

PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA

MATEMATYKA

KLASA 5

FORMY I METODY SPRAWDZANIA WIEDZY

Oceny bieżące wystawiane są uczniowi za wiedzę i umiejętności w ramach różnych rodzajów form aktywności, takich jak:

- klasówki, testy, sprawdziany, kartkówki,
- odpowiedzi ustne,
- prace domowe,
- prowadzenie zeszytu,
- prowadzenie zeszytów ćwiczeń
- inne formy aktywności np. udział w konkursach matematycznych,
- wykonanie pomocy dydaktycznych,
- aktywny udział w pracach koła matematycznego,
- zadania dodatkowe propagujące wiedzę matematyczną,
- obserwacja ucznia:
 - przygotowanie do lekcji,
 - aktywność na lekcji,
 - praca w grupie.
 - postępy ucznia,
 - praca samodzielna ucznia.

KRYTERIA OCENIANIA

W ZAKRESIE TREŚCI Z MATEMATYKI W KLASIE V

1. Stopień niedostateczny otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na stopień dopuszczający.
2. Stopień dostateczny otrzymuje uczeń, który spełnił wymagania na ocenę dopuszczającą i ocenę dostateczną; analogicznie dla stopni wyższych.
3. Stopień celujący otrzyma uczeń, który spełnia kryteria oceny bardzo dobrej oraz:
 - samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia matematyczne
 - posiadał wiedzę i umiejętności wykraczające poza treści przewidziane programem nauczania matematyki w danej klasie
 - proponuje nietypowe rozwiązania problemów teoretycznych lub praktycznych wynikających z programu nauczania w danej klasie
 - wykazuje się aktywnością matematyczną poza lekcjami osiąga sukcesy w konkursach czy olimpiadach matematycznych.

LICZBY NATURALNE

Wymagania na stopień

dopuszczający:

Uczeń

- zna pojęcie cyfry
- rozumie dziesiętkowy system pozycyjny
- rozumie różnicę między cyfrą a liczbą
- zna pojęcie osi liczbowej
- rozumie zależność wartości liczby od położenia jej cyfr
- umie zapisywać liczby za pomocą cyfr oraz słowami
- potrafi odczytywać liczby zapisane cyframi
- umie porównywać liczby
- potrafi uporządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie
- umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej
- zna nazwy elementów działań

- zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy
- rozumie rolę liczb 0 i 1 w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu
- potrafi pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100
- umie pamięciowo mnożyć i dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100
- umie posługiwać się liczbą 0 w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu
- potrafi wykonywać dzielenie z resztą
- zna algorytmy czterech działań pisemnych i rozumie potrzebę ich stosowania
- umie dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego
- umie mnożyć i dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy
- umie obliczyć wartość wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów

dostateczny:

Uczeń

- umie odczytać współrzędne punktów na osi liczbowej
- potrafi przedstawić na osi liczby naturalne spełniające określone warunki
- umie ustalić jednostkę na osi liczbowej na podstawie współrzędnych danych punktów
- umie podać liczbę największą i najmniejszą w zbiorze skończonym
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy
- zna pojęcie kwadratu i sześciangu liczby
- rozumie porównywanie ilorazowe i różnicowe
- potrafi dopełniać składniki do określonej sumy
- umie obliczyć odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna)
- umie obliczyć dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna)
- rozwiązuje proste zadania tekstowe jednodziałaniowe
- umie dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych
- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe
- potrafi dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez wielocyfrowe
- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami
- potrafi dzielić liczby zakończone zerami
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych
- rozumie korzyści płynące z szybkiego liczenia
- rozumie korzyści płynące z zastąpienia rachunków pisemnych rachunkami pamięciowymi
- umie zastąpić iloczyn prostszym iloczynem
- umie szybko mnożyć przez 5
- umie zastąpić iloczyn sumą dwóch iloczynów
- umie zastąpić iloczyn różnicą dwóch iloczynów
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy
- oblicza wartość wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące prostych porównań różnicowych i ilorazowych

dobry:

Uczeń

- umie przedstawić na osi liczby naturalne spełniające określone warunki
- potrafi zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi
- umie stosować prawo przemienności i łączności dodawania
- zamienia jednostki
- rozwiązuje proste zadania tekstowe – wielodziałaniowe
- rozumie korzyści płynące z szacowania
- umie szacować wyniki działań
- umie powiększać lub pomniejszać liczby o n lub n razy
- potrafi odtwarzać brakujące cyfry w działaniach pisemnych
- umie zastąpić iloczyn sumą dwóch iloczynów
- umie zastąpić iloczyn różnicą dwóch iloczynów
- umie stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi
- zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy a są potęgi

- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych
- potrafi rozwiązać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
- umie utworzyć wyrażenie arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczyć jego wartości
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych

bardzo dobry:

Uczeń

- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe
- uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem
- umie wstawić nawiasy w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać żądany wynik
- umie odtworzyć brakujące cyfry w działaniach pisemnych
- umie zaproponować własne metody szybkiego liczenia
- oblicza wartość wyrażen arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg
- tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartości
- umie zapisać słownie wyrażenia arytmetyczne i oblicza ich wartości
- umie ułożyć zadanie z treścią do podanego wyrażenia arytmetycznego
- umie stosować zasady dotyczące kolejności wykonywania działań
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych

WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH

Wymagania na stopień

dopuszczający:

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 wskazać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych
- zna pojęcie liczby pierwszej i liczby złożonej

dostateczny:

Uczeń

- rozumie pojęcie NWW i NWD liczb naturalnych
- umie wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych
- zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 19, 100
- rozumie korzyści płynące ze znajomości cech podzielności
- umie określić podzielność liczb przez dane liczby
- określa czy dany rok jest przestępny
- rozwiązuje proste zadania tekstowe związane z cechami podzielności
- rozumie, że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych ani do liczb złożonych
- określa, czy dane liczby są pierwsze czy złożone
- wskazuje liczby pierwsze i liczby złożone
- oblicza NWW liczby pierwszej i liczby złożonej
- podaje NWD liczby pierwszej i liczby złożonej
- rozwiązuje proste zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi i złożonymi
- zna i rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze
- umie rozkładać liczby na czynniki pierwsze
- umie zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze

dobry:

Uczeń

- umie znajdować NWW i NWD liczb naturalnych
- zna pojęcie liczb doskonałych

- rozwiązuje zadania tekstowe związane z cechami podzielności
- oblicza NWW liczby pierwszej i liczby złożonej
- podaje NWD liczby pierwszej i liczby złożonej
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi i złożonymi
- zna sposób znajdowania NWW i NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze
- umie rozkładać liczby na czynniki pierwsze
- umie zapisać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg

bardzo dobry:

Uczeń

- znajduje NWW i NWD liczb naturalnych
- zna cechy podzielności np. przez 6, 15
- zna regułę obliczania lat przestępnych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z cechami podzielności
- oblicza NWW liczby pierwszej i liczby złożonej
- podaje NWD liczby pierwszej i liczby złożonej
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi i złożonymi
- oblicza ilość dzielników potęgi liczby pierwszej
- umie zapisać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg
- umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu
- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWD trzech liczb naturalnych

UŁAMKI ZWYKŁE

Wymagania na stopień

dopuszczający:

Uczeń

- zna pojęcie ułamka jako części całości
- zna budowę ułamka zwykłego
- zna pojęcie liczby mieszanej
- rozumie pojęcie ułamka jako wyniku podziału całości na równe części
- umie opisać część figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka
- zaznacza określoną ułamkiem część figury lub zbioru skończonego
- umie stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa
- umie przedstawić ułamki zwykłe na osi liczbowej
- odczytuje zaznaczone ułamki na osi liczbowej
- zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych
- umie przedstawić ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie
- zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych
- skraca (rozszerza) ułamki zwykłe, gdy dana jest liczba, przez którą należy podzielić (pomnożyć) licznik i mianownik
- porównuje ułamki zwykłe o równych mianownikach
- dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o tych samych mianownikach
- dodaje i odejmuje liczby mieszane o tych samych mianownikach
- umie powiększać ułamki zwykłe o ułamki zwykłe o tych samych i różnych mianownikach
- umie powiększać liczby mieszane o liczby mieszane o tych samych i różnych mianownikach
- zna zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach
- umie mnożyć i dzielić ułamki zwykłe przez liczby naturalne
- umie mnożyć i dzielić ułamki zwykłe przez ułamki zwykłe
- potrafi podawać odwrotności liczb naturalnych i ułamków

dostateczny:

Uczeń

- potrafi opisać część figury lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka
- zna pojęcie ułamka właściwego i niewłaściwego
- zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy
- umie przedstawiać ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej
- umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej
- odróżnia ułamki właściwe od niewłaściwych

- zamienia całości na ułamki niewłaściwe
- wyłącza całości z ułamka niewłaściwego
- zna pojęcie ułamka nieskracalnego
- potrafi określić, przez jaką liczbę należy podzielić lub pomnożyć licznik i mianownik jednego ułamka, aby otrzymać drugi
- uzupełnia brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych
- zapisać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej
- sprowadza ułamki zwykłe do wspólnego mianownika
- porównuje ułamki zwykłe o równych licznikach
- porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach
- porównuje liczby mieszane
- rozumie porównywanie różnicowe i ilorazowe
- umie dodawać i odejmować ułamki zwykłe o różnych mianownikach
- umie dodawać i odejmować liczby mieszane o różnych mianownikach
- umie dopełniać ułamki do całości i odejmować od całości
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych
- umie mnożyć i dzielić liczby mieszane przez liczby naturalne
- umie powiększać i pomniejszać ułamki zwykłe n razy
- skraca ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne
- umie mnożyć i dzielić ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane
- umie skracać przy mnożeniu ułamków zwykłych
- wykonuje działania łączne na ułamkach zwykłych
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne

dobry:

Uczeń

- potrafi opisać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka
- zaznacza określoną ułamkiem część figury lub zbioru skończonego
- przedstawia ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej
- odczytuje zaznaczone ułamki na osi liczbowej
- zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych
- zapisuje ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej
- sprowadza ułamki zwykłe do najmniejszego wspólnego mianownika
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków zwykłych
- porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych
- znajduje liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej
- uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych i różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych
- dodaje i odejmuje ułamki zwykłe i liczby mieszane o różnych mianownikach
- powiększa i pomniejsza liczby mieszane n razy
- skraca ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- wykonuje działania łączne na ułamkach zwykłych
- oblicza ułamki danych liczb
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamków z liczb
- skraca przy mnożeniu ułamków zwykłych
- stosuje prawa działań w mnożeniu ułamków zwykłych
- uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu i dzieleniu ułamków zwykłych lub liczb mieszanych, tak aby otrzymać ustalony wynik
- oblicza potęgi ułamków zwykłych lub liczb mieszanych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych

bardzo dobry:

Uczeń

- odczytuje zaznaczone ułamki na osi liczbowej
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi
- przedstawia ułamek niewłaściwy na osi liczbowej
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków zwykłych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków zwykłych do całości
- znajduje liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej
- porównuje ułamki, stosując dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych
- uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik
- wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamków z liczb
- uzupełnia brakujące liczby w mnożeniu i dzieleniu ułamków zwykłych lub liczb mieszanych, tak aby otrzymać ustalony wynik
- porównuje iloczyny ułamków zwykłych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych

FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Wymagania na stopień

dopuszczający:

Uczeń

- zna podstawowe figury geometryczne
- rozumie pojęcie prostokątności i równoległości
- rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe
- kreśli proste i odcinki prostopadłe i równoległe
- zna pojęcie kąta
- zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny
- rozróżnia poszczególne rodzaje kątów
- zna jednostkę miary kątów: stopnie
- mierzy kąty
- rysuje kąty o danej mierze stopniowej
- zna pojęcia kątów: przyległych i wierzchołkowych
- wskazuje poszczególne rodzaje kątów
- określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie danych kątów na rysunku lub treści zadania
- zna pojęcie wielokąta
- zna pojęcia: wierzchołek, kąt, bok, przekątna, obwód wielokąta
- wyróżnia wielokąty spośród innych figur
- rysuje wielokąty o danej liczbie boków
- wskazuje boki, kąty i wierzchołki wielokątów
- wskazuje punkty płaszczyzny należące i nie należące do wielokąta
- rysuje przekątne wielokąta
- oblicza obwody wielokątów w rzeczywistości
- oblicza obwody prostokątów i kwadratów
- zna rodzaje trójkątów oraz nazwy poszczególnych rodzajów trójkątów
- wskazuje i rysuje poszczególne rodzaje trójkątów
- oblicza obwody trójkątów o danych długościach boków
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta
- zna pojęcia: prostokąt, kwadrat, równoległobok, romb, trapez

- zna własności boków prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu
- wyróżnia spośród czworokątów: prostokąty, kwadraty, równoległoboki, romby, trapezy
- rysuje prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego
- kreśli przekątne prostokątów, kwadratów, równoległoboków, rombów, trapezów
- wskazuje równoległe i prostopadłe boki prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu
- rysuje prostokąty, kwadraty, korzystając z punktów kratowych
- wskazuje równoległe boki trapezu
- zna pojęcie figur przystających

dostateczny:

Uczeń

- zna zapis symboliczny podstawowych figur geometrycznych
- zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych
- rozumie pojęcie odległości punktu od prostej
- rozumie pojęcie odległości między prostymi
- kreśli prostą prostopadłą (równoległą) przechodzącą przez punkt nie leżący na prostej
- mierzy odległość między prostymi
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- zna elementy budowy kąta
- zna zapis symboliczny kąta
- mierzy kąty
- rozróżnia i rysuje poszczególne rodzaje kątów
- zna jednostki miary kątów: minuty, sekundy
- zna pojęcia kątów: odpowiadających, naprzemianległych
- zna związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów
- określa miary kątów odpowiadających, naprzemianległych na podstawie danych kątów na rysunku lub treści zadania
- oblicza obwody wielokątów w rzeczywistości
- oblicza obwody prostokątów i kwadratów
- umie obliczyć długość boku kwadratu przy danych obwodach
- zna rodzaje trójkątów
- zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym i prostokątnym
- wskazuje i rysuje poszczególne rodzaje trójkątów
- określa rodzaje trójkątów na podstawie rysunków
- umie obliczyć obwód trójkąta, gdy znana jest długość jednego boku i zależność długości pozostałych boków od długości boku danego
- umie obliczyć długość boków trójkątów równobocznych, znając jego obwód
- zna miary kątów w trójkącie równobocznym
- oblicza brakujące miary kątów trójkąta
- umie sprawdzać, czy kąty trójkąta mogą mieć podane miary
- zna własności przekątnych prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu
- oblicza długość boku kwadratu przy danym obwodzie
- rysuje prostokąty, kwadraty, równoległoboki, romby korzystając z punktów kratowych
- rysuje równoległoboki i romby, mając dane: długości boków albo dwa narysowane boki
- oblicza obwody równoległoboków, rombów i trapezów
- oblicza długości boków rombów przy danych obwodach
- zna sumę miar kątów wewnętrznych równoległoboku, trapezu
- zna nazwy boków w trapezie
- zna rodzaje trapezów
- wyróżnia spośród czworokątów: trapezy równoramienne, trapezy prostokątne
- rysuje trapez, mając dane dwa boki

dobry:

Uczeń

- potrafi rozwiązać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- zna rodzaje kątów: wypukły, wklęsły
- tworzy czworokąty o odpowiednich kątach
- określa miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów
- umie zmierzyć kąt wklęsły
- określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych na podstawie danych kątów na rysunku lub treści zadania

- oblicza obwody wielokątów w skali
- oblicza długości boków prostokątów przy danych obwodach i długościach drugiego boku
- wskazuje figury o najmniejszym lub największym obwodzie
- porównuje obwody wielokątów
- oblicza długość boku trójkąta, znając obwód i długości pozostałych boków
- oblicza długość podstawy (ramienia) znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego
- konstruuje trójkąty o danych długościach boków
- zna zależność między bokami i między kątami w trójkącie równoramiennym
- oblicza brakujące miary kątów w trójkątach
- oblicza brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych
- rysuje prostokąty, kwadraty mając dane: proste, na których leżą przekątne i jeden wierzchołek lub dwa wierzchołki
- rysuje prostokąty, kwadraty mając dane: proste, na których leżą przekątne i długości przekątnych
- rysuje równoległoboki i romby, mając dane: proste, na których leżą przekątne i długości przekątnych
- rysuje równoległoboki i romby, mając dane: proste równoległe, na których leżą boki i dwa wierzchołki
- oblicza długości boków równoległoboków przy danych obwodach i długościach drugich boków
- zna własności miar kątów równoległoboku, trapezu, trapezu równoramiennego
- oblicza brakujące miary kątów w równoległobokach
- oblicza długość boku trapezu przy danym obwodzie i długości pozostałych boków
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu
- rozumie klasyfikację czworokątów

bardzo dobry:

Uczeń

- określa wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostokątnością i równoległością prostych
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zegarem
- rysuje czworokąty o danych kątach
- określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych na podstawie danych kątów na rysunku lub treści zadania
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami
- wskazuje figury o najmniejszym lub największym obwodzie
- dzieli wielokąty na części spełniające podane warunki
- porównuje obwody wielokątów
- oblicza liczby przekątnych n-kątów
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z wielokątami, trójkątami
- konstruuje trójkąty przystające do danych
- oblicza brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach, równoległobokach, trapezach
- rysuje prostokąty, kwadraty, mając dane długości przekątnych
- oblicza długości boków równoległoboków przy danych obwodach i długościach drugich boków
- umie obliczyć brakujące miary kątów w równoległobokach
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających
- oblicza długość boku trapezu przy danym obwodzie i długości pozostałych boków
- rysuje czworokąty spełniające podane warunki
- umie podzielić figurę na określoną liczbę figur przystających

UŁAMKI DZIESIĘTNE

Wymagania na stopień

dopuszczający:

Uczeń

- zna postaci ułamka dziesiętnego

- zna nazwy rzędów po przecinku
- zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne
- zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe
- zna pojęcia jednostek: monetarnych, masy, długości
- zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych
- pamięciowo i pisemnie dodaje i odejmuje proste ułamki dziesiętne
- umie powiększać lub pomniejszyć ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne
- umie sprawdzić poprawność odejmowania
- zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . .
- rozumie dzielenie jako działanie odwrotne do mnożenia
- mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000, . . .
- zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- pamięciowo i pisemnie mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne
- zna pojęcie procentu
- rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym
- umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym
- umie zaznaczyć 25%, 50% figur
- umie zapisać 25%, 50% w postaci ułamków

dostateczny:

Uczeń

- zna nazwy rzędów po przecinku
- zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne
- zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe
- zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie
- zapisuje ułamki dziesiętne z pominięciem zer nieistotnych
- zaznacza określoną ułamkiem dziesiętnym część figury
- zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych
- umie uporządkować ułamki dziesiętne
- wstawia przecinki w liczbach naturalnych tak, by nierówność była prawdziwa
- zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego
- stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie
- zna interpretację dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych na osi liczbowej
- rozumie porównywanie różnicowe i ilorazowe
- umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne
- powiększa lub pomniejsza ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne
- umie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000, . . .
- powiększa lub pomniejsza ułamki dziesiętne 10, 100, 1000, . . . razy
- umie pamięciowo i pisemnie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne
- powiększa i pomniejsza ułamki dziesiętne n razy
- zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych
- dzieli ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne
- zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania ułamka
- zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie
- wykonuje proste działania na liczbach wymiernych dodatnich
- porównuje ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi
- zna pojęcie procentu
- rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym
- umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym
- umie zamieniać procenty na ułamki dziesiętne
- umie zamieniać procenty na ułamki zwykłe nieskracalne
- umie zapisywać ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów
- zaznacza określone procentowo części figur lub zbiorów skończonych
- określa procentowo zacieniowane części figur
- odczytuje diagramy procentowe

dobry:

Uczeń

- zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie
- zaznacza określoną ułamkiem dziesiętnym część figury

- porządkuje ułamki dziesiętne
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków
- znajduje liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej
- porównuje wielkości, doprowadzając je do jednego miana
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . .
- stosuje mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . przy zamianie jednostek
- pamięciowo i pisemnie mnoży ułamki dziesiętne przez liczby naturalne
- powiększa i pomniejsza ułamki dziesiętne n razy
- wstawia brakujące przecinki w iloczynach ułamków dziesiętnych i liczbach naturalnych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych, mnożenie ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- oblicza ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających mnożenie ułamków dziesiętnych
- pamięciowo i pisemnie dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne
- odtwarza brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- umie dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne
- potrafi obliczyć dzielną lub dzielnik z równania
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ilorazowego
- szacuje wyniki działań
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem
- zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne metodą dzielenia licznika przez mianownik
- zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie
- porównuje ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich
- zamienia procenty na ułamki dziesiętne
- zamienia procenty na ułamki zwykłe nieskracalne
- zamienia ułamki na procenty
- zaznacza określone procentowo części figur lub zbiorów skończonych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z procentami

bardzo dobry:

Uczeń

- zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne z dużą liczbą miejsc po przecinku
- przedstawia ułamki dziesiętne na osi liczbowej
- ocenia poprawność nierówności ułamków dziesiętnych bez znajomości pewnych cyfr
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
- oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- wstawia znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych, tak aby otrzymać ustalony wynik
- rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
- stosuje mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . przy zamianie jednostek
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . .
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających mnożenie ułamków dziesiętnych
- odtwarza brakujące cyfry w mnożeniu i dzieleniu pisemnym ułamków dziesiętnych

- umie obliczyć dzielną lub dzielnik z równania
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych
- porównuje wartości wyrażeń arytmetycznych, szacuje je
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
- umie zamieniać ułamki na procenty
- określa procentowo zacieniowane części figur
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z procentami

POLA FIGUR

Wymagania na stopień

dopuszczający:

Uczeń

- zna jednostki miary pola
- zna wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu
- rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych
- mierzy pola figur kwadratami jednostkowymi, trójkątami jednostkowymi itp.
- oblicza pola prostokątów i kwadratów

dostateczny:

Uczeń

- oblicza bok kwadratu, znając jego pole
- oblicza bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- zna gruntowe jednostki miary pola
- rozumie zasadę zamiany metrycznych jednostek pola
- zamienia jednostki miary pola
- zna pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku
- zna wzór na obliczanie pola równoległoboku, trójkąta, trapezu
- zna wzór na obliczanie obwodu równoległoboku i rombu
- rozumie jak powstał wzór na pole równoległoboku
- rysuje wysokości równoległoboków, trójkątów, trapezów
- oblicza pola równoległoboków
- oblicza obwody równoległoboków i rombów
- zna pojęcie wysokości i podstawy trójkąta, trapezu
- oblicza pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta
- oblicza pole narysowanego trójkąta ostrokątnego
- oblicza pole trapezu, znając długość podstawy i wysokość

dobry:

Uczeń

- oblicza bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól prostokątów, równoległoboków
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów
- zamienia jednostki miary pola
- porównuje pola figur wyrażonych w różnych jednostkach
- oblicza obwody prostokątów o danych polach, wykorzystując zamianę jednostek
- oblicza długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę
- oblicza wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy
- rysuje prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie
- zna wzór na obliczanie pola rombu z wykorzystaniem długości przekątnych
- rozumie jak powstał wzór na pole rombu z wykorzystaniem długości przekątnych
- rozumie dobór wzoru na obliczanie pola rombu w zależności od danych
- oblicza pole kwadratu, rombu o danych przekątnych
- rozumie jak powstał wzór na obliczanie pola trójkąta, trapezu
- rysuje wysokości trójkątów, trapezów
- rysuje trójkąty o danych polach

- oblicza pola narysowanych trójkątów prostokątnych
- oblicza pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach
- oblicza pola figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trójkątów
- oblicza pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość
- oblicza pola figur jako sumy lub różnicy pól znanych wielokątów
- rysuje wielokąty o danych polach

bardzo dobry:

Uczeń

- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów, równoległoboków
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali
- porównuje pola figur wyrażonych w różnych jednostkach
- oblicza obwody prostokątów o danych polach, wykorzystując zamianę jednostek
- rysuje prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie
- oblicza wysokości równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości
- umie skończyć rysunki równoległoboków, trapezów o danych polach
- oblicza pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi
- oblicza długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej
- oblicza pola narysowanych trójkątów rozwartokątnych
- oblicza pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach
- oblicza pola figur jako sumy lub różnicy pól znanych wielokątów
- rysuje prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie
- oblicza wysokość trójkąta znając długość podstawy i pole trójkąta
- oblicza długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trójkątów, trapezów
- dzieli trójkąty, trapezy na części o równych polach
- oblicza wysokości trapezów
- rysuje wielokąty o danych polach
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami wielokątów

LICZBY CAŁKOWITE

Wymagania na stopień

dopuszczający:

Uczeń

- zna pojęcie liczby ujemnej
- zna pojęcie liczb przeciwnych
- rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne
- podaje przykłady liczb ujemnych
- zaznacza liczby całkowite ujemne na osi liczbowej
- porównuje liczby całkowite: dodatnie, dodatnie z ujemnymi
- podaje przykłady występowania liczb ujemnych w życiu codziennym
- podaje liczby przeciwne do danych
- zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach
- oblicza sumy liczb o jednakowych znakach
- dodaje i odejmuje liczby całkowite, korzystając z osi liczbowej
- odejmuje liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej

dostateczny:

Uczeń

- zna pojęcie liczb całkowitych
- rozumie powstanie zbioru liczb całkowitych
- zaznacza liczby całkowite ujemne na osi liczbowej
- podaje liczby całkowite większe lub mniejsze od danej
- porównuje liczby całkowite: ujemne oraz ujemne z zerem
- zaznacza liczby przeciwne na osi liczbowej
- odczytuje współrzędne liczb ujemnych
- rozwiązuje proste zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych
- rozwiązuje zadania związane z liczbami całkowitymi

- zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach
- oblicza sumy liczb o różnych znakach i liczb przeciwnych
- powiększa liczby całkowite
- zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej
- zastępuje odejmowanie dodawaniem
- odejmuje liczby całkowite
- zna zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych
- mnoży i dzieli liczby całkowite o jednakowych znakach

dobry:

Uczeń

- odczytuje współrzędne liczb ujemnych
- rozwiązuje zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych
- rozwiązuje zadania związane z liczbami całkowitymi
- oblicza sumy wieloskładnikowe
- korzysta z przemienności i łączności dodawania
- uzupełnia brakujące składniki w sumie, tak aby uzyskać ustalony wynik
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych
- zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej
- pomniejsza liczby całkowite
- zna zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych
- mnoży i dzieli liczby całkowite o różnych znakach
- umie ustalić znaki iloczynów i ilorazów

bardzo dobry:

Uczeń

- rozwiązuje zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych
- rozwiązuje zadania związane z liczbami całkowitymi
- uzupełnia brakujące składniki w sumie, tak aby uzyskać ustalony wynik
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb całkowitych
- oblicza średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych

GRANIASTOSŁUPY

Wymagania na stopień

dopuszczający:

Uczeń

- zna pojęcie liczby prostopadłościanu
- zna i wskazuje elementy budowy prostopadłościanu
- umie wyróżnić prostopadłościany i sześciany spośród figur przestrzennych
- wskazuje w prostopadłościanach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe
- wskazuje w prostopadłościanach krawędzie o jednakowej długości
- zna elementy budowy graniastosłupa prostego
- wyróżnia graniastosłupy proste spośród figur przestrzennych
- wskazuje na modelach graniastosłupów ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe
- określa na modelach i w rzutach równoległych liczby poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów
- wskazuje na modelach graniastosłupów krawędzie o jednakowej długości:
- kreśli siatki prostopadłościanów i sześciąt
- zna jednostki pola powierzchni i objętości
- oblicza pola powierzchni sześciąt
- zna pojęcie objętości figury
- oblicza objętości brył, znając zawarte w niej liczby sześciąt jednostkowych
- zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu
- oblicza objętości sześciąt i prostopadłościanów

dostateczny:

Uczeń

- oblicza sumy długości krawędzi prostopadłościanów i krawędzi sześcianów
- zna pojęcie graniastosłupa prostego
- zna nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy
- wskazuje w rzutach równoległych graniastosłupów ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe
- określa na rysunkach liczby poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów
- wskazuje w rzutach równoległych graniastosłupów krawędzie o jednakowej długości
- oblicza sumy krawędzi prostopadłościanów i sześcianów
- zna pojęcie siatki
- kreśli siatki graniastosłupów
- klei modele graniastosłupów z zaprojektowanych siatek
- umie podać wymiary graniastosłupów na podstawie siatek
- zna sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego
- zna sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pola jego siatki
- oblicza pola powierzchni prostopadłościanów i graniastosłupów prostych
- zna różnicę między polem powierzchni a objętością
- oblicza objętości brył, znając zawarte w niej liczby sześcianów jednostkowych
- oblicza objętości sześcianów i prostopadłościanów
- zna pojęcie wysokości graniastosłupa prostego
- oblicza objętości graniastosłupów prostych

dobry:

Uczeń

- przedstawia rzuty prostopadłościanów na płaszczyznę
- oblicza długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich krawędzi
- rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów
- kończy rysowanie rzutów równoległe graniastosłupów
- określa liczby poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów
- projektuje siatki graniastosłupów
- projektuje siatki graniastosłupów w skali
- wskazuje na siatce ściany prostopadłe i równoległe
- kończy rysowanie siatek graniastosłupów
- oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
- porównuje objętości brył
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętością prostopadłościanów
- oblicza długość krawędzi sześcianu, znając jego objętość
- zna zasadę zamiany metrycznych jednostek objętości
- zamienia jednostki objętości
- stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych
- oblicza objętości graniastosłupów prostych
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętością graniastosłupów prostych

bardzo dobry:

Uczeń

- umie przedstawia rzuty prostopadłościanów na płaszczyznę
 - rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów
 - rysuje wszystkie ściany graniastosłupa prostego mając dwie z nich
 - projektuje siatki graniastosłupów w skali
 - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
 - rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z objętością prostopadłościanów
 - zamienia jednostki objętości
 - stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych
 - rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętością graniastosłupów prostych
 - oblicza objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach
-

