

**WYMAGANIA EDUKACYJNE
PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA
MATEMATYKA – KLASA VB
Rok szkolny 2021/2022**

1. Uczeń otrzymuje ocenę „**DOPUSZCZAJĄCY**” jeśli:

Liczby i działania

- Zna pojęcie cyfry;
- Odczytuje i zapisuje liczby za pomocą cyfr i słowami;
- Porządkuje i porównuje liczby;
- Przedstawia i odczytuje, na osi liczbowej, liczby naturalne;
- Zna nazwy działań;
- Wykonuje obliczenia pamięciowe w zakresie 100;
- Wykonuje proste przykłady dzielenia z resztą;
- Stosuje algorytmy działań pisemnych na liczbach naturalnych ((dodaje i odejmuje co najwyżej z przekroczeniem jednego progu dziesiętowego, mnoży liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe, dzieli liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe);
- Powiększa lub pomniejsza liczby o daną liczbę lub n razy;
- Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów;
- Wykonuje działania na liczbach naturalnych w prostych zadaniach tekstowych;

Własności liczb naturalnych

- Potrafi podać i wskazać na osi liczbowej wielokrotności liczb naturalnych;
- Potrafi podać dzielniki liczb naturalnych;
- Rozpoznaje (bez wykonywania dzielenia) liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100;
- Rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze;

Ułamki zwykłe

- Zna budowę ułamka i pojęcie liczby mieszanej;
- Zapisuje części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka;
- Zaznacza określoną ułamkiem część figury lub zbioru skończonego;
- Przedstawia i odczytuje ułamki na osi liczbowej (proste przykłady);
- Zamienia całości na ułamki niewłaściwe;
- Przedstawia ułamek zwykły w postaci ilorazu i odwrotnie;
- Potrafi skracać i rozszerzać ułamki gdy dana jest liczba, przez którą należy podzielić lub pomnożyć licznik i mianownik;
- Porównuje ułamki o tych samych mianownikach;
- Dodaje i odejmuje ułamki i liczby mieszane o jednakowych mianownikach;
- Powiększa ułamki i liczby mieszane o ułamki o tych samych mianownikach;
- Zna zasadę dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach;
- Mnoży ułamki przez liczby naturalne oraz ułamek przez ułamek;
- Podaje odwrotność liczby naturalnej i ułamka;
- Dzieli ułamek przez liczbę naturalną i ułamek przez ułamek;

Ułamki dziesiętne

- Zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe;
- Umie zaznaczać ułamki dziesiętne na osi liczbowej;
- Zna pojęcie procentu i potrafi wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym;
- Zapisuje ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów;
- Potrafi zapisywać 25%, 50% w postaci ułamków;
- Potrafi zaznaczyć 25%, 50% figur;
- Porównuje ułamki dziesiętne;
- Dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne pamięciowo i sposobem pisemnym;
- Mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000, ...
- Mnoży ułamki dziesiętne;
- Dzieli ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną;
- Oblicza wartości wyrażeń jednodziałaniowych, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i dziesiętne;

Figury na płaszczyźnie

- Rozpoznaje podstawowe figury geometryczne;
- Rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe;

- Potrafi kreślić: proste i odcinki prostopadłe, prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nie leżący na prostej;
- Potrafi kreślić i mierzyć odcinki;
- Rozpoznaje podstawowe rodzaje kątów;
- Potrafi narysować kąt o danej mierze i zmierzyć miarę kąta;
- Potrafi narysować poszczególne rodzaje kątów;
- Potrafi określić miary kątów przyległych, wierzchołkowych i kątów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania;
- Zna pojęcie wielokąta, wierzchołka, boku i przekątnej wielokąta;
- Potrafi rozróżnić wielokąty, rysować i wskazywać punkty należące do wielokąta, rysować przekątne wielokąta;
- Potrafi obliczać obwody wielokątów w rzeczywistości;
- Potrafi wskazać rodzaje trójkątów ze względu na długość boków i rodzaje kątów wewnętrznych;
- Oblicza miary kątów w trójkącie;
- Oblicza obwód trójkąta o danych bokach;
- Potrafi wskazać rodzaje czworokątów i podać ich nazwy;
- Zna własności prostokątów, kwadratów, równoległoboków i rombów;
- **Pola wielokątów**
- Zna jednostki długości i jednostki pola;
- Potrafi obliczać pola prostokątów i kwadratów;
- Umie obliczyć obwód wielokąta;
- Zna wzory na pola wielokątów;
- Stosuje wzory na pole kwadratu, prostokąta;
- **Liczby całkowite**
- Potrafi podawać przykłady liczb ujemnych i zaznaczyć je na osi liczbowej;
- Porównuje liczby całkowite dodatnie, dodatnie z ujemnymi,
- Umie obliczać sumy i różnice liczb całkowitych;
- Potrafi porównywać liczby całkowite dodatnie, dodatnie z ujemnymi;
- **Graniasłupy**
- Rozpoznaje elementy graniastosłupów (krawędzie, wierzchołki, ściany);
- Wyróżnia graniastosłupy proste spośród figur przestrzennych;
- Wskazuje w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe;
- Rysuje siatkę i skleja model prostopadłościanu i sześcianu;
- Potrafi obliczać pole powierzchni i objętość sześcianu i prostopadłościanu;

Ponadto:

- Prowadzi systematycznie zeszyt;
- Odrabia zadania domowe.

2. Uczeń otrzymuje ocenę „**DOSTATECZNY**” jeśli spełnia wszystkie warunki przewidziane na ocenę „dopuszczający”, a ponadto:

Liczby i działania

- Podaje największą i najmniejszą liczbę w zbiorze skończonym;
- Przedstawia na osi liczbowej liczby naturalne spełniające określone warunki;
- Ustala jednostki na osi liczbowej na podstawie współrzędnych danych punktów;
- Pamięciowo dodaje i odejmuje liczby powyżej 100;
- Pamięciowo mnoży i dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000;
- Rozwiązuje równania polegające na obliczeniu składnika, odjemnej, odjemnika, czynnika, dzielnej i dzielnika;
- Oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych;
- Rozwiązuje zadania tekstowe jedno działaniowe;
- Wykonuje sprawnie rachunki: zastępuje iloczyn prostszym iloczynem, szybko mnoży przez 5; zastępuje iloczyn sumą lub różnicą dwóch iloczynów;
- Wykonuje dodawanie i odejmowanie pisemne z przekroczeniem progów dziesiątkowych;
- Odtwarza brakujące cyfry w działaniach pisemnych;
- Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego;
- Mnoży i dzieli liczby wielocyfrowe przez wielocyfrowe (w tym liczby zakończone zerami);
- Oblicza wartość wyrażeń arytmetycznych uwzględniając kolejność działań;
- Wstawia nawiasy, aby otrzymać różne wyniki;

- Rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych.

Własności liczb naturalnych

- Rozumie pojęcie NWW i NWD liczb naturalnych;
- Potrafi wskazać wspólne wielokrotności liczb oraz dzielniki liczb;
- Zna i stosuje cechy podzielności przez 3, 6 i 4;
- Rozwiązuje zadania tekstowe związane z cechami podzielności;
- Potrafi rozłożyć liczby wielocyfrowe na czynniki pierwsze;
- Potrafi zapisać liczbę, gdy zna jej rozkład na czynniki pierwsze;
- Zna algorytm znajdowania NWD i NWW dwóch liczb, na podstawie rozkładu na liczby pierwsze;

Ułamki zwykłe

- Zna pojęcie ułamka właściwego i niewłaściwego i potrafi je rozróżnić;
- Zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i wyłącza całości;
- Zna pojęcie ułamka skracalnego i nieskracalnego
- Skraca i rozszerza ułamki (uzupełnia brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków);
- Sprowadza ułamki do wspólnego mianownika;
- Porównuje ułamki i liczby mieszane;
- Dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach;
- dzieli ułamki zwykłe;
- Oblicza potęgi ułamków i liczb mieszanych;
- Przedstawia liczby mieszane na osi liczbowej;
- Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków.
- Zna prawa działań na liczbach;

Ułamki dziesiętne

- Umie dzielić ułamki dziesiętne;
- Potrafi zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne;
- Wykonuje proste działania łączne na ułamkach zwykłych i dziesiętnych;
- Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych, ułamkach zwykłych i dziesiętnych;
- Wyraża podane wielkości w różnych jednostkach długości i masy;
- Zna porównywanie różnicowe ułamków dziesiętnych;
- Potrafi zamieniać procenty na ułamki dziesiętne i ułamki nieskracalne;
- Odczytuje potrzebne informacje z diagramów procentowych;
- Umie określać procentowo zacieniowane części figur;
- Potrafi odczytywać informacje z diagramów procentowych;

Liczby całkowite

- Porównuje liczby całkowite;
- Zaznacza na osi liczbowej liczby całkowite i odczytuje współrzędne punktów;
- Dodaje i odejmuje liczby całkowite;
- Umie mnożyć i dzielić liczby o jednakowych znakach;

Figury na płaszczyźnie

- Zna zapis symboliczny podstawowych figur geometrycznych;
- Zna pojęcie odległości punktu od prostej i odległości między prostymi;
- Potrafi kreślić: proste i odcinki równoległe, prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej;
- Potrafi mierzyć odległość między prostymi;
- Potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością.
- Potrafi podać klasyfikację kątów;
- Klasyfikuje trójkąty ze względu na długości boków i rodzaje kątów wewnętrznych, podaje ich własności;
- Oblicza miary kątów trójkąta, gdy dane są miary dwóch lub dana jest miara jednego kąta w trójkącie równoramiennym;
- Sprawdza czy kąty trójkąta mogą mieć podane miary;
- Rozwiązuje zadania związane z obwodem trójkąta (oblicza obwód o danych długościach boków, oblicza obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia, oblicza długość boku trójkąta równobocznego znając jego obwód)
- Potrafi obliczać obwody wielokątów w skali;
- Potrafi obliczać długości boków kwadratów przy danych obwodach;
- Potrafi podać podstawowe własności prostych figur geometrycznych;

- Potrafi wskazać kąty przyległe i wierzchołkowe;
- Klasyfikuje czworokąty, podaje ich własności;
- Zna wzory na pola figur (kwadrat, prostokąt, równoległobok, romb, trapez) i stosuje je w prostych zadaniach;
- Zna własności czworokątów i ich przekątnych;

Pola wielokątów

- Oblicza pola równoległoboku, rombu, trapezu i trójkąta;
- Zamienia jednostki pola;

Graniastosłupy

- Zna nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy;
- Rozpoznaje elementy graniastosłupów, wzajemne położenie krawędzi i ścian;
- Projektuje siatkę graniastosłupa np. o podstawie trójkąta prostokątnego „równoramiennego”;
- Zna zależności pomiędzy jednostkami objętości;
- Oblicza pole powierzchni graniastosłupa w prostych zadaniach;
- Oblicza objętości graniastosłupów w prostych przykładach;
- Umie obliczać objętość graniastosłupa prostego znając pole podstawy i wysokość bryły;

Uczeń cały rok pracuje systematycznie.

3. Uczeń otrzymuje ocenę „**DOBRY**”, jeśli spełnia wszystkie warunki przewidziane na ocenę „dostateczny”, a ponadto:

- Zapisuje liczby, których cyfry spełniają dany warunek;
- Uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniu, tak aby otrzymać ustalony wynik;
- Stosuje znane prawa działań do obliczeń na liczbach naturalnych;
- Stosuje kolejność wykonywania działań w obliczeniach na liczbach naturalnych, gdy występują potęgi;
- Stosuje działania na liczbach naturalnych w zadaniach tekstowych;
- Potrafi znaleźć NWD i NWW liczb naturalnych;
- Oblicza liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej;
- Zapisuje rozkład liczby na czynniki pierwsze za pomocą potęg.
- Podaje wszystkie dzielniki liczby znając jej rozkład na czynniki pierwsze;
- Potrafi przedstawić ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej;
- Porównuje ułamki stosując dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach;
- Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych;
- Wykonuje działania łączne na ułamkach zwykłych i dziesiętnych;
- Oblicza ułamek danej liczby;
- Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamka liczby;
- Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierające działania na ułamkach;
- Określa wzajemne położenie prostych i odcinków na płaszczyźnie;
- Rysuje czworokąty o danych kątach;
- Stosuje w zadaniach własności czworokątów i ich przekątnych,
- Potrafi narysować i podać własności kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych;
- Potrafi wykreślić wysokości w dowolnych trójkątach i czworokątach;
- Umie stosować wzory na pola czworokątów do obliczania długości podstawy lub wysokości;
- Zamienia jednostki miary kątów: minuty i sekundy;
- Potrafi zamieniać ułamki na procenty;
- Rozwiązuje zadania tekstowe związane z procentami;
- Korzysta z łączności i przemienności dodawania liczb całkowitych;
- Wykonuje działania na liczbach całkowitych;
- Oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupa;
- Oblicza długość krawędzi sześcianu, znając jego objętość;
- Zamienia jednostki objętości;

Uczeń umiejętnie korzysta z podręcznika.

Uczeń powinien rozwiązywać zadania z zastosowaniem nabytej wiedzy, powinien być aktywny na lekcjach.

4. Uczeń otrzymuje ocenę „**BARDZO DOBRY**” jeżeli spełnia wszystkie warunki przewidziane na ocenę „dobry” a ponadto:

- Sprawnie wykonuje działania na liczbach naturalnych;
- Sprawnie wykonuje działania na ułamkach stosując kolejność wykonywania działań;
- Poprawnie analizuje i rozwiązuje zadania tekstowe;
- Układa zadania tekstowe do podanej formuły matematycznej;
- Zapisuje ułamki zwykłe w postaci dziesiętnej;
- Stosuje poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym;
- Rozpoznaje liczby podzielne przez 6, 12, 15 itp.
- Rozwiązuje zadania tekstowe związane z zegarem;
- Określa procentowo zacięniowane części figur;
- Oblicza średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych;
- Stosuje poprawnie wzory na pola figur w zadaniach praktycznych;
- Oblicza pola wielokątów jako sumę pól cząstkowych;
- Rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach;
- Oblicza długości boków lub wysokości trójkąta, gdy dane jest pole i jedna z wysokości;
- Projektuje siatkę graniastosłupa, rozpoznaje graniastosłup na podstawie siatki;
- Rozwiązuje zadania dotyczące pola powierzchni graniastosłupa.

Uczeń powinien poszukać, porządkować i wykorzystywać potrzebne informacje, wyrażać językiem matematycznym (przy pomocy wzoru, diagramu, grafu) zależności podane słownie, umieć zilustrować prostą definicję przykładem, rysunkiem.

5. Uczeń otrzymuje ocenę „CELUJACY” jeśli spełnia wszystkie warunki przewidziane na ocenę „bardzo dobry” a ponadto jeden z poniższych warunków:

- został laureatem lub finalistą w konkursach pozaszkolnych np.: Konkurs Matematyczny, „As Matematyczny”, „Kangur matematyczny, „Olimpus”” lub inne.
- uczeń, któremu z ocen cząstkowych wychodzi ocena bardzo dobry i w programie „W przyjaźni z matematyką” uzyskał tytuł „Mistrz Matematyki” lub "Mistrz Rachowania".
- uczeń, który rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, poszukuje nowych, niestandardowych rozwiązań, ze sprawdzianów otrzymuje oceny celujące.