	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • projektować siatki graniastosłupów w skali • rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów • obliczać pole powierzchni sześcianu, znając jego objętość • obliczać objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach • stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych
Celujący	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania z treścią dotyczące ścian sześcianu • 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 • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów • rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami graniastosłupów prostych • stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych