

I. WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO OTRZYMANIA PRZEZ UCZNIĄ POSZCZEGÓLNYCH OCEN ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH Z MATEMATYKI W KLASIE V ZGODNIE Z PRORAMEM NAUCZANIA: MATEMATYKA Z PLUSEM –Program nauczania matematyki dla drugiego etapu edukacyjnego (klasy IV- VIII szkoły podstawowej)

a) Ogólne kryteria ocen z matematyki

1. Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który:

- a) Posiadał wszelką wiedzę i umiejętności objęte programem nauczania matematyki w danej klasie. Potrafi zastosować poznaną wiedzę matematyczną do rozwiązywania nietypowych problemów z różnych dziedzin życia.
- b) Sprawnie korzysta z różnorodnych źródeł informacji, samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia.
- c) Biegłe posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych.
- d) Wykazuje stałą gotowość i chęć do poszerzania wiedzy. Może reprezentować szkołę w konkursach i olimpiadach przedmiotowych z matematyki, brać w nich czynny udział i odnosić sukcesy kwalifikując się do finałów. Samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia. Może brać aktywny i systematyczny udział w zajęciach pozalekcyjnych związanych z matematyką. Jest aktywny i zawsze przygotowany do lekcji. Dzieli się wiedzą z innymi uczniami.

2. Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który:

- a) Opanował wiadomości i umiejętności zawarte w programie nauczania danej klasy na poziomie dopełniającym.
- b) Sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne ujęte programem nauczania, potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach, sprawnie korzysta ze wskazówek nauczyciela do rozwiązywania zadań wykraczających poza program nauczania danej klasy.

- c) Zawsze ma odrobione zadanie domowe, rozwiązuje samodzielnie zadania dodatkowe, pomaga innym. Jest aktywny na lekcjach.
3. Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który:
- d) Opanował w stopniu rozszerzającym wiadomości objęte programem nauczania w danej klasie.
 - e) Poprawnie stosuje wiadomości, rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne z niewielką pomocą nauczyciela.
 - f) Bierze czynny udział w lekcjach matematyki, zawsze jest do nich przygotowany i systematycznie odrabia zadania domowe.
5. Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który:
- a) Opanował wiadomości i umiejętności określone programem nauczania w danej klasie na poziomie podstawowym.
 - b) Spełnia wymagania podstawowe, potrafi rozwiązywać typowe zadania o niewielkim stopniu trudności.
 - c) Zdarza mu się brak pracy domowej, jego aktywność na lekcjach matematyki jest niewielka.
6. Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który
- a) Opanował wiadomości objęte programem nauczania w danej klasie w stopniu koniecznym. Ma braki w opanowaniu wiadomości podstawowych, ale nie przekreślają one możliwości uzyskania przez ucznia podstawowej wiedzy z matematyki w dalszym etapie kształcenia.
 - b) Przy wydatnej pomocy nauczyciela rozwiązuje bardzo proste zadania.
 - c) Stara się uzupełnić brakujące wiadomości. Systematycznie bierze udział w zajęciach wyrównawczych z matematyki, wykazuje zainteresowanie możliwością poprawy ocen.
 - d) Zdarzają mu się braki prac domowych, nie zawsze sporządza notatki, nie uczestniczy aktywnie w lekcji.
7. Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który:
- a) Nie spełnia na poziomie koniecznym wymagań edukacyjnych ujętych w programie nauczania, a braki uniemożliwiają dalsze zdobywanie wiedzy z matematyki.

- b) Nie jest w stanie rozwiązać zadań o elementarnym stopniu trudności.
- c) Często jest nieprzygotowany do lekcji. Nie uczestniczy aktywnie w lekcji, nie notuje lub nie prowadzi zeszytu. Wykazuje lekceważący stosunek do przedmiotu, często opuszcza lekcje matematyki bez usprawiedliwienia.
- d) Nie wykazuje zainteresowania możliwościami poprawienia ocen z matematyki stworzonymi mu przez nauczyciela. Nie korzysta z zajęć wyrównawczych lub często je opuszcza.

b) Szczegółowe kryteria ocen z matematyki

Temat	Umiejętności podstawowe; uczeń umie:		Umiejętności ponadpodstawowe; uczeń umie:		
	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
LICZBY I DZIAŁANIA					
1. Zapisywanie i porównywanie liczb	<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać liczby za pomocą cyfr • odczytywać liczby zapisane cyframi • zapisywać liczby słowami • porównywać liczby • porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie • odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej 		<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki 	<ul style="list-style-type: none"> • tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną 	
2. Rachunki pamięciowe	<ul style="list-style-type: none"> • pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100, • pamięciowo mnożyć liczby: <ul style="list-style-type: none"> - dwucyfrowe przez jednocyfrowe - w zakresie 100, 	<ul style="list-style-type: none"> • pamięciowo dodawać i odejmować liczby powyżej 100 • pamięciowo mnożyć liczby: <ul style="list-style-type: none"> - dwucyfrowe przez jednocyfrowe powyżej 100, - trzycyfrowe przez 	<ul style="list-style-type: none"> stosować prawo przemienności i łączności dodawania • rozwiązywać zadania tekstowe: <ul style="list-style-type: none"> - wielodziałaniowe 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe • uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik 	

	<ul style="list-style-type: none"> • pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe: <ul style="list-style-type: none"> - w zakresie 100 • wykonywać dzielenie z resztą 	<p>jednocyfrowe w zakresie 1000</p> <ul style="list-style-type: none"> • pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe powyżej 100 • dopełniać składniki do określonej sumy • obliczać odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna) • obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna) • obliczać kwadraty i sześciany liczb • zamieniać jednostki • rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe 			
3. Kolejność działań	<ul style="list-style-type: none"> • wskazać działanie, które należy wykonać jako pierwsze • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów 		<ul style="list-style-type: none"> • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi • wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki • zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości <ul style="list-style-type: none"> • uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki • uzupełniać brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki 		
4. Szacowanie		<ul style="list-style-type: none"> • szacować wyniki działań 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z 	<ul style="list-style-type: none"> • planować zakupy stosownie do posiadanych 	<ul style="list-style-type: none"> • odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu

wyników działań			szacowaniem • obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną)	środków	pisemnym
5. Cztery działania na liczbach.	<ul style="list-style-type: none"> • dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego • porównywać różnicowo liczby • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe • dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe • pomniejszać liczby n razy • wykonywać cztery działania arytmetyczne w pamięci lub pisemnie • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych 	<ul style="list-style-type: none"> • dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego • dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe • dzielić liczby zakończone zerami • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego • porównywać różnicowo i ilorazowo liczby • dzielić liczby zakończone zerami bez reszty • rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych 	<ul style="list-style-type: none"> • dzielić liczby zakończone zerami z resztą 	<ul style="list-style-type: none"> • odtwarzać brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego • odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem czterech działań na liczbach naturalnych 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych
WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH					
1. Dzielniki. Cechy	• podawać dzielniki liczb	• znajdować NWD dwóch	• określać, czy dany rok jest	• rozpoznawać liczby	• znajdować liczbę, gdy

podzielności przez 2, 5, 10, 100, przez 4 oraz przez 3 i 9.	naturalnych • wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych • rozpoznawać liczby podzielne przez: - 2, 5, 10, 100	liczb naturalnych • rozpoznawać liczby podzielne przez: - 3, 9 - 4 • rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności	przystępny	podzielne przez 12, 15 itp. • rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności	dana jest suma jej dzielników oraz jeden z nich • rozwiązywać zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych
2. Liczby pierwsze i liczby złożone. Rozkład liczby na czynniki pierwsze	• rozkładać na czynniki pierwsze liczby dwucyfrowe	• określać, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone • wskazywać liczby pierwsze i liczby złożone • podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej • rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi • rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe • zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze	• obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej • zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg	• rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu	• rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWD trzech liczb naturalnych
3. Wielokrotności	• wskazywać lub podawać wielokrotności liczb naturalnych • wskazywać wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej	• wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych • znajdować NWW dwóch liczb naturalnych	• znajdować NWW trzech liczb naturalnych	• rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW	• rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW trzech liczb naturalnych
UŁAMKI ZWYKŁE					
1. Ułamki zwykłe i liczby mieszane	• opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka • odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej	• odróżniać ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych • zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe • wyłączać całości z ułamka	• rozwiązywać zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi • przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi	• rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi • rozwiązywać zadania tekstowe związane z	

	<ul style="list-style-type: none"> • zamieniać całości na ułamki niewłaściwe • przedstawiać ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie • stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa • skracać (rozszerzać) ułamki • porównywać ułamki o równych mianownikach 	<p>niewłaściwego</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej • sprowadzać ułamki do wspólnego mianownika • porównywać ułamki o równych licznikach • porównywać ułamki o różnych mianownikach • porównywać liczby mieszane 	<p>liczbowej</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych • sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika • rozwiązywać zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków 	<p>pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych (</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków do całości • znajdować liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej 	
2. Działania na ułamkach	<ul style="list-style-type: none"> • dodawać i odejmować: – ułamki o tych samych mianownikach – liczby mieszane o tych samych mianownikach • odejmować ułamki od całości • mnożyć ułamki przez liczby naturalne • mnożyć dwa ułamki zwykłe • podawać odwrotności ułamków i liczb naturalnych • dzielić ułamki przez liczby naturalne • dzielić ułamki zwykłe przez ułamki zwykłe 	<ul style="list-style-type: none"> • uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków • dodawać i odejmować: – dwa ułamki zwykłe o różnych mianownikach – dwie liczby mieszane o różnych mianownikach • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków • mnożyć liczby mieszane przez liczby naturalne • powiększać ułamki n razy 	<ul style="list-style-type: none"> • dodawać i odejmować kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach • uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik • powiększać liczby mieszane n razy • uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków tak, aby otrzymać ustalony wynik • obliczać ułamki liczb naturalnych • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby • stosować prawa działań w 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne ($D - W$) • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych ($D - W$) • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby

		<ul style="list-style-type: none"> • skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne • wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych • mnożyć ułamki przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane • skracać przy mnożeniu ułamków • obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych • podawać odwrotności liczb mieszanych • wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych • dzielić liczby mieszane przez liczby naturalne • pomniejszać ułamki zwykłe i liczby mieszane n razy • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne • wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych • dzielić ułamki zwykłe przez liczby mieszane i 	<p>mnożeniu ułamków</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać ułamki liczb mieszanych • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych • uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik • uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik • uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik 	<p>mieszanych przez liczby naturalne (D – W)</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych (D – W) 	
--	--	---	--	---	--

		<p>odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonywać cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych 			
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE					
<p>1. Proste prostopadłe i proste równoległe. Kąty</p>	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe (równoległe) • kreślić proste i odcinki prostopadłe oraz kreślić prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej • rozróżniać poszczególne rodzaje kątów • rysować poszczególne rodzaje kątów • mierzyć kąty • rysować kąty o danej mierze stopniowej • wskazywać poszczególne rodzaje kątów • rysować poszczególne rodzaje kątów • określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania 	<ul style="list-style-type: none"> • kreślić proste i odcinki równoległe • kreślić prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej • kreślić proste o ustalonej odległości • rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych • określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów 	<ul style="list-style-type: none"> • określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie • rysować czworokąty o danych kątach • obliczać miarę kąta wklęsłego 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych • rozwiązywać zadania związane z zegarem • dopełniać do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach • określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania • rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami 	

<p>2. Wielokąty</p>	<ul style="list-style-type: none"> • rysować wielokąty o danych cechach • rysować przekątne wielokąta • obliczać obwody wielokątów w rzeczywistości • wskazywać i rysować poszczególne rodzaje trójkątów • określać rodzaje trójkątów na podstawie rysunków • obliczać obwód trójkąta o danych długościach boków • rysować prostokąt, kwadrat o danych bokach • obliczać obwody prostokątów i kwadratów • wyróżniać spośród czworokątów równoległoboki i romby • rysować przekątne równoległoboków i rombów 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać obwody wielokątów w skali • obliczać obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia • konstruować trójkąty o trzech danych bokach • obliczać brakujące miary kątów trójkąta • rysować prostokąt, kwadrat o danym obwodzie • obliczać długość łamanych, których odcinkami są części przekątnej prostokąta, mając długość tej przekątnej • rysować równoległoboki i romby, mając dane długości boków • obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach • rysować trapez, mając dane długości dwóch boków • obliczać brakujące miary kątów w trapezach • nazywać czworokąty, znając ich cechy • wskazywać figury przystające • rysować figury przystające 	<ul style="list-style-type: none"> • porównywać obwody wielokątów • obliczać długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego • konstruować trójkąt równoramienny o danych długościach podstawy i ramienia • konstruować trójkąt przystający do danego • obliczyć brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych • klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów • obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi • obliczać długości wyróżnionych odcinków trapezu równoramiennego • obliczać miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi • rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu • określać zależności między czworokątami 	<ul style="list-style-type: none"> • dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki • obliczać liczbę przekątnych n- kątów • rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami • rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach • obliczać sumy miar kątów wielokątów • rysować równoległoboki i romby, mając dane długości przekątnych • wyróżniać w narysowanych figurach równoległoboki i romby • rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach • rysować trapez równoramienny, mając dane długości dwóch podstaw • wyróżniać w narysowanych figurach trapezy • rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta • rysować czworokąty spełniające podane warunki 	<ul style="list-style-type: none"> • konstruować wielokąty przystające do danych • stwierdzać możliwość zbudowania trójkąta o danych długościach boków • rysować kwadraty, mając dane jeden wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych • rozwiązywać zadania tekstowe związane z równoległobokami i rombami • rozwiązywać zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i trójkątów
---------------------	---	--	---	---	--

				• dzielić figurę na określoną liczbę figur przystających	
UŁAMKI DZIESIĘTNE					
1. Zapisywanie i porównywanie ułamków dziesiętnych.	<ul style="list-style-type: none"> • zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne • zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe • porównywać dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku 	<ul style="list-style-type: none"> • zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie • zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer • opisywać części figur za pomocą ułamka dziesiętnego • odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznaczać • porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku • porównywać liczby przedstawione w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego (liczby mieszanej) • znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej • wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach • stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków (• porównywać długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach 	<ul style="list-style-type: none"> • odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej • uzupełniać brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności • rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków • rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z zapisem ułamka dziesiętnego
2. Działania na	• pamięciowo i pisemnie	• pamięciowo i pisemnie	• uzupełniać brakujące	• wstawiać znaki „+” i „-”	• wstawiać znaki działań,

<p>ułamkach dziesiętnych.</p>	<p>dodawac i odejmowac ułamki dziesiętne: - o takiej samej liczbie cyfr po przecinku • mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000... • pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne • pamięciowo i pisemnie mnożyć dwa ułamki dziesiętne o dwóch lub jednej cyfrze różnej od zera • pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne jednocyfrowe • zamieniać ułamki dziesiętne ułamki zwykłe • zamieniać ułamki $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ na ułamki dziesiętne i odwrotnie</p>	<p>dodawac i odejmowac ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku • rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe • powiększać ułamki dziesiętne n razy • pamięciowo i pisemnie mnożyć kilka ułamków dziesiętnych • pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne wielocyfrowe • pomniejszać ułamki dziesiętne n razy • dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne • zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie • wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich • porównywać ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi</p>	<p>liczby w sumach i różnicach tak, aby otrzymać ustalony wynik • obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... • stosować przy zamianie jednostek mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne • obliczać ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie,</p>	<p>w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać ustalony wynik • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych • rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem • rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych (</p>	<p>tak aby wyrażenie arytmetyczne miało maksymalną wartość • rozwiązywać zadania związane z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi ułamków</p>
-------------------------------	--	---	---	---	--

			<p>odejmowanie i mnożenie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne • obliczać średnią arytmetyczną kilku liczb • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych • szacować wyniki działań • rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich 		
3. Procenty a ułamki	<ul style="list-style-type: none"> • wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym • zapisywać 25%, 50% w postaci ułamków 	<ul style="list-style-type: none"> • zamieniać procenty na: <ul style="list-style-type: none"> – ułamki dziesiętne – ułamki zwykłe nieskracalne • zapisywać ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów • określać procentowo zacieniowane części figur • odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych 	<ul style="list-style-type: none"> • zamieniać ułamki na procenty • rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami 	<ul style="list-style-type: none"> • określać procentowo zacieniowane części figur • rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami 	<ul style="list-style-type: none"> • dzielić linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach
POLA FIGUR					

<p>1. Pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trójkąta oraz trapezu .</p>	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w tych samych jednostkach • obliczać pola poznanych wielokątów 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach • obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku • obliczać pola równoległoboków • obliczać pola i obwody rombu • obliczać pole rombu o danych przekątnych • obliczać pole kwadratu o danej przekątnej • obliczać pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta • obliczać pola narysowanych trójkątów: <ul style="list-style-type: none"> – ostrokątnych • obliczać pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach • obliczać pole trapezu, znając długość podstawy i wysokość 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać bok kwadratu, znając jego pole • obliczać pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie • rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów • obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów • obliczać długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę • obliczać wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy • obliczać wysokość rombu, znając jego obwód • porównywać pola narysowanych równoległoboków • rysować prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie • obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków • obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi • rysować romb o danym polu • obliczać długość 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali • obliczać wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości • rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami rombów • rysować prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie • obliczać wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta • obliczać długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta • obliczać długość przyprostokątnej, znając pole trójkąta i długość drugiej przyprostokątnej • rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trapezów • rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami równoległoboków • dzielić trapezy na części o równych polach • rysować wielokąty o danych polach
---	--	---	---	---	---

			<p>przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej</p> <ul style="list-style-type: none"> • rysować trójkąty o danych polach • obliczać pola narysowanych trójkątów: <ul style="list-style-type: none"> – prostokątnych – rozwartokątnych • obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów • obliczać pole trójkąta prostokątnego o danych długościach przyprostokątnych • rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trójkątów • obliczać pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość • obliczać wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi • obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól znanych wielokątów • obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów 		
2. Zależności między jednostkami pola		<ul style="list-style-type: none"> • zamieniać jednostki pola • rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola 		<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola 	

LICZBY CAŁKOWITE

<p>1. Liczby ujemne</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej • porównywać liczby całkowite: <ul style="list-style-type: none"> – dodatnie – dodatnie z ujemnymi • podawać liczby przeciwne do danych 	<ul style="list-style-type: none"> • podawać liczby całkowite większe lub mniejsze od danej • porównywać liczby całkowite: <ul style="list-style-type: none"> – ujemne – ujemne z zerem • porządkować liczby całkowite • odczytywać współrzędne liczb ujemnych • rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych • rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi 			<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego
<p>2. Działania na liczbach całkowitych.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać sumy liczb o jednakowych znakach • odejmować liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać sumy liczb o różnych znakach • dopełniać składniki do określonej sumy • powiększać liczby całkowite • zastępować odejmowanie dodawaniem • odejmować liczby całkowite • mnożyć i dzielić liczby całkowite o jednakowych znakach 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać sumy wieloskładnikowe • korzystać z przemienności i łączności dodawania • powiększać liczby całkowite • określać znak sumy • pomniejszać liczby całkowite • porównywać różnice liczb całkowitych • uzupełniać brakujące liczby w różnicy, tak aby uzyskać ustalony wynik • rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych 	<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych 	<ul style="list-style-type: none"> • wstawiać znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało określoną wartość

			<ul style="list-style-type: none"> • mnożyć i dzielić liczby całkowite o różnych znakach • ustalać znaki iloczynów i ilorazów • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach całkowitych • obliczać średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych • ustalać znaki wyrażeń arytmetycznych 		
GRANIASTOSŁUPY					
1. Przykłady graniastosłupów prostych i ich siatki.	<ul style="list-style-type: none"> • wskazywać elementy budowy graniastosłupa • rysować siatki prostopadłościanów o danych krawędziach 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazywać na rysunkach graniastosłupów ściany i krawędzie prostopadłe oraz równoległe • określać liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów • projektować siatki graniastosłupów • kleić modele z zaprojektowanych siatek 	<ul style="list-style-type: none"> • projektować siatki graniastosłupów w skali 	<ul style="list-style-type: none"> • rysować wszystkie ściany graniastosłupa trójkątnego, mając dane dwie z nich • określać cechy graniastosłupa znajdującego się na rysunku 	<ul style="list-style-type: none"> • oceniać możliwość zbudowania z prostopadłościanów danego graniastosłupa • rozpoznawać siatki graniastosłupów
2. Pole powierzchni graniastosłupa prostego		<ul style="list-style-type: none"> • obliczać pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w tej samej jednostce • obliczać pola powierzchni graniastosłupów prostych 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w różnych jednostkach • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów (<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
3. Objętość figury. Jednostki objętości	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich 	<ul style="list-style-type: none"> • przyporządkować zadane objętości do obiektów z natury 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać objętość i pole powierzchni prostopadłościanu 	<ul style="list-style-type: none"> • podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których 	

	<p>sześcianów jednostkowych</p> <ul style="list-style-type: none"> • obliczać objętości sześcianów • obliczać objętości prostopadłościanów 	<ul style="list-style-type: none"> • obliczać objętości graniastosłupów prostych, znając pole podstawy i wysokość bryły • wyrażać w litrach i mililitrach podane objętości • wyrażać w litrach i mililitrach objętość prostopadłościanu o danych wymiarach 	<p>zbudowanego z określonej liczby sześcianów</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów • obliczać objętości graniastosłupów prostych, znając opis podstawy lub jej rysunek i wysokość bryły • rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami graniastosłupów prostych • obliczać objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach • rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach • zamieniać jednostki objętości 	<p>składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów • obliczać pole powierzchni sześcianu, znając jego objętość • rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami graniastosłupów prostych • stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych 	
--	--	---	--	---	--

II. SPOSOBY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH:

Ocenie podlegają następujące formy pracy ucznia:

- Przygotowanie do zajęć.
- Jakość pracy na lekcji.
- Prowadzenie zeszytu przedmiotowego.
- Odrabianie zadań domowych.

- Uzupełnianie zeszytu ćwiczeń.
- Kartkówki, sprawdziany, testy diagnozujące.
- Osiągnięcia w konkursach szkolnych i pozaszkolnych.

1. Prace klasowe (sprawdziany)

Prace klasowe (sprawdziany) stanowią podsumowanie treści i umiejętności z danego bloku tematycznego. Co najmniej tydzień przed pracą klasową uczeń otrzymuje dokładną informację o terminie sprawdzianu oraz zakresie obowiązującego materiału. Przed sprawdzianem wiadomości są powtarzane, a podczas oddawania sprawdzian jest omawiany.

2. Kartkówki

Kartkówki sprawdzają podstawowe umiejętności, stosowanie schematów opanowanych na ostatnich kilku lekcjach oraz systematyczność pracy. Może być niezapowiedziana, obejmuje materiał z jednej, dwóch lub trzech ostatnich omawianych tematów.

Ocena prac pisemnych ustalana jest według następującej skali:

0% - 30%	<i>niedostateczny</i>
31% - 50%	<i>dopuszczający</i>
51% - 70%	<i>dostateczny</i>
71% - 90%	<i>dobry</i>
91% - 99%	<i>bardzo dobry</i>
100%	<i>celujący</i>

Powyższa skala musi być stosowana przez nauczyciela podczas oceny prac klasowych (sprawdzianów). Nauczyciel ma prawo obrać własne kryterium oceny innych form pisemnych, tj. kartkówek, kart pracy, prac domowych oraz odpowiedzi ustnych, prac grupowych, jednak powinien tak zróżnicować zadania, aby uczeń miał możliwość zdobycia każdej oceny. Jeśli uczeń w 100% wypełni zagadnienia zawarte w programie nauczania (podczas pisania kartkówki, odpowiedzi ustnej, itp.), wówczas otrzymuje ocenę celującą.

3. Odpowiedzi ustne

Uczeń otrzymuje ocenę

-niedostateczną, jeżeli nie udziela odpowiedzi na pytania postawione przez nauczyciela, nawet przy jego pomocy;

-dopuszczającą, jeżeli udziela odpowiedzi na pytania i rozwiązuje przy pomocy nauczyciela zadania o niewielkim stopniu trudności (spełnia wymagania konieczne programu nauczania);

-dostateczną, jeżeli opanował wymagania na ocenę dopuszczającą oraz

- spełnia wymagania podstawowe objęte programem nauczania,
- zna i rozumie podstawowe prawa matematyczne,
- rozumie tekst w języku matematycznym,
- potrafi przy niewielkiej pomocy nauczyciela udzielić odpowiedzi na podstawie pytania,
- tylko częściowo wykazuje się samodzielnością;

-dobrą, jeżeli spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz

- spełnia wymagania rozszerzające objęte programem nauczania,
- prawidłowo wykorzystuje poznane własności i wzory,
- potrafi samodzielnie rozwiązać typowe zadania,
- prawidłowo formułuje myśli matematyczne;

-bardzo dobrą, jeżeli spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz

- spełnia wymagania dopełniające objęte programem nauczania,
- prawidłowo interpretuje przy użyciu języka matematycznego poznane własności i wzory,
- samodzielnie udziela odpowiedzi na wszystkie postawione pytania,
- zdobytą wiedzę potrafi stosować w nowych sytuacjach,

- rozwiązuje samodzielnie zadania rachunkowe i problemowe,
- *celującą*, jeżeli spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz
- opanował w całości wymagania objęte programem nauczania.

4. **Prace domowe**

- Praca domowa jest obowiązkowa.
- W każdym przypadku braku pracy domowej uczeń ma obowiązek odrobienia pracy na najbliższą godzinę lekcyjną. Jeśli tak się nie stanie, uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.
- Uczeń nie otrzymuje oceny niedostatecznej za brak pracy domowej, gdy przed lekcją zgłosił, iż nie potrafił sam wykonać zadanej pracy i pokazał pisemne próby rozwiązania wszystkich przykładów lub wykonał dwukrotnie więcej przykładów ze zbioru zadań dotyczących danego działu.
- Uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli w 100% prawidłowo wykona pracę domową.

5. **Aktywność na lekcji**

Przed wystawieniem oceny półrocznej (końcowo rocznej) uczeń otrzymuje ocenę za aktywność na lekcjach matematyki. Przez aktywność rozumiemy:

- a) częste zgłaszanie się na lekcji i udzielanie poprawnych odpowiedzi
- b) rozwiązywanie zadań dodatkowych
- c) aktywną pracę w grupach.

Uczeń ma szansę zdobycia oceny bardzo dobrej za aktywność, jeśli zgromadzi 5 plusów, a także oceny niedostatecznej, jeśli zgromadzi 5 minusów. Uczeń otrzyma ocenę celującą za aktywność, jeśli zdobędzie 5 plusów oraz wykona zadanie z poziomu wykraczającego określone programem nauczania (po zdobyciu 5 plusów nauczyciel przydziela uczniowi zadanie na zdobycie 6- go plusa na ocenę celującą).

III. WARUNKI I TRYB OTRZYMANIA WYŻSZEJ NIŻ PRZEWIDYWANA ROCZNA OCENA KLASYFIKACYJNA Z MATEMATYKI:

Rodzic na 10 dni przed końcem roku powiadamiany jest przez wychowawcę o przewidywanej ocenie z przedmiotu. Jeżeli rodzic (lub uczeń) nie zgadza się z przewidywaną roczną oceną klasyfikacyjną z przedmiotu, wówczas ma prawo zgłosić swoje zastrzeżenie w formie pisemnej w terminie 2 dni roboczych od otrzymania propozycji oceny do dyrektora szkoły. Dyrektor szkoły następnego dnia informuje pisemnie ucznia lub rodzica o wyznaczonym terminie, w którym odbędzie się pisemne oraz ustne sprawdzenie wiedzy i umiejętności ucznia. Sprawdzenie wiedzy odbywa się w terminie 4 dni roboczych od dnia pisemnego zgłoszenia zastrzeżeń i przeprowadzane jest przez nauczyciela prowadzącego przedmiot oraz przez nauczyciela wskazanego przez dyrektora szkoły- nauczyciel tego samego przedmiotu lub bardzo pokrewnego. Z przeprowadzonych czynności sporządzony zostaje protokół zawierający: imiona i nazwiska nauczycieli przeprowadzających czynności sprawdzające, termin, zadania sprawdzające, wynik czynności sprawdzających i ostateczną ocenę, podpisy nauczycieli, pisemny wniosek ucznia lub rodzica dołączony do dokumentacji szkoły.