

Wymagania edukacyjne z matematyki dla uczniów klasy VI szkoły podstawowej na rok szkolny 2023/2024

Opracował/ła nauczyciel; Danuta Belczyk

Wymagania na ocenę śródroczną:	
dopuszczający	<ul style="list-style-type: none">• zna nazwy argumentów działań• zna algorytmy czterech działań pisemnych• zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . .• zna kolejność wykonywania działań• umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej liczby naturalne i ułamki dziesiętne• umie pamięciowo i pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych i liczbach naturalnych• zna pojęcie potęgi• rozumie związek potęgi z iloczynem• umie obliczyć kwadrat i sześcian liczby naturalnej i ułamka dziesiętnego• umie zapisać liczbę w postaci potęgi• zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych• zna pojęcie ułamka nieskracalnego• zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych oraz jako części całości• zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie• umie skrócić i rozszerzyć ułamki zwykłe przez daną liczbę• umie uzupełnić brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych• umie wykonywać działania na ułamkach zwykłych• zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka• zna zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły• umie zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie• zna pojęcie kąta, wierzchołka i ramion kąta• zna rodzaje kątów ze względu na miarę: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny, wypukły, wklęsły

- zna rodzaje kątów ze względu na położenie: przyległe, wierzchołkowe , odpowiadające, naprzemianległe
- zna zapis symboliczny kąta i jego miary
- zna związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów
- umie zmierzyć kąt
- zna rodzaje trójkątów
- zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym i prostokątnym
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta
- zna pochodzenie nazw poszczególnych rodzajów trójkątów
- umie narysować poszczególne rodzaje trójkątów
- umie obliczyć obwód trójkąta
- zna nazwy czworokątów
- zna sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta
- zna własności czworokątów
- umie obliczyć obwód czworokąta
- zna pojęcie koła i okręgu i rozumie różnicę między kołem i okręgiem
- zna elementy koła i okręgu i umie je wskazać
- zna zależność między długością promienia i średnicy
- umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu
- zna zasady dotyczące lat przestępnych i umie podać przykładowe lata przestępne
- zna jednostki czasu i umie zamienić jednostki czasu
- umie obliczyć upływ czasu między wydarzeniami
- umie porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej
- zna i umie zamieniać jednostki długości i masy oraz umie wykonać obliczenia dotyczące długości i masy
- zna i rozumie pojęcie skali i planu
- umie obliczyć skalę
- umie obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości
- umie odczytać dane z mapy lub planu
- zna funkcje podstawowych klawiszy kalkulatora

	<ul style="list-style-type: none"> • umie sprawdzić, czy kalkulator zachowuje kolejność działań • umie wykonać obliczenia z pomocą kalkulatora • rozumie znaczenie podstawowych symboli występujących w instrukcjach i opisach diagramów, map , planów, schematów i innych rysunków • umie odczytać dane z tabeli, wykresu , planu , mapy, diagramu • umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych • umie przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego, prostego schematu • rozumie znaczenie pojęcia droga prędkość czas , w ruchu jednostajnym • umie obliczyć drogę w ruchu jednostajnym, znając prędkość i czas • zna jednostki miary pola • zna wzór na obliczanie pola trójkąta i poznanych czworokątów (kwadrat, prostokąt, równoległobok, romb, trapez) • rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych • rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola równoległoboku • rozumie dobór wzoru na obliczanie pola rombu w zależności od danych • umie obliczyć pole równoległoboku, pole rombu, pole równoległoboku, pole trójkąta o danej wysokości i podstawie
dostateczny	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi • umie rozwiązać zadanie tekstowe z potęgami • umie zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej • umie potęgować ułamki zwykłe • umie obliczyć ułamek z liczby • umie porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym • umie wykonać działania na liczbach wymiernych dodatnich • zna miary kątów w trójkącie równobocznym • zna zależność między bokami i kątami w trójkącie równoramiennym • umie obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód • umie obliczyć długość boku trójkąta, znając długość obwodu i długości dwóch pozostałych boków • umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta

- umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów lub długościami boków w trójkątach
- umie sklasyfikować czworokąty
- umie narysować czworokąt, mając informacje o bokach lub przekątnych
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta
- umie obliczyć brakujące miary kątów czworokątów
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą
- zna sposób zaokrąglania liczb
- rozumie potrzebę zaokrąglania liczb
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z pomocą kalkulatora
- umie rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora
- umie obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas
- umie obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość
- umie obliczyć pole prostokąta i kwadratu
- umie obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie
- umie obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta
- umie zamienić jednostki miary pola
- umie narysować równoległobok o danym polu
- umie obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę
- umie obliczyć długość wysokości równoległoboku, znając jego pole i podstawę, na którą opuszczona jest ta wysokość
- rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trójkąta
- umie narysować trójkąt o danym polu
- umie obliczyć pole narysowanego trójkąta
- rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trapezu

	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość • umie obliczyć pole narysowanego trapezu • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta, prostokąta, kwadratu, rombu, równoległoboku i trapezu
dobry	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych , ułamkach dziesiętnych i zwykłych • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych ,ułamkach dziesiętnych i ułamkach zwykłych • zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik • rozumie pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i nieskończonego okresowego ułamka • umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego • umie określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego na podstawie skróconego zapisu • umie porównać rozwinięcia dziesiętne nieskończone okresowe liczb podanych w • umie obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem • umie rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli • umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu • umie wskazać liczby o podanym zaokrągleniu • zna funkcje klawiszy pamięci kalkulatora • umie rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas • umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów • umie narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta • umie obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej • umie podzielić trójkąt na części o równych polach • umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów

	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć długość wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość, i pole trójkąta • umie obliczyć długość podstawy trójkąta, znając długość wysokości i pole trójkąta • umie narysować trójkąt o polu równym polu danego czworokąta
bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych • umie zapisać daną liczbę używając tylko jednej, określonej cyfry, czterech działań i potęgowania • zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony • umie określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka • umie rozwiązać zadanie związane z zegarem • umie określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie danych kątów na rysunku lub treści zadania • umie rozwiązać trudniejsze zadania dotyczące zastosowania matematyki w życiu codziennym • umie określić ilość liczb o podanym zaokrągleniu, spełniających dane warunki • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem pól poznanych wielokątów • umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów
celujący	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania o podwyższonym stopniu trudności wykorzystując działania na liczbach naturalnych, ułamkach zwykłych i dziesiętnych oraz potęgach • potrafi rozwiązywać zadania o podwyższonym stopniu trudności wykorzystując wiedzę o figurach na płaszczyźnie <ul style="list-style-type: none"> • rozumie pojęcie przybliżenia z niedomiarem i nadmiarem • umie rozwiązywać zadania problemowe z wykorzystaniem zdobytej wiedzy dotyczącej drogi, prędkości, czasu w ruchu jednostajnym • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem pól poznanych wielokątów o podwyższonym stopniu trudności

Wymagania na ocenę roczną: /obejmują także wymagania na ocenę śródroczną/

dopuszczający

- zna i rozumie pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula
- zna elementy budowy graniastosłupa, ostrosłupa, walca, stożka, kuli
- wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył
- umie wskazać elementy brył na modelach
- zna pojęcie prostopadłościanu i sześcianu oraz elementy ich budowy
- zna pojęcie siatki bryły
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu
- umie wskazać sześcian i prostopadłościan wśród innych brył
- umie określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi prostopadłościanu oraz potrafi wskazać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe, krawędzie o jednakowej długości, ściany przystające
- umie obliczyć sumę krawędzi prostopadłościanu i sześcianu
- umie wskazać siatkę sześcianu i prostopadłościanu wśród rysunków
- potrafi kreślić siatkę prostopadłościanu i sześcianu
- umie obliczyć pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu
- zna pojęcie graniastosłupa prostego i nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy
- zna elementy budowy graniastosłupa prostego
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego
- zna sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pola jego siatki
- umie wskazać graniastosłup prosty wśród innych brył
- zna pojęcie objętości figury
- zna jednostki objętości
- rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością
- zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu, sześcianu i graniastosłupa prostego
- umie podać objętość bryły na podstawie zawartej w niej liczby sześcianów jednostkowych
- umie obliczyć objętość sześcianu i prostopadłościanu
- zna pojęcie ostrosłupa
- zna nazwy ostrosłupów prostych w zależności od podstawy
- zna elementy budowy ostrosłupa

	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie wysokości w ostrosłupie • zna sposób obliczania pola powierzchni ostrosłupa jako pola siatki • umie wskazać ostrosłup wśród innych brył • posługuje się pojęciem procentu • wskazuje przykłady zastosowania procentów w życiu codziennym • określa w procentach jaką część figury zamalowano (część figury odpowiada ułamkowi dziesiętnemu lub zwykłemu dającemu się rozszerzyć do ułamka o mianowniku 100) • zapisuje ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów • zamienia procenty na ułamki dziesiętne lub ułamki zwykłe i odwrotnie – typowe sytuacje • zna pojęcie liczby ujemnej, liczb przeciwnych, liczb wymiernych, wartości bezwzględnej <ul style="list-style-type: none"> • rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne i potrafi podać przykłady liczb ujemnych • umie zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej • umie wymienić kilka liczb wymiernych większych lub mniejszych od danej • umie porównać liczby wymierne • umie zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej • umie obliczyć wartość bezwzględną liczby • zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach oraz o różnych znakach • zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej • umie obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych oraz liczb wymiernych • zna i rozumie zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu • umie obliczyć iloczyn i iloraz liczb całkowitych oraz liczb wymiernych • zna pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat liczby • zna pojęcie wartości liczbowej
dostateczny	<ul style="list-style-type: none"> • umie określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupa oraz wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości • umie kreślić siatki graniastosłupa prostego • umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego • zna zasadę zamiany metrycznych jednostek objętości • umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego

	<ul style="list-style-type: none"> • umie zamienić jednostki objętości • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastostupa • zna pojęcie wysokości ostrosłupa • zna wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa • rozumie pojęcie czworościanu foremnego • umie określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa • umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa • umie obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa • umie wskazać podstawę i ściany boczne na siatce ostrosłupa • rozumie pojęcie procentu z liczby • oblicza 10%, 20%, 25%, 50%, 75%, 150% danej liczby • odczytuje dane z diagramu procentowego i odpowiada na proste pytania związane z tymi danymi <ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć sumę wieloskładnikową • umie korzystać z przemienności i łączności dodawania • umie uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu • umie ustalić znak iloczynu i ilorazu złożonego • umie obliczyć potęgę liczby wymiernej • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego cztery działania na liczbach wymiernych • umie zbudować wyrażenie algebraiczne • umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia • umie doprowadzić równanie do prostszej postaci i rozwiązać je • umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je
dobry	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi ,pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu • umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastostupów prostych • umie rysować rzut równoległy graniastostupa i ostrosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastostupa prostego

	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem • przedstawia dane w postaci diagramu prostokątnego i słupkowego • określa w procentach jaką część figury zamalowano • oblicza 10%, 20%, 25%, 50%, 75%, 150% danej liczby • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń • umie rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń • umie wyrazić treść zadania za pomocą równania • umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania
bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące poznanych brył • oblicza procent danej liczby, oblicza liczbę mniejszą lub większą od danej liczby o pewien procent • (o 10%, 20%, 25%, 50%), rozwiązuje proste zadania tekstowe związane z astosowaniem • obliczania procentu danej liczby, m.in. obniżki i podwyżki, odsetki bankowe • rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące procentów tej samej wielkości, np. dopełnienie do 100% <ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie związane z liczbami wymiernymi • umie rozwiązać zadanie związane z wartością bezwzględną • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb wymiernych • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych • umie podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim liter • umie rozwiązywać zadania z treścią za pomocą równań oraz sprawdzić poprawność rozwiązania z treścią zadania
celujący	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące cięcia prostopadłościanu i sześcianu • umie rozwiązać zadanie tekstowe o podwyższonym stopniu trudności dotyczące poznanych brył • rozwiązuje problemowe zadania tekstowe związane zastosowaniem obliczania procentu danej liczby, m.in. obniżki i podwyżki, odsetki bankowe

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• rozwiązuje problemowe zadania tekstowe związane z obliczaniem liczby, gdy dany jest jej procent lub jakim procentem jednej liczby jest druga liczba• umie rozwiązywać zadania problemowe dotyczące liczb wymiernych• umie wykorzystać wyrażenia algebraiczne do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności• umie rozwiązać równanie tożsamościowe lub sprzeczne, stosując przekształcanie wyrażeń algebraicznych, oraz zinterpretować rozwiązanie |
|--|--|

Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów:

- sprawdzian pisemny obejmujący większą partię materiału (po danym dziale)
- odpowiedź ustna
- kartkówka (obejmuje 3 do 5 ostatnich lekcji i trwa 15-20 minut)
- zadanie domowe (po sprawdzeniu samodzielności wykonania)
- sprawdzian okresowy i roczny (sesja z plusem, obejmuje materiał z I okresu i całego roku)
- praca w grupach/ parach
- praca samodzielna (w trakcie lekcji)
- konkurs klasowy

Uczniowie objęci pomocą psychologiczną – pedagogiczną mają dostosowane wymagania edukacyjne do indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych zgodnie z zapisem w opinii z poradni psychologiczno – pedagogicznej.