

	ZESPÓŁ SZKÓŁ Z ODDZIAŁAMI SPORTOWYMI NR 1
	61-638 Poznań, os. Pod Lipami 106, tel. 061 82 00 591, sekretariat@szkolapodlipami.pl

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1 w Poznaniu
poziom/klasa	Klasa V szkoły podstawowej
przedmiot	Matematyka

Wymagania na poszczególne oceny z matematyki w klasie V

Wymagania na daną ocenę obejmują również wszystkie wymagania na wszystkie oceny niższej.

○ Pozycje oznaczone tym symbolem i kursywą oznaczają zagadnienia uzupełniające. O ich wprowadzeniu decyduje nauczyciel.

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna system dziesiętkowy i wykonuje podstawowe działania pamięciowe oraz pisemne na liczbach naturalnych. – zna system dziesiętkowy, rozumie różnicę między cyfrą a liczbą oraz wartość liczby zależną od położenia jej cyfr – rozumie pojęcie osi liczbowej – zapisuje liczby za pomocą cyfr i słowami, odczytuje liczby zapisane cyframi – porównuje i porządkuje liczby od najmniejszej do największej lub odwrotnie – odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej – zna nazwy działań i ich elementów

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– wykonuje pamięciowo dodawanie i odejmowanie w zakresie 100, mnożenie liczb dwucyfrowych przez jednocyfrowe oraz dzielenie w zakresie 100 – wykonuje dzielenie z resztą – zna kolejność wykonywania działań (z nawiasami i bez), wskazuje działanie do wykonania jako pierwsze, oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych – zna algorytmy dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia pisemnego, rozumie potrzebę ich stosowania – dodaje i odejmuje pisemnie liczby bez i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego – mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe, dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe – porównuje różnicowo liczby, pomniejsza liczby n razy
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie zasady szybkiego liczenia i szacowania oraz stosuje je do rozwiązywania zadań tekstowych. – rozumie porównywanie różnicowe i ilorazowe – rozumie korzyści płynące z szybkiego liczenia oraz z zastępowania rachunków pisemnych pamięciowymi – dodaje, odejmuje i mnoży pamięciowo liczby powyżej 100, dzieli pamięciowo liczby dwucyfrowe przez jedno- lub dwucyfrowe powyżej 100 – dopełnia składniki do określonej sumy, oblicza odjemną (odjemnik) oraz dzielną (dzielnik), znając pozostałe dane – rozwiązuje jednodziałaniowe zadania tekstowe – zastępuje sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb – zna pojęcie kwadratu i sześcianu liczby, oblicza kwadraty i sześciany liczb – mnoży pamięciowo liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000, zamienia jednostki, zastępuje iloczyn prostszym iloczynem, wstawia nawiasy tak, by otrzymać różne wyniki – rozumie korzyści płynące z szacowania, szacuje wyniki działań – dodaje i odejmuje pisemnie z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego – mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe oraz przez liczby zakończone zerami, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego – dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe oraz liczby zakończone zerami, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych oraz z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje poznane wiadomości do rozwiązywania trudniejszych zadań i uzupełniania wyrażeń arytmetycznych. – zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki – stosuje prawo przemienności i łączności dodawania, rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe – uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik – stosuje poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym – zna kolejność wykonywania działań z nawiasami i potęgami, oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg – zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i oblicza ich wartości – uzupełnia brakujące liczby i znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych, tak by otrzymać ustalone wyniki – rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń analizuje nietypowe zadania tekstowe i samodzielnie proponuje metody szybkiego liczenia. – tworzy liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównuje utworzoną liczbę z daną – rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe – proponuje własne metody szybkiego liczenia – planuje zakupy stosownie do posiadanych środków – odtwarza brakujące cyfry w odejmowaniu i dzieleniu pisemnym, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie rozwiązuje nietypowe zadania wymagające odtwarzania działań pisemnych. – odtwarza brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym – rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych

DZIAŁ 2. WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna pojęcia wielokrotności, dzielnika oraz liczby pierwszej i złożonej. – zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej, wskazuje (podaje) wielokrotności oraz wskazuje je na osi liczbowej – zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej, podaje dzielniki liczb naturalnych i wskazuje wspólne dzielniki danych liczb – zna cechy podzielności przez 2, 5, 10, 100 i rozpoznaje liczby podzielne przez te liczby – zna pojęcia liczby pierwszej i liczby złożonej – zna i rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze, rozkłada na czynniki pierwsze liczby dwucyfrowe
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie pojęcia NWW i NWD oraz cechy podzielności i stosuje je do rozwiązywania zadań. – rozumie pojęcia NWW i NWD liczb naturalnych – zna algorytm znajdowania NWW dwóch liczb na podstawie rozkładu na czynniki pierwsze, wskazuje wspólne wielokrotności, znajduje NWW dwóch liczb – znajduje NWD dwóch liczb naturalnych – zna cechy podzielności przez 3, 9, 4, rozumie korzyści z ich znajomości, rozpoznaje liczby podzielne przez te liczby, rozwiązuje zadania tekstowe związane z cechami podzielności – rozumie, że 0 i 1 nie są ani pierwsze, ani złożone, określa i wskazuje liczby pierwsze i złożone, podaje NWD liczby pierwszej i złożonej, rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi i złożonymi – rozkłada na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe, zapisuje liczbę, znając jej rozkład na czynniki pierwsze – zna i rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie rozkładu na czynniki pierwsze
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje rozkład na czynniki pierwsze do wyznaczania NWW i NWD oraz sprawdzania lat przestępnych. – znajduje NWW trzech liczb naturalnych – określa, czy dany rok jest przestępny – oblicza liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej – zapisuje rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg – znajduje NWD i NWW liczb, korzystając z rozkładu na czynniki pierwsze

Ocena	Wymagania edukacyjne
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń analizuje zależności między liczbami i rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem NWW. – rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW – zna cechy podzielności np. przez 12, 15, rozpoznaje liczby podzielne przez takie liczby, rozwiązuje zadania tekstowe związane z cechami podzielności ○ <i>zna regułę obliczania lat przestępnych (zagadnienie uzupełniające)</i> – rozkłada na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie rozwiązuje nietypowe zadania związane z dzielnikami i wielokrotnościami liczb. – rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW trzech liczb naturalnych – znajduje liczbę, gdy dana jest suma jej dzielników oraz jeden z nich – rozwiązuje zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych

DZIAŁ 3. UŁAMKI ZWYKŁE

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna pojęcie ułamka zwykłego i liczby mieszanej oraz wykonuje na nich cztery podstawowe działania. – zna pojęcie ułamka jako części całości lub zbiorowości oraz jako wyniku podziału na równe części, zna budowę ułamka zwykłego i pojęcie liczby mieszanej – zamienia całości na ułamki niewłaściwe, opisuje części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka, odczytuje zaznaczone ułamki na osi liczbowej – zna i rozumie pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych, przedstawia ułamek w postaci ilorazu i odwrotnie, stosuje odpowiedniości dzielna–licznik, dzielnik–mianownik, znak dzielenia–kreska ułamkowa – zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków, skraca i rozszerza ułamki – zna i stosuje algorytm porównywania ułamków o równych mianownikach – zna algorytmy dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach oraz zasadę dodawania/odejmowania o różnych mianownikach, dodaje i odejmuje ułamki oraz liczby mieszane o tych samych mianownikach, odejmuje ułamki od całości

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– zna algorytmy mnożenia ułamków przez liczby naturalne i mnożenia ułamków, mnoży ułamki przez liczby naturalne oraz dwa ułamki zwykłe – zna pojęcie odwrotności liczby, podaje odwrotności ułamków i liczb naturalnych – zna algorytmy dzielenia ułamków przez liczby naturalne i dzielenia ułamków zwykłych, dzieli ułamki przez liczby naturalne oraz ułamki zwykłe przez ułamki zwykłe
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie zasady porównywania, skracania i rozszerzania ułamków oraz wykonuje na nich cztery działania. – zna pojęcie ułamka właściwego i niewłaściwego, odróżnia je, zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy, zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i wyłącza całości z ułamka niewłaściwego – zna pojęcie ułamka nieskracalnego, sprowadza ułamki do wspólnego mianownika, zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej – zna algorytmy porównywania ułamków o równych licznikach i o różnych mianownikach, porównuje ułamki o równych licznikach, o różnych mianownikach oraz liczby mieszane – dodaje i odejmuje liczby mieszane o tych samych mianownikach, uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu/odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach – dodaje i odejmuje dwa ułamki zwykłe oraz dwie liczby mieszane o różnych mianownikach, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków – zna algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne, rozumie porównywanie ilorazowe, mnoży liczby mieszane przez liczby naturalne, powiększa ułamki n razy, skraca ułamki przy mnożeniu przez liczby naturalne, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem takiego mnożenia – zna algorytmy obliczania ułamka danej liczby oraz liczby, której część jest podana, oblicza ułamki liczb naturalnych oraz liczbę, której część jest podana – zna algorytm mnożenia liczb mieszanych, mnoży ułamki przez liczby mieszane (i odwrotnie) oraz liczby mieszane przez liczby mieszane, podaje odwrotności liczb mieszanych, skraca przy mnożeniu ułamków, oblicza potęgi ułamków lub liczb mieszanych, wykonuje działania łączne na ułamkach zwykłych – zna algorytmy dzielenia liczb mieszanych przez liczby naturalne i dzielenia liczb mieszanych, dzieli liczby mieszane przez liczby naturalne, pomniejsza ułamki i liczby mieszane n razy, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem takiego dzielenia – dzieli ułamki zwykłe przez liczby mieszane (i odwrotnie) oraz liczby mieszane przez liczby mieszane, wykonuje cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje poznane własności ułamków do rozwiązywania zadań tekstowych i uzupełniania wyrażeń. – rozwiązuje zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi oraz z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych – zna algorytm wyłączania całości z ułamka, przedstawia ułamek niewłaściwy na osi liczbowej – sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika, rozwiązuje zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków – zna algorytmy porównywania ułamków do $\frac{1}{2}$ oraz poprzez ustalenie, który z nich leży bliżej 1 na osi liczbowej, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków – dodaje i odejmuje kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach, uzupełnia brakujące liczby w takim dodawaniu/odejmowaniu, powiększa liczby mieszane n razy – uzupełnia brakujące liczby w iloczynie ułamków, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby oraz liczby, której część jest określona za pomocą ułamka, rozumie pojęcie ułamka liczby – stosuje prawa działań w mnożeniu ułamków, oblicza ułamki liczb mieszanych, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych – uzupełnia brakujące liczby w mnożeniu i dzieleniu ułamków lub liczb mieszanych, tak by otrzymać ustalony wynik
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe wymagające czterech działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych. – rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych – rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych, w tym przez liczby naturalne – rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych, w tym przez liczby naturalne
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie rozwiązuje złożone zadania tekstowe dotyczące ułamka liczby. – rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby – rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania liczby, której część jest określona za pomocą ułamka

DZIAŁ 4. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna podstawowe figury geometryczne, rodzaje kątów i wielokątów oraz ich elementy. – zna podstawowe figury geometryczne, rozpoznaje i kreśli proste i odcinki prostopadłe, kreśli prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej – zna pojęcie kąta, rodzaje kątów (prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny), rozróżnia i rysuje je, zna jednostkę miary kątów (stopnie), mierzy kąty – zna pojęcia kątów przyległych i wierzchołkowych oraz związki miarowe między rodzajami kątów, wskazuje rodzaje kątów i określa ich miary na podstawie rysunku lub treści zadania – zna pojęcie wielokąta, jego wierzchołka, kąta, boku, przekątnej i obwodu, rysuje wielokąty o danych cechach i ich przekątne, oblicza obwody wielokątów w rzeczywistości – zna rodzaje trójkątów, wskazuje i rysuje je, określa ich rodzaj na podstawie rysunku, oblicza obwód trójkąta o danych długościach boków, zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta – zna pojęcia i własności prostokąta i kwadratu, rysuje je o danych bokach, oblicza ich obwody – zna pojęcia równoległoboku i rombu oraz własności ich boków, wyróżnia je spośród czworokątów, rysuje ich przekątne – zna pojęcie trapezu oraz nazwy czworokątów
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie własności czworokątów i trójkątów oraz stosuje je do konstrukcji i obliczeń. – zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych, pojęcia odległości punktu od prostej i między prostymi, kreśli proste i odcinki równoległe, prostą równoległą przez punkt oraz proste w ustalonej odległości, rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych – zna elementy budowy i zapis symboliczny kąta, określa miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów – oblicza obwody wielokątów w skali – zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym i prostokątnym, zależność między bokami trójkąta równoramiennego, rozumie klasyfikację trójkątów, oblicza obwód trójkąta równoramiennego o danej podstawie i ramieniu – zna zasady konstrukcji trójkąta cyrklem i linijką oraz warunki jego zbudowania, konstruuje trójkąty o trzech danych bokach – zna miary kątów w trójkącie równobocznym i zależność między kątami w trójkącie równoramiennym, oblicza brakujące miary kątów trójkąta – zna własności przekątnych prostokąta i kwadratu, rysuje je o danym obwodzie, oblicza długość łamanych będących częściami przekątnej prostokąta

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– zna własności przekątnych i miar kątów równoległoboku, rysuje równoległoboki i romby o danych bokach, oblicza brakujące miary kątów w równoległobokach – zna nazwy boków, rodzaje, sumę i własności miar kątów trapezu, rysuje trapez o danych dwóch bokach, oblicza brakujące miary kątów w trapezach – zna własności czworokątów, nazywa je, znając ich cechy – zna pojęcia osi symetrii i figury osiowosymetrycznej, wskazuje i rysuje osie symetrii, rozpoznaje i rysuje figury osiowosymetryczne
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje własności figur do konstrukcji trójkątów i obliczania brakujących miar kątów. – określa wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie – zna rodzaje kątów wypukły i wklęsły, jednostki miary kątów (minuty, sekundy), oblicza miarę kąta wklęsłego, rysuje czworokąty o danych kątach – zna pojęcia kątów naprzemianległych i odpowiadających – porównuje obwody wielokątów – oblicza długość podstawy (ramienia) trójkąta równoramiennego, znając obwód, konstruuje trójkąt równoramienny o danych długościach oraz trójkąt przystający do danego, oblicza brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem kątów przyległych, klasyfikuje trójkąty, znając miary kątów, i odwrotnie – oblicza miary kątów równoległoboku, znając zależności między nimi – zna własności miar kątów trapezu równoramiennego, oblicza długości wyróżnionych odcinków oraz miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu – rozumie klasyfikację czworokątów, określa zależności między nimi – uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami, trójkątami i czworokątami. – rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych, z zegarem, z kątami (w tym przyległymi, wierzchołkowymi, odpowiadającymi i naprzemianległymi), dopełnia kąty do kąta prostego (stopnie, minuty, sekundy) – dzieli wielokąty na części spełniające podane warunki, oblicza liczbę przekątnych n-kątów, oblicza sumy miar kątów wielokątów – rozwiązuje zadania tekstowe związane z trójkątami i miarami ich kątów

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– rysuje równoległoboki i romby o danych przekątnych oraz wyróżnia je na rysunkach, rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach – rysuje trapez równoramienny o danych podstawach i wyróżnia trapezy na rysunkach, rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta – rysuje czworokąty i figury osiowosymetryczne spełniające podane warunki, uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie konstruuje figury spełniające złożone warunki i rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne. – konstruuje wielokąty przystające do danych, stwierdza możliwość zbudowania trójkąta o danych długościach boków – rysuje kwadraty, mając dany wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych – rozwiązuje zadania tekstowe związane z równoległobokami, rombami, obwodami trapezów i trójkątów

DZIAŁ 5. UŁAMKI DZIESIĘTNE

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna zapis ułamka dziesiętnego i wykonuje na nich cztery podstawowe działania. – zna dwie postaci ułamka dziesiętnego, zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne, zamienia je na ułamki zwykłe – zna nazwy rzędów po przecinku, algorytm porównywania ułamków dziesiętnych, porównuje dwa ułamki o tej samej liczbie cyfr po przecinku – zna zależności między jednostkami masy i długości – zna algorytmy dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych, dodaje i odejmuje pamięciowo i pisemnie ułamki o tej samej liczbie cyfr po przecinku – zna algorytmy mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, rozumie dzielenie jako działanie odwrotne do mnożenia, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez te liczby – zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, mnoży je pamięciowo i pisemnie – zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych, mnoży pamięciowo i pisemnie dwa ułamki dziesiętne o jednej lub dwóch cyfrach różnych od zera – zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, dzieli pamięciowo i pisemnie przez liczby jednocyfrowe – zna zasadę zamiany ułamków dziesiętnych na zwykłe, zamienia je, zamienia ułamki $\frac{1}{2}$ i $\frac{1}{4}$ na dziesiętne i odwrotnie

Ocena	Wymagania edukacyjne
	○ zna pojęcie procentu, rozumie potrzebę jego stosowania w życiu codziennym, wskazuje przykłady zastosowań, zapisuje 25% i 50% w postaci ułamków (zagadnienie uzupełniające)
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie budowę ułamka dziesiętnego i stosuje ją do porównywania, zamiany jednostek oraz czterech działań. – rozumie pozycyjny układ dziesiętkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe, zapisuje ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer – zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne przez rozszerzanie lub skracanie, opisuje części figur za pomocą ułamka dziesiętnego, odczytuje i zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej – porównuje ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku oraz ułamki dziesiętne z zwykłymi (liczbami mieszanymi), znajduje liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej – rozumie możliwość przedstawiania długości i masy na różne sposoby, wyraża wielkości w różnych jednostkach, stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie – zna interpretację dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych na osi liczbowej, rozumie porównywanie różnicowe, dodaje i odejmuje pamięciowo i pisemnie ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku, rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe – rozumie porównywanie ilorazowe, powiększa i pomniejsza ułamki dziesiętne n razy, mnoży pamięciowo i pisemnie kilka ułamków dziesiętnych, dzieli je pamięciowo i pisemnie przez liczby naturalne wielocyfrowe – zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez ułamki dziesiętne, wykonuje takie dzielenie – zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne metodą rozszerzania, zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie, wykonuje działania na liczbach wymiernych dodatnich, porównuje ułamki zwykłe z dziesiętnymi ○ zamienia procenty na ułamki dziesiętne i zapisuje ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów (zagadnienie uzupełniające) ○ zamienia procenty na ułamki zwykłe nieskracalne, określa procentowo zacieniowane części figur, odczytuje informacje z diagramów procentowych (zagadnienie uzupełniające)
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje ułamki dziesiętne do rozwiązywania zadań tekstowych, w tym z zastosowaniem szacowania. – rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków, porównuje długości i masy wyrażone w różnych jednostkach – uzupełnia brakujące liczby w sumach i różnicach, tak by otrzymać ustalony wynik, oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z dodawaniem i odejmowaniem ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, stosuje to przy zamianie jednostek – rozumie obliczanie części liczby, oblicza ułamki z liczb wyrażonych uławkami dziesiętnymi, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych (także przez liczby naturalne), oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z dodawaniem, odejmowaniem i mnożeniem ułamków dziesiętnych – zna pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb – rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych (także przez liczby naturalne) – szacuje wyniki działań, rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem – zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne metodą dzielenia licznika przez mianownik, oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich <i>○ zamienia ułamki na procenty, rozwiązuje zadania tekstowe związane z procentami (zagadnienie uzupełniające)</i>
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe wymagające czterech działań na ułamkach dziesiętnych. – odczytuje ułamki dziesiętne na osi liczbowej, uzupełnia brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych, zachowując poprawność nierówności – rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków oraz z różnym sposobem zapisywania długości i masy – wstawia znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych, tak by otrzymać ustalony wynik – rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 oraz przez liczby naturalne – rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych oraz z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych – rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem <i>○ określa procentowo zacieniowane części figur, rozwiązuje zadania tekstowe związane z procentami (zagadnienie uzupełniające)</i>
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie rozwiązuje nietypowe zadania związane z zapisem i rozwinięciem ułamków dziesiętnych. – rozwiązuje zadania tekstowe związane z zapisem ułamka dziesiętnego – wstawia znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało maksymalną wartość – rozwiązuje zadania związane z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi ułamków

DZIAŁ 6. POLA FIGUR

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów. – zna jednostki miary pola, rozumie pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych – zna wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu, oblicza je przy bokach wyrażonych w tych samych jednostkach – zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów i oblicza je
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie zależności między jednostkami pola i stosuje wzory na pola równoległoboku, rombu, trójkąta i trapezu. – oblicza pola prostokątów i kwadratów o bokach w różnych jednostkach, oblicza bok prostokąta, znając pole i drugi bok – zna gruntowe jednostki pola i zależności między nimi, rozumie związek między jednostkami długości a pola, zamienia jednostki pola, rozwiązuje zadania tekstowe związane z tą zamianą – zna pojęcia wysokości i podstawy równoległoboku oraz wzór na jego pole, oblicza pola równoległoboków – oblicza pola i obwody rombu, zna wzór na pole rombu z przekątnych, oblicza pole rombu o danych przekątnych oraz pole kwadratu o danej przekątnej – zna pojęcia wysokości i podstawy trójkąta oraz wzór na jego pole, oblicza pole trójkąta, znając podstawę i wysokość, oblicza pola narysowanych trójkątów ostrokątnych oraz pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach – zna pojęcia wysokości i podstawy trapezu oraz wzór na jego pole, oblicza pole trapezu, znając podstawę i wysokość
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje wzory na pola figur do rozwiązywania zadań z brakującymi wymiarami. – oblicza bok kwadratu, znając jego pole, oblicza pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie – rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów, oblicza pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów – oblicza długość podstawy lub wysokość równoległoboku, znając pole i drugi wymiar, oblicza wysokość rombu, znając obwód, porównuje pola narysowanych równoległoboków, rysuje prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku (i odwrotnie), oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków – rozumie kryteria doboru wzoru na pole rombu, oblicza pole rombu, znając jedną przekątną i związek między przekątnymi, rysuje romb o danym polu, oblicza długość przekątnej rombu, znając pole i drugą przekątną – rysuje trójkąty o danych polach, oblicza pola narysowanych trójkątów rozwartokątnych oraz pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych, oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól trójkątów, rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trójkątów

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– oblicza pole trapezu, znając sumę podstaw i wysokość, oblicza wysokość trapezu, znając pole i podstawy (lub zależności między nimi), oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami figur w skali oraz z zamianą jednostek pola. – rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali oraz z zamianą jednostek pola – oblicza wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości, rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami rombów – oblicza wysokość lub podstawę trójkąta, znając pole i drugi wymiar, oblicza długość przyprostokątnej, znając pole i drugą przyprostokątną, rysuje prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie – rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trapezów i wielokątów
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie dzieli figury na części o równych polach i rysuje wielokąty o danych polach. – dzieli linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach, dzieli trapezy na części o równych polach – rysuje wielokąty o danych polach – rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami równoległoboków

DZIAŁ 7. LICZBY CAŁKOWITE

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna pojęcie liczby ujemnej i dodatniej oraz zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej. – zna pojęcia liczby ujemnej i dodatniej oraz liczb przeciwnych, rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne – porównuje liczby całkowite dodatnie oraz dodatnie z ujemnymi, podaje liczby przeciwne do danych – zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej ○ zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach i oblicza takie sumy (zagadnienie uzupełniające) ○ odejmuje liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej (zagadnienie uzupełniające)
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie rozszerzenie zbioru liczb naturalnych o liczby całkowite oraz porządkuje i porównuje liczby całkowite. – zna pojęcie liczby całkowitej, rozumie rozszerzenie zbioru liczb o liczby całkowite

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– podaje liczby całkowite większe lub mniejsze od danej (ujemne, ujemne z zerem), porządkuje liczby całkowite – odczytuje współrzędne liczb ujemnych, rozwiązuje zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych oraz z liczbami całkowitymi ○ zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach, oblicza takie sumy, dopełnia składniki do określonej sumy, powiększa liczby całkowite (zagadnienie uzupełniające) ○ zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej, stosuje ją, odejmuje liczby całkowite (zagadnienie uzupełniające) ○ mnoży i dzieli liczby całkowite o jednakowych znakach, zna zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych (zagadnienie uzupełniające)
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykonuje cztery działania na liczbach całkowitych oraz ustala znaki wyników. ○ oblicza sumy wieloskładnikowe, korzysta z przemienności i łączności dodawania, określa znak sumy (zagadnienie uzupełniające) ○ pomniejsza liczby całkowite, porównuje różnice liczb całkowitych, uzupełnia brakujące liczby w różnicy, tak by uzyskać ustalony wynik, rozwiązuje zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych (zagadnienie uzupełniające) ○ mnoży i dzieli liczby całkowite o różnych znakach, ustala znaki iloczynów i ilorazów, oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach całkowitych (zagadnienie uzupełniające)
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych oraz oblicza ich średnią arytmetyczną. ○ rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych (zagadnienie uzupełniające) ○ oblicza średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych, ustala znaki wyrażeń arytmetycznych (zagadnienie uzupełniające)
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń rozwiązuje zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego. – rozwiązuje zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego ○ wstawia znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało określoną wartość (zagadnienie uzupełniające)

DZIAŁ 8. OBJĘTOŚĆ FIGURY

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna pojęcie objętości figury oraz wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu. – zna pojęcie objętości figury oraz jednostki objętości – oblicza objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych – zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu, oblicza objętości sześcianów i prostopadłościanów
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością oraz stosuje jednostki objętości. – rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością, przyporządkowuje zadane objętości do obiektów z natury – zna definicje litra i mililitra oraz zależności między nimi – wyraża w litrach i mililitrach podane objętości oraz objętość prostopadłościanu o danych wymiarach
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje poznane wiadomości do rozwiązywania zadań tekstowych związanych z objętością. – oblicza objętość prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów, rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów – rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości, zna zależności między jednostkami objętości i zamienia je – rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń analizuje zależności między polem powierzchni a objętością i rozwiązuje nietypowe zadania problemowe. – oblicza pole powierzchni sześcianu, znając jego objętość – rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie rozwiązuje zadania wymagające odczytywania widoków brył i zamiany jednostek objętości. – podaje liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła, na podstawie jej widoków z różnych stron – stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych

Sposoby i formy sprawdzania wiedzy:

- **sprawdzian** - dłuższa forma pisemna z wyznaczonej partii materiału, zapowiedziana z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem
- **kartkówka** - krótka forma pisemna, zapowiedziana lub niezapowiedziana, obejmująca zagadnienia z 3 ostatnich lekcji
- **odpowiedź ustna** - krótka forma odpowiedzi obejmująca zagadnienia z 3 ostatnich lekcji
- **zadanie** - ocena z bieżącej lekcji. Może to być ocena za wykonanie zadania przy tablicy / w zeszycie / zeszycie ćwiczeń ucznia lub wykonanie karty pracy.
- **projekt** - praca długoterminowa, przeprowadzona w grupach lub indywidualnie, na jednej lub większej liczbie lekcji
- **test diagnostyczny** - przeprowadzany na początku lub na końcu roku szkolnego. Uczeń otrzymuje od nauczyciela informację zwrotną oraz ocenę kształtującą
- **konkursy i olimpiady matematyczne** - udział i osiągnięte wyniki, które mogą być uwzględnione przy ocenie celującej