

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI - Klasa VI

I OKRES

Na ocenę dopuszczająca:

Uczeń zna:

- nazwy działań
- algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10,100,1000,..
- kolejność wykonywania działań
- algorytm czterech działań pisemnych
- zasadę rozszerzania i skracania ułamków zwykłych
- pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb
- algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie
- algorytm czterech działań na ułamkach zwykłych
- zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka
- zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły
- pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, koło i okrąg
- wzajemne położenie prostych i odcinków
- elementy koła i okręgu
- zależność między długością promienia i średnicy
- rodzaje trójkątów
- nazwy boków w trójkącie równoramiennym
- nazwy boków w trójkącie prostokątnym
- nazwy czworokątów
- własności czworokątów
- definicję przekątnej, obwodu wielokąta
- zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie
- podział kątów ze względu na miarę: prosty, ostry, rozwarty
- podział kątów ze względu na położenie: przyległe, wierzchołkowe
- zapis symboliczny kąta i jego miary
- sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta
- sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta
- jednostki masy, długości, czasu i rozumie potrzebę stosowania różnych jednostek
- pojęcie skali i planu
- jednostki prędkości
- jednostki miary pola
- wzory na obliczanie pól trójkątów i prostokątów

Uczeń umie:

- Wykonuje cztery działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
- obliczyć kwadrat i sześciąt liczby naturalnej, ułamka dziesiętnego
- pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych
- zaznaczać i odczytywać ułamki dziesiętne i zwykłe na osi liczbowej
- wyciągać całości z ułamków niewłaściwych oraz zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
- zamieniać ułamek zwykły na ułamek dziesiętny
- dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe
- narysować za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe (prostopadłe)
- wskazać poszczególne elementy w okręgu i w kole
- kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub średnicy

- narysować poszczególne rodzaje trójkątów
- obliczyć obwód trójkąta i czworokąta
- wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach
- zmierzyć kąt
- narysować kąt o określonej mierze
- rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów
- obliczyć brakujące miary kątów trójkąta
- obliczyć upływ czasu między wydarzeniami
- porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej
- umie wykonać proste obliczenia dotyczące jednostek: masy, długości i czasu
- wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora
- odczytać dane z tabeli, diagramu
- odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
- odczytać dane z wykresu
- na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu
- obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas
- porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach
- umie obliczyć pola narysowanych czworokątów i trójkątów, gdy długości wyrażone są w tych samych jednostkach

Na ocenę dostateczną:

Uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą

Uczeń zna:

- zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik
- pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego
- zasady zaokrąglania liczb
- definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych
- podział kątów ze względu na miarę: pełny, półpełny
- miary kątów w trójkącie równobocznym
- zależność między kątami w trójkącie równoramiennym, w trapezie i równoległoboku
- zasady dotyczące lat przestępnych
- zasady zaokrąglania liczb

Uczeń umie:

- umie wykonać pamięciowo działania na prostych liczbach wielocyfrowych i ułamkach dziesiętnych różniących się liczbą miejsc po przecinku
- zaznaczyć i odczytywać na osi liczbowej liczbę naturalną i ułamek dziesiętny
- tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń
- zaznaczyć i odczytać ułamek zwykły i dziesiętny na osi liczbowej
- podnosić do kwadratu i sześciannu ułamki właściwe
- obliczyć ułamek z ułamka lub liczby mieszanej
- rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych
- porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym
- porządkować ułamki
- podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego
- zapisać w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego
- określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu
- zaokrąglić liczbę do danego rzędu
- rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami

- obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód
- obliczyć długość boku trójkąta, znając długość obwodu i długości dwóch pozostałych boków
- sklasyfikować czworokąty
- narysować czworokąt, mając informacje o bokach, przekątnych
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta
- rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów
- obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych
- obliczyć brakujące miary kątów trójkąta i czworokąta
- podać przykładowe lata przestępne
- zamienić jednostki czasu
- wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem
- wykonać obliczenia dotyczące długości
- wykonać obliczenia dotyczące masy
- zamienić jednostki długości i masy
- wyrażać w różnych jednostkach te same masy
- wyrażać w różnych jednostkach te same długości
- porządkować wielkości podane w różnych jednostkach
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy
- rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą
- rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora
- odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
- zinterpretować odczytane dane oraz przedstawić dane w postaci wykresu
- obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi
- obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas
- zamieniać jednostki prędkości
- porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach
- rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas
- rozwiązać proste zadania tekstowe związane z polem trójkąta, prostokąta, równoległoboku, rombu, trapezu (również z rysunku)
- narysować prostokąt o danym polu
- zamienić jednostki pola

Na ocenę dobrą:

Uczeń spełnia wymagania na ocenę dostateczną

Uczeń zna:

- wzajemne położenie dwóch okręgów, prostej i okręgu
- podział kątów ze względu na miarę: wypukły, wklęsły
- podział kątów ze względu na położenie: odpowiadające, naprzemianległe
- algorytm zamiany jednostek prędkości

Uczeń umie:

- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego cztery działania i potęgowanie na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych i ułamkach zwykłych
- szacować wartości wyrażeń arytmetycznych
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
- określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu
- porównać liczby wymierne dodatnie
- rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta
- rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów

- obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych
- obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta, czworokąta lub innego wielokąta
- zaokrąglić liczbę zaznaczoną na osi liczbowej
- wskazać liczby o podanym zaokrągleniu
- zaokrąglić liczbę po zamianie jednostek
- porównać informacje odczytane z dwóch wykresów
- rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas
- obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów
- narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta
- obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej

Na ocenę bardzo dobrą:

Uczeń spełnia wymagania na ocenę dobrą

Uczeń umie:

- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych
- rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta, czworokąta lub innego wielokąta
- rozwiązać zadanie związane z zegarem
- określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu
- porównać informacje odczytane z dwóch wykresów
- odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
- dopasować wykres do opisu sytuacji
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas
- obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów
- obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów

Na ocenę celującą:

Uczeń spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą

Uczeń umie:

- określić ostatnią cyfrę potęgi
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z potęgami
- podać przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem
- skonstruować prostą prostopadłą do danej, przechodzącą przez dany punkt
- skonstruować prostą równoległą do danej, przechodzącą przez dany punkt
- wyznaczyć środek narysowanego okręgu

II OKRES

Na ocenę dopuszczająca:

Uczeń zna:

- pojęcie procentu i rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym
- algorytm zamiany ułamków na procenty
- pojęcie liczby ujemnej, przeciwnej
- zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach
- zasadę dodawania liczb o różnych znakach
- zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu
- zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych
- pojęcie równania, rozwiązania równania, liczby spełniającej równanie
- pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula
- pojęcia charakteryzujące graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę
- podstawowe wiadomości na temat prostopadłościanu i sześcianu
- wzór na obliczanie pola powierzchni i objętości prostopadłościanu i sześcianu i graniastosłupa prostego
- pojęcie ostrosłupa
- nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy
- cechy budowy ostrosłupa

Uczeń umie:

- określić w procentach, jaką część figury zacieniowano
- zamienić procent na ułamek i odwrotnie
- odczytać dane z diagramu
- odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
- obliczyć procent liczby naturalnej
- zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej
- porównać liczby wymierne
- zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej
- obliczyć sumę, różnicę, iloczyn i iloraz liczb całkowitych
- zapisać proste równanie i wyrażenie algebraiczne z zadaną niewiadomą
- obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia
- podać rozwiązanie prostego równania
- sprawdzić, czy liczba spełnia równanie
- rozwiązać proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego
- sprawdzić poprawność rozwiązania równania
- wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył
- wskazać na modelach wielkości charakteryzujące bryłę
- wskazać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe do danej
- wskazać w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości
- obliczyć sumę krawędzi prostopadłościanu i sześcianu
- obliczyć pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu
- obliczyć objętość sześcianu o danej krawędzi
- obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są pole podstawy i wysokość
- wskazać ostrosłup wśród innych brył
- przenieść konstrukcyjnie odcinek
- skonstruować odcinek jako sumę odcinków

Na ocenę dostateczną:

Uczeń spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą

Uczeń zna:

- algorytm zamiany ułamków na procenty
- zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych
- pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanymi wielkościami liczbowymi
- zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących sumą lub różnicą jednomianów
- zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej
- wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego
- zależności pomiędzy jednostkami objętości
- wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego
- wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa
- zasady konstrukcji
- warunek zbudowania trójkąta – nierówność trójkąta
- konstrukcyjny sposób wyznaczania środka odcinka
- konstrukcję kąta przystającego do danego

Uczeń umie:

- wyrazić informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie
- porównać dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami
- określić, jakim procentem jednej liczby jest druga
- zaokrąglić ułamek dziesiętny i wyrazić go w procentach
- wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby
- obliczyć liczbę większą (mniejszą) o dany procent
- obliczyć wartość bezwzględną liczby
- obliczyć kwadrat i sześcian liczb całkowitych
- ustalić znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych
- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych
- stosować oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi
- zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku
- zapisać krócej dane wyrażenie algebraiczne i obliczyć wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu
- zapisać zadanie w postaci równania, doprowadzić równanie do prostszej postaci i rozwiązać je
- rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły
- określić liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa
- wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe
- zamienić jednostki objętości i wyrażać w różnych jednostkach tę samą objętość
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa
- określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa
- obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem
- posługując się cyrklem porównać długości odcinków
- skonstruować odcinek jako sumę odcinków i różnicę odcinków
- wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych
- skonstruować trójkąt o danych trzech bokach

Na ocenę dobrą:

Uczeń spełnia wymagania na ocenę dostateczną

Uczeń zna:

- metodę równań równoważnych
- zależności pomiędzy jednostkami objętości
- pojęcie czworoscianu foremnego

Uczeń umie:

- rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent
- podać, ile liczb spełnia podany warunek
- obliczyć wartość bezwzględną liczby
- obliczyć sumę wieloskładnikową
- obliczyć sumę i różnicę liczb wymiernych
- określić znak potęgi liczby wymiernej
- zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażen
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi
- rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażen
- zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je
- uzupełnić równanie tak, aby spełniała je podana liczba
- rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły
- obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są elementy podstawy i wysokość
- rysować rzut równoległy ostrosłupa
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem
- określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył
- rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu
- rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześcianów
- obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa na podstawie narysowanej siatki

Na ocenę bardzo dobrą:

Uczeń spełnia wymagania na ocenę dobrą

Uczeń umie:

- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent
- rozwiązać nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażen algebraicznych
- przyporządkować równanie do podanego zdania
- wskazać równanie, które nie ma rozwiązania
- zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie
- rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące budowania sześcianu z różnych siatek
- kreślić siatki graniastosłupa prostego powstałego z podziału sześcianu na części

Na ocenę celującą:

Uczeń spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą

Uczeń umie:

- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem pól powierzchni i objętości graniastosłupów prostych
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe dotyczące prostopadłościanu i sześciianu
- oceniać możliwość zbudowania z prostopadłościanów danego graniastosłupa
- wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe
- rozpoznawać siatki graniastosłupów

I i II OKRES

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował wiadomości i umiejętności określonych na poziomie oceny dopuszczającej, a braki uniemożliwiają zdobywanie dalszej wiedzy.