**WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE VI**

*Mariusz Dolecki*

I. Ocenianie poszczególnych form aktywności:

Ocenie podlegają:

prace klasowe (sprawdziany), kartkówki, odpowiedzi ustne, praca ucznia na lekcji, projekty, prace i zadania dodatkowe oraz szczególne osiągnięcia.

Znajomość podstawowych działań pamięciowych tj. dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia do 100 w zakresie liczb wymiernych obowiązuje od momentu wprowadzenia.

1. Prace klasowe (sprawdziany) są przeprowadzane w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości   
   i umiejętności ucznia.  
   • Uczeń jest informowany o planowanej pracy klasowej z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem (jeśli Statut Szkoły nie reguluje tego inaczej).   
   • Przed pracą klasową nauczyciel podaje jej zakres programowy.   
   • Pracę klasową poprzedza lekcja powtórzeniowa, podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu.   
   • Zasady uzasadniania oceny z pracy klasowej, jej poprawy oraz sposób przechowywania prac klasowych są zgodne ze Statutem Szkoły.   
   • Praca klasowa umożliwia sprawdzenie wiadomości i umiejętności.   
   • Zasady przeliczania oceny punktowej na stopień szkolny są zgodne ze Statutem Szkoły.
2. Kartkówki są przeprowadzane w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia   
   z zakresu programowego ostatnich jednostek lekcyjnych (maksymalnie trzech tematów). Znajomość tabliczki mnożenia obowiązuje przez cały rok szkolny.  
   • Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki.   
   • Kartkówka jest oceniana w skali punktowej, a liczba punktów jest przeliczana na ocenę zgodnie z zasadami zapisanymi w Statucie Szkoły.   
   • Zasady przechowywania kartkówek reguluje Statut Szkoły.

• Kartkówki z tabliczki mnożenia mogą być przeprowadzane przez cały rok szkolny bez wcześniejszego przypomnienia i powtórzenia.

1. Odpowiedzi ustne obejmują zakres programowy aktualnie realizowanego działu (z wyjątkiem tabliczki mnożenia,   
   o którą można zapytać na dowolnej lekcji). Oceniając ją, nauczyciel bierze pod uwagę:   
   • zgodność wypowiedzi z postawionym pytaniem,   
   • prawidłowe posługiwanie się pojęciami,   
   • zawartość merytoryczną wypowiedzi,   
   • sposób formułowania wypowiedzi.
2. Praca ucznia na lekcji jest oceniana zależnie od jej charakteru, za pomocą skali ocen zgodnej ze Statutem Szkoły.   
   Uczeń zobowiązany jest do noszenia na zajęcia przybory geometryczne (linijka, ekierka, kątomierz, cyrkiel), zeszyt   
   w kratkę (zalecany minimum 60 kartkowy), książkę oraz ćwiczenia.
3. Prace i zadania dodatkowe obejmują dodatkowe zadania dla zainteresowanych uczniów, prace projektowe wykonane indywidualnie lub zespołowo, wykonanie pomocy naukowych, prezentacji (np. multimedialnej). Oceniając ten rodzaj pracy, nauczyciel bierze pod uwagę m.in.:   
   • wartość merytoryczną pracy,   
   • stopień zaangażowania w wykonanie pracy,   
   • estetykę wykonania,   
   • wkład pracy ucznia,   
   • sposób prezentacji,   
   • oryginalność i pomysłowość pracy.
4. Szczególne osiągnięcia uczniów, w tym udział w konkursach przedmiotowych, szkolnych i międzyszkolnych, są oceniane zgodnie z zasadami oceniania zapisanymi w Statucie Szkoły.
5. W razie przejścia szkoły na naukę zdalną prace klasowe (sprawdziany), kartkówki, odpowiedzi ustne, praca ucznia na lekcji, projekty, prace i zadania dodatkowe będą przeprowadzane online i oceniane zgodnie ze Statutem.

**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.

Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną, jeżeli nie spełnił wymagań na ocenę dopuszczającą.

**Liczby całkowite**

**Wymagania na ocenę dopuszczającą:**

Uczeń:

* wskazuje liczby należące do zbioru liczb całkowitych
* objaśnia, że liczba dodatnia jest większa od zera, liczba ujemna jest mniejsza od zera, a zero nie jest ani liczbą dodatnią, ani ujemną
* podaje przykłady stosowania liczb ujemnych w różnych sytuacjach praktycznych (np. temperatura, długi, obszary znajdujące się poniżej poziomu morza)
* wyznacza liczby przeciwne do danych
* odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi
* porównuje dwie liczby całkowite
* dodaje liczby przeciwne
* dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe

**Wymagania na ocenę dostateczną:**

Uczeń:

* porządkuje liczby w zbiorze liczb całkowitych
* wyznacza liczby odwrotne do danych
* oblicza temperaturę po spadku lub wzroście o podaną liczbę stopni
* oblicza wartość bezwzględną liczby całkowitej
* interpretuje operację dodawania na osi liczbowej
* oblicza sumę kilku liczb całkowitych złożonych z pełnych setek i tysięcy
* stosuje przemienność i łączność dodawania
* potęguje liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe
* oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych jednocyfrowych
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych

**Wymagania na ocenę dobrą:**

Uczeń:

* porównuje liczby dodatnie i ujemne, które nie są liczbami całkowitymi
* dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli i potęguje liczby całkowite
* wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej liczby o podaną liczbę naturalną
* oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych
* rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą:**

Uczeń:

* rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych
* oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną
* podaje przykłady liczb spełniających proste równania z wartością bezwzględną

**Wymagania na ocenę celującą:**

Uczeń:

* rozwiązuje zadania nietypowe o podwyższonym stopniu trudności

**Działania na liczbach**

**Wymagania na ocenę dopuszczającą:**

Uczeń:

* czyta ze zrozumieniem krótki tekst zawierający informacje liczbowe
* wskazuje różnice między krótkimi tekstami o podobnej treści
* weryfikuje odpowiedź do prostego zadania tekstowego
* dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne wielocyfrowe oraz dodatnie ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora
* rozróżnia pojęcia cyfry i liczby
* nazywa rzędy pozycyjne poniżej miliarda
* określa znaczenie wskazanej cyfry w liczbie
* odczytuje oraz zapisuje słownie liczby zapisane cyframi i odwrotnie
* odczytuje liczby naturalne zaznaczone na osi
* zaznacza liczby naturalne na osi
* podaje wielokrotności liczb jednocyfrowych
* podaje dzielniki liczb nie większych niż 100
* korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100
* rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone nie większe niż 100
* rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze
* oblicza NWD liczb jedno- i dwucyfrowych
* oblicza NWW liczb jednocyfrowych
* nazywa rzędy pozycyjne w ułamkach dziesiętnych
* stosuje ze zrozumieniem pojęcia: ułamek właściwy, ułamek niewłaściwy oraz liczba mieszana
* odczytuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane zaznaczone na osi liczbowej
* zaznacza dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej
* rozszerza i skraca ułamki zwykłe do wskazanego mianownika
* zapisuje ułamek dziesiętny skończony w postaci ułamka zwykłego lub liczby mieszanej
* zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20, 50 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka
* szacuje wyniki dodawania i odejmowania liczb naturalnych
* dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne, ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe (proste przypadki)
* dodaje i odejmuje pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne
* dodaje i odejmuje ułamki i liczby mieszane o jednakowych i o różnych mianownikach
* dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu (proste przypadki)
* mnoży i dzieli w pamięci liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne oraz zwykłe (proste przypadki)
* mnoży pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne
* mnoży i dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane (proste przypadki)
* dzieli pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne przez liczby naturalne
* zaokrągla ułamki dziesiętne z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych
* wskazuje okres ułamka dziesiętnego nieskończonego okresowego
* stosuje zamiennie zapis ułamka okresowego w formie wielokropka lub nawiasu
* oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby całkowitej jest druga liczba całkowita
* oblicza ułamek danej liczby całkowitej (proste przypadki)
* dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania (proste przypadki)

**Wymagania na ocenę dostateczną:**

Uczeń:

* układa plan rozwiązania prostego zadania tekstowego
* szacuje wyniki działań
* rozwiązuje proste zadania tekstowe, wykorzystując kalkulator do obliczeń
* zaokrągla liczbę z podaną dokładnością
* korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 3, 4, 9
* oblicza NWW liczb dwucyfrowych
* porównuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane, wykorzystując oś liczbową
* doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej
* zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka
* zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane
* oblicza sumę ułamka zwykłego i dziesiętnego (proste przypadki)
* stosuje własności działań odwrotnych do rozwiązywania prostych równań
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków
* dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu
* oblicza wartości dwu- i trzydziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków tego samego typu
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków tego samego typu
* szacuje iloczyn liczb całkowitych i ułamków dziesiętnych
* mnoży dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane
* dzieli ułamki zwykłe (dodatnie i ujemne)
* dzieli ułamki dziesiętne (dodatnie i ujemne)
* oblicza kwadraty i sześciany liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych
* zapisuje wynik dzielenia w postaci z resztą
* oblicza wartości wyrażeń złożonych z dwóch lub trzech działań na dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych
* rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych
* rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej
* znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka, jeśli okres jest co najwyżej dwucyfrowy
* zaokrągla dane liczbowe do postaci, w której warto je znać lub są używane na co dzień
* oblicza ułamek danej liczby całkowitej
* oblicza liczbę na podstawie jej ułamka, jeśli licznik ułamka jest równy 1
* rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby
* układa zadania do prostego wyrażenia arytmetycznego

**Wymagania na ocenę dobrą:**

Uczeń:

* czyta ze zrozumieniem kilkuzdaniowy tekst zawierający informacje liczbowe
* układa plan rozwiązania typowego zadania tekstowego
* weryfikuje odpowiedź do zadania tekstowego
* dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby dodatnie i ujemne za pomocą kalkulatora
* nazywa rzędy pozycyjne od miliarda wzwyż
* zaokrągla liczbę z podaną dokładnością w trudniejszych przykładach
* wskazuje przybliżone położenie danej liczby na osi
* rozwiązuje zadania-łamigłówki z wykorzystaniem cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100
* podaje wielokrotności liczb dwucyfrowych i większych
* podaje dzielniki liczb większych niż 100
* rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone większe niż 100
* rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW
* porządkuje rosnąco lub malejąco kilka dodatnich i ujemnych ułamków dziesiętnych i zwykłych
* dodaje kilka dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych
* oblicza różnicę dodatniego ułamka zwykłego i dodatniego ułamka dziesiętnego
* odejmuje dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące w tej samej różnicy
* porównuje liczby z wykorzystaniem ich różnicy
* rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych występujących w tej samej sumie (różnicy)
* oblicza iloczyny kilku liczb, wśród których są jednocześnie liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne
* oblicza potęgi o wykładnikach naturalnych liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych
* rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych
* dzieli wielocyfrowe liczby całkowite
* dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące jednocześnie w tym samym ilorazie
* oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (proste przypadki)
* zapisuje wynik dzielenia w różnych postaciach i interpretuje go stosownie do treści zadania
* rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające wykonania mnożenia lub dzielenia
* zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne skończone z wykorzystaniem dzielenia licznika przez mianownik
* znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka
* używa kalkulatora do zamiany ilorazu dużych liczb na liczbę mieszaną z wykorzystaniem dzielenia z resztą
* oblicza ułamek danego ułamka zwykłego lub dziesiętnego
* oblicza liczbę na podstawie jej ułamka
* rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby
* rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą:**

Uczeń:

* układa plan rozwiązania zadania tekstowego
* oblicza za pomocą kalkulatora wartości wyrażeń wielodziałaniowych
* wskazuje liczby, których zaokrąglenia spełniają podane warunki; określa, ile jest takich liczb
* rozumie różnicę między zaokrąglaniem liczby a zaokrąglaniem jej zaokrąglenia
* rozkłada liczby trzycyfrowe i większe na czynniki pierwsze
* rozkłada liczby na czynniki pierwsze, jeśli przynajmniej jeden z czynników jest liczbą większą niż 10
* oblicza NWD oraz NWW liczb trzycyfrowych i większych
* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW
* zamienia ułamek zwykły na dziesiętny przez rozszerzanie ułamka
* oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych i dziesiętnych
* rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównywania ułamków z wykorzystaniem ich różnicy
* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków
* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych występujących w tej samej sumie (różnicy)
* oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (trudniejsze przypadki)
* oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego podanego w postaci ułamka, w którym licznik i mianownik są wyrażeniami arytmetycznymi
* zapisuje wyrażenie o podanej wartości, spełniające podane warunki
* rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe wymagające wykonania kilku działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych
* rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej
* podaje cyfrę, która będzie na danym miejscu po przecinku w ułamku dziesiętnym okresowym
* stawia i sprawdza proste hipotezy dotyczące zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne nieskończone okresowe oraz zaobserwowanych regularności
* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby
* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka

**Wymagania na ocenę celującą:**

Uczeń:

* rozwiązuje zadania nietypowe o podwyższonym stopniu trudności

**Figury na płaszczyźnie:**

**Wymagania na ocenę dopuszczającą:**

Uczeń:

* używa ze zrozumieniem pojęć: koło i okrąg
* wskazuje środek, promień, średnicę, cięciwę koła i okręgu
* rysuje koła i okręgi o podanych promieniach lub średnicach
* mierzy odległość punktu od prostej
* wskazuje wierzchołek i ramiona kąta 6. rozpoznaje rodzaje kątów
* rozróżnia kąty wklęsłe i wypukłe
* mierzy kąty wypukłe
* rysuje kąty wypukłe o danych miarach
* konstruuje trójkąt o danych bokach
* rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny
* rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny
* oblicza miary kątów trójkąta (proste przypadki)
* wskazuje wysokości trójkąta
* wskazuje wierzchołek trójkąta, z którego prowadzona jest wysokość i bok, do którego jest ona prostopadła
* oblicza pole trójkąta przy danej długości boku i prostopadłej do niego wysokości, wyrażonych w tej samej jednostce
* oblicza obwód wielokąta o długościach boków wyrażonych w tej samej jednostce
* rozpoznaje czworokąty i ich rodzaje
* wskazuje boki, wierzchołki i przekątne czworokąta
* opisuje własności różnych rodzajów czworokątów
* rysuje czworokąty spełniające podane warunki (proste przypadki)
* wskazuje wysokości czworokątów (o ile jest to możliwe)
* oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu, których wymiary są wyrażone w tej samej jednostce
* rysuje na kratce 5 mm trójkąty i czworokąty o danych wymiarach
* określa własności figur narysowanych na kratce
* odczytuje długości odcinków narysowanych na kratce 5 mm
* oblicza obwody figur narysowanych na kratce 5 mm
* oblicza pola trójkątów i czworokątów narysowanych na kratce 5 mm (proste przypadki)

**Wymagania na ocenę dostateczną:**

Uczeń:

* stosuje własności koła i okręgu do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych
* korzysta ze skali do obliczania wymiarów figur
* szacuje miarę kąta w stopniach
* mierzy kąty
* rysuje kąty o danych miarach
* oblicza miary kątów na podstawie danych kątów przyległych, wierzchołkowych i dopełniających do 360°
* rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów
* stosuje nierówność trójkąta
* oblicza pole trójkąta przy danych dwóch bokach (wysokościach) i jednej wysokości (jednym boku), wyrażonych w tej samej jednostce
* oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych, wyrażonych w tej samej jednostce
* oblicza obwód trójkąta przy danym jednym boku i podanych zależnościach między pozostałymi bokami
* oblicza miary kątów czworokąta (proste przypadki)
* oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
* klasyfikuje czworokąty
* oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu
* oblicza pole kwadratu przy danym obwodzie
* oblicza pola wielokątów, stosując podział wielokąta na dwa czworokąty
* rozwiązuje proste zadania dotyczące własności czworokątów i ich pól

**Wymagania na ocenę dobrą:**

Uczeń:

* stosuje własności kątów powstałych w wyniku przecięcia prostą dwóch prostych równoległych
* rozwiązuje typowe zadania z wykorzystaniem własności kątów
* oblicza miary kątów trójkąta i czworokąta (bardziej złożone przypadki)
* oblicza długość podstawy (wysokość) trójkąta, gdy są znane jego pole i wysokość (długość podstawy)
* oblicza pole wielokąta powstałego po odcięciu z prostokąta części w kształcie trójkątów prostokątnych
* rysuje czworokąty spełniające podane warunki
* rozwiązuje typowe zadania dotyczące obwodów czworokątów
* oblicza długość boku (wysokość) równoległoboku przy danym polu i danej wysokości (długości boku)
* ustala długości odcinków narysowanych na kratce innej niż 5 mm, której jednostka jest podana

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą:**

Uczeń:

* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu
* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem odległości punktu od prostej
* wyznacza miarę kąta wklęsłego
* wskazuje oraz oblicza miary różnych rodzajów kątów na bardziej złożonych rysunkach
* rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem własności kątów
* oblicza wysokości trójkąta przy danych bokach i jednej wysokości
* rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola trójkąta
* rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkątów i czworokątów
* oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu
* oblicza długość podstawy trapezu o danym polu, danej wysokości i danej długości drugiej podstawy
* oblicza pola wielokątów metodą podziału na czworokąty lub uzupełniania do większych wielokątów, również narysowanych na kratce
* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodów i pól figur, również narysowanych na kratce

**Wymagania na ocenę celującą:**

Uczeń:

* rozwiązuje zadania nietypowe o podwyższonym stopniu trudności

**Równania:**

**Wymagania na ocenę dopuszczającą:**

Uczeń:

* wskazuje lewą i prawą stronę równania
* oznacza niewiadomą za pomocą litery
* układa równania do prostych zadań tekstowych
* sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania, obliczając wartość lewej i prawej strony równania (proste przypadki)
* rozwiązuje proste równania typu: ax + b = c
* sprawdza poprawność otrzymanego rozwiązania równania
* upraszcza równania, w których niewiadoma występuje po jednej stronie, np. 2 · x – 7 + x = 8
* analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome (proste przypadki)
* określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego (proste przypadki)

**Wymagania na ocenę dostateczną:**

Uczeń:

* układa równanie, którego rozwiązaniem jest dana liczba
* sprawdza rozwiązanie równania z warunkami zadania
* rozwiązuje równania typu: 2 · x – 7 + x = 8
* rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań
* rozwiązuje proste zadania geometryczne za pomocą równań

**Wymagania na ocenę dobrą:**

Uczeń:

* układa równania do typowych zadań tekstowych
* układa zadania tekstowe do prostego równania
* sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem danego równania (trudniejsze przypadki)
* wskazuje równania, które potrafi rozwiązać poznanymi metodami
* upraszcza równania typu: 2 · x – 7 + x – 18 = 8 + x – 17 – 5 · x
* analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome
* określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego
* układa równania do zadań tekstowych
* rozwiązuje typowe zadania tekstowe za pomocą równań
* rozwiązuje typowe zadania geometryczne za pomocą równań

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą:**

Uczeń:

* układa równania do zadań tekstowych
* układa zadania tekstowe do danego równania
* wskazuje przykłady równań, które mają jedno rozwiązanie, kilka rozwiązań, nieskończenie wiele rozwiązań lub nie mają rozwiązań
* ustala, jakie operacje zostały wykonane na równaniach równoważnych
* rozwiązuje równania typu: 2 · x – 7 + x – 18 = 8 + x – 17 – 5 · x
* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe za pomocą równań
* rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne za pomocą równań

**Wymagania na ocenę celującą:**

Uczeń:

* rozwiązuje zadania nietypowe o podwyższonym stopniu trudności

**Bryły:**

**Wymagania na ocenę dopuszczającą:**

Uczeń:

* rozpoznaje oraz nazywa ostrosłupy i graniastosłupy proste
* wskazuje oraz nazywa podstawy, ściany boczne, krawędzie, wierzchołki ostrosłupa i graniastosłupa
* podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa i ostrosłupa o danej podstawie
* rysuje rzut graniastosłupa prostego i ostrosłupa
* oblicza objętość bryły zbudowanej z sześcianów jednostkowych
* oblicza objętość sześcianu o danej długości krawędzi
* oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce
* zamienia jednostki długości (w przypadkach typu 2 cm 7 mm = 27 mm)
* stosuje jednostki objętości i pojemności
* rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
* dopasowuje bryłę do jej siatki
* rozpoznaje i nazywa graniastosłup na podstawie jego siatki
* określa na podstawie siatki wymiary wielościanu
* rysuje siatki prostopadłościanów o podanych wymiarach
* rozumie pojęcie pola powierzchni całkowitej graniastosłupa

**Wymagania na ocenę dostateczną:**

Uczeń:

* oblicza objętość graniastosłupa prostego przy danym polu podstawy i danej wysokości bryły
* rozwiązuje proste zadania dotyczące objętości i pojemności
* zamienia jednostki długości
* wyraża objętość danej bryły w różnych jednostkach (proste przypadki)
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola, objętości i pojemności
* wskazuje na siatce graniastosłupa i ostrosłupa sklejane wierzchołki i krawędzie
* oblicza pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce
* rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pola powierzchni całkowitej prostopadłościanu

**Wymagania na ocenę dobrą:**

Uczeń:

* określa rodzaj graniastosłupa lub ostrosłupa na podstawie informacji o liczbie jego wierzchołków, krawędzi lub ścian
* oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach
* oblicza objętość prostopadłościanu, którego wymiary spełniają podane zależności
* oblicza objętość graniastosłupa o podanej wysokości i podstawie, której pole potrafi obliczyć
* rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności
* oblicza objętość graniastosłupa na podstawie jego siatki
* wskazuje na siatce ściany bryły, które są sąsiadujące, równoległe, prostopadłe
* oblicza pole powierzchni całkowitej graniastosłupa o podanych wymiarach
* rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą:**

Uczeń:

* oblicza pole podstawy (wysokość) graniastosłupa przy danych objętości i wysokości bryły (danym polu podstawy)
* oblicza wysokość graniastosłupa przy danej objętości i danym polu podstawy
* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące objętości graniastosłupa prostego
* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności
* rysuje siatki graniastosłupów prostych
* oblicza pole powierzchni całkowitej ostrosłupa o podanych wymiarach
* oblicza długość krawędzi sześcianu przy danym jego polu powierzchni
* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości

**Wymagania na ocenę celującą:**

Uczeń:

* rozwiązuje zadania nietypowe o podwyższonym stopniu trudności

**Matematyka i my**

**Wymagania na ocenę dopuszczającą:**

Uczeń:

* odczytuje dane zamieszczone w tabelach
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w jednej tabeli
* odczytuje dane przedstawione na diagramie
* odczytuje dane przedstawione na wykresie
* interpretuje 1% jako 1/100 całości
* ustala, jaki procent figury został zamalowany
* wyraża procenty za pomocą ułamków
* oblicza procent liczby naturalnej w przypadkach: 10%, 25%, 50%
* interpretuje prędkość jako drogę pokonaną w danej jednostce czasu
* oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie podanym w pełnych godzinach
* czas określony jako ułamek godziny wyraża w postaci minut
* czas określony w minutach wyraża jako część godziny
* oblicza wartość wyrażenia algebraicznego dla podanych wartości zmiennych
* zapisuje proste wyrażenia algebraiczne opisujące zależności podane w kontekście praktycznym
* posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie
* rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie
* stosuje różne sposoby zapisywania skali (liczbowa, liniowa, mianowana)
* mierzy odległość między obiektami na planie, mapie

**Wymagania na ocenę dostateczną:**

Uczeń:

* stosuje skróty w zapisie liczb (np. 5,7 tys., 1,42 mln)
* tworzy diagram ilustrujący zbiór danych
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na diagramie
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na wykresie
* wyraża ułamki za pomocą procentów
* oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość w przypadkach 10%, 25%, 50%
* rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące procentów
* oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie podanym w pełnych godzinach
* oblicza czas w godzinach przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h
* rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości
* oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie, który jest ułamkiem godziny
* oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie, który jest ułamkiem godziny
* oblicza czas, który jest ułamkiem godziny, przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h
* rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości
* dopasowuje opis słowny do wzoru
* dopasowuje wzór do opisu słownego
* rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru
* zamienia skalę liczbową na mianowaną
* oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy
* oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie

**Wymagania na ocenę dobrą:**

Uczeń:

* projektuje tabele potrzebne do zapisania zgromadzonych danych
* interpretuje dane zamieszczone w tabeli, przedstawione na diagramie lub wykresie
* rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w kilku tabelach
* oblicza dany procent liczby naturalnej
* oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość
* oblicza prędkość przy podanej drodze i podanym czasie
* oblicza prędkość średnią
* oblicza długość drogi przy podanej prędkości i podanym czasie
* oblicza czas przy podanej drodze i podanej prędkości
* zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego zauważone zależności
* rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru
* odczytuje informacje podane na mapie, planie

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą:**

Uczeń:

* rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem danych zamieszczonych w tabelach, przedstawionych na diagramie lub wykresie
* rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności dotyczące procentów
* rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące co najmniej dwóch różnych prędkości lub gdy rozwiązanie wymaga zamiany jednostek długości i/lub czasu
* znajduje wartość zmiennej dla podanej wartości wyrażenia algebraicznego
* rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu

**Wymagania na ocenę celującą:**

Uczeń:

* rozwiązuje zadania nietypowe o podwyższonym stopniu trudności

**Matematyka na co dzień:**

**Wymagania na ocenę dopuszczającą:**

Uczeń:

* szacuje koszt zakupu określonej ilości towaru przy podanej cenie jednostkowej
* zamienia jednostki masy
* rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące zakupów
* oblicza rzeczywiste wymiary figur narysowanych w skali
* oblicza pola czworokątów na podstawie wymiarów odczytanych z rysunków
* oblicza obwody i pola powierzchni pomieszczeń o podanych wymiarach
* zamienia jednostki długości (w przypadkach typu 2 m 63 cm = 263 cm)
* odczytuje dane przedstawione na rysunku, w tabeli, cenniku, na diagramie lub na mapie
* odczytuje informacje z rozkładu jazdy
* posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie
* rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie
* mierzy odległość między obiektami na planie, mapie
* zamienia jednostki czasu
* stosuje cyfry rzymskie do zapisu dat
* przyporządkowuje podany rok odpowiedniemu stuleciu

**Wymagania na ocenę dostateczną:**

Uczeń:

* oblicza, ile towaru można kupić za daną kwotę przy podanej cenie jednostkowej
* zamienia jednostki długości
* rozwiązuje zadania z wykorzystaniem jednostek: ar i hektar
* rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pól powierzchni w sytuacjach praktycznych
* oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy
* oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie
* rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą
* rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie

**Wymagania na ocenę dobrą:**

Uczeń:

* rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące zakupów
* zaokrągla do pełnych groszy kwoty typu 5,638 zł
* planuje zakupy z uwzględnieniem różnych rodzajów opakowań i cen
* oblicza pola i obwody figur, których wymiary są podane w skali
* rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych
* odczytuje informacje podane na mapie, planie
* oblicza prędkość średnią

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą:**

Uczeń:

* rozwiązuje zadania, które wymagają wyszukania informacji np. w encyklopedii, gazetach, Internecie
* rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych
* rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu
* zbiera, analizuje i interpretuje informacje potrzebne do zaplanowania podróży
* rozwiązuje złożone zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą
* rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie

**Wymagania na ocenę celującą:**

Uczeń:

* rozwiązuje zadania nietypowe o podwyższonym stopniu trudności