

### Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z matematyki w klasie 6 w Szkole Podstawowej nr 3 im. Noblistów Polskich w Gryfinie

Dopuszczający	Dostateczny	Dobry	Bardzo dobry	Celujący
	Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą oraz poniższe:	Ocenę dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną oraz poniższe:	Ocenę bardzo dobrą otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą oraz poniższe:	Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który z większości prac klasowych otrzymał ocenę celującą, uczestniczy aktywnie w lekcji rozwiązując samodzielnie trudniejsze zadania, bierze udział i osiąga sukcesy w konkursach przedmiotowych. Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę bardzo dobrą oraz poniższe:

Dopuszczający	Dostateczny	Dobry	Bardzo dobry	Celujący
<b>LICZBY NATURALNE I UŁAMKI</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>zna nazwy działań</li> <li>zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,...</li> <li>zna kolejność wykonywania działań</li> <li>zna pojęcie potęgi</li> <li>rozumie potrzebę stosowania działań pamięciowych</li> <li>rozumie związek potęgi z iloczynem</li> <li>umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej liczbę naturalną</li> <li>umie pamięciowo dodawać i odejmować: <ul style="list-style-type: none"> <li>ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku</li> <li>dwucyfrowe liczby naturalne</li> </ul> </li> <li>umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia</li> <li>zna algorytmy czterech działań pisemnych</li> <li>rozumie potrzebę stosowania działań pisemnych</li> <li>umie pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych</li> <li>umie obliczyć kwadrat i sześcián ułamka dziesiętnego</li> <li>zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych</li> <li>zna pojęcie ułamka nieskracalnego</li> <li>zna pojęcie ułamka jako: <ul style="list-style-type: none"> <li>ilorazu dwóch liczb naturalnych</li> <li>części całości</li> </ul> </li> <li>zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie</li> <li>zna algorytmy 4 działań na ułamkach zwykłych</li> <li>umie obliczyć kwadrat i sześcián liczby naturalnej i ułamka dziesiętnego</li> <li>rozumie zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych</li> <li>rozumie pojęcie ułamka jako: <ul style="list-style-type: none"> <li>ilorazu dwóch liczb naturalnych</li> <li>części całości</li> </ul> </li> <li>umie zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej ułamek dziesiętny</li> <li>umie pamięciowo dodawać i odejmować: <ul style="list-style-type: none"> <li>ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku</li> <li>wielocyfrowe liczby naturalne</li> </ul> </li> <li>umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia</li> <li>umie mnożyć i dzielić w pamięci dwucyfrowe i wielocyfrowe (proste przykłady) liczby naturalne</li> <li>umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażń</li> <li>umie podnosić do kwadratu i sześciánu liczby mieszane</li> <li>umie obliczyć ułamek z ułamka lub liczby mieszanej</li> <li>umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych</li> <li>umie porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym</li> <li>umie porządkować ułamki</li> <li>umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich</li> <li>zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik</li> <li>zna pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego</li> <li>rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik</li> <li>umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego</li> <li>umie zapisać w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego</li> <li>umie określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych</li> <li>umie szacować wartości wyrażń arytmetycznych</li> <li>umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych</li> <li>umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych</li> <li>umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych</li> <li>umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych</li> <li>umie obliczyć wartość ułamka piętrowego</li> <li>umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych</li> <li>umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich</li> <li>umie porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci</li> <li>umie porównać liczby wymierne dodatnie</li> <li>umie porządkować liczby wymierne dodatnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażń</li> <li>umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych</li> <li>umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych</li> <li>umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych</li> <li>umie rozwiązać nietytowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych</li> <li>umie rozwiązać nietytowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych</li> <li>zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony</li> <li>umie określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka</li> <li>umie rozwiązać nietytowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umie rozwiązać nietytowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych</li> <li>umie obliczyć wartość trudnego wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych</li> </ul>

- |   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• umie wyciągać całości z ułamków niewłaściwych oraz zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe</li><li>• umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe</li><li>• umie podnosić do kwadratu i sześciynu ułamki właściwe</li><li>• umie obliczyć ułamek z liczby naturalnej</li><li>• zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka</li><li>• zna zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły</li><li>• rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka<ul style="list-style-type: none"><li>• umie zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie</li></ul></li><li>• umie zaznaczyć i odczytać ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej</li></ul> |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

Dopuszczający	Dostateczny	Dobry	Bardzo dobry	Celujący
<b>FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek</li> <li>• zna wzajemne położenie prostych i odcinków</li> <li>• rozumie różnicę między prostą i odcinkiem, prostą i półprostą (K)</li> <li>• rozumie konieczność stosowania odpowiednich przyrządów do rysowania figur geometrycznych •umie narysować za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostokątne oraz proste i odcinki równoległe (K)</li> <li>• zna pojęcia: koło i okrąg (k)</li> <li>• zna elementy koła i okręgu (K-P)</li> <li>• zna zależność między długością promienia i średnicy (K)</li> <li>• rozumie konieczność stosowania odpowiednich przyrządów do rysowania figur geometrycznych (K) •umie wskazać poszczególne elementy w okręgu i w kole (K)</li> <li>• umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub o danej średnicy (K)</li> <li>• zna rodzaje trójkątów (K-P)</li> <li>• zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym (K)</li> <li>• zna nazwy boków w trójkącie prostokątnym (K)</li> <li>• rozumie pochodzenie nazw poszczególnych rodzajów trójkątów (K)</li> <li>• umie narysować poszczególne rodzaje trójkątów (K)</li> <li>• umie obliczyć obwód trójkąta (K)</li> <li>• zna nazwy czworokątów (K)</li> <li>• zna własności czworokątów (K-P)</li> <li>• zna definicję przekątnej oraz obwodu wielokąta (K)</li> <li>• zna zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie (K)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych (P)</li> <li>• umie narysować za pomocą ekierki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie (P)</li> <li>• umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wzajemnym położeniem odcinków, prostych i półprostych (P-R)</li> <li>• rozumie różnicę między kołem i okręgiem (P)</li> <li>• umie rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami (P-R)</li> <li>• zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym (P)</li> <li>• zna zasady konstrukcji trójkąta o danych trzech bokach (P)</li> <li>• zna warunek zbudowania trójkąta – nierówność trójkąta (P)</li> <li>• rozumie zasady konstrukcji (P)</li> <li>• umie narysować trójkąt w skali (P)</li> <li>• umie obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód (P)</li> <li>• umie obliczyć długość boku trójkąta, znając obwód i informacje o pozostałych bokach (P-R)</li> <li>• umie skonstruować trójkąt o danych trzech bokach (P)</li> <li>• umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt (P-R)</li> <li>• umie sklasyfikować czworokąty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna wzajemne położenie: <ul style="list-style-type: none"> <li>– prostej i okręgu (R),</li> <li>– okręgów (R)</li> </ul> </li> <li>• umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach (R)</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta (R-W)</li> <li>• umie skonstruować kopię czworokąta (R)</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem wielokąta (R-W)</li> <li>• umie skonstruować równoległobok, znając dwa boki i przekątną (R)</li> <li>• zna podział kątów ze względu na miarę: wypukły, wklęsły (R) <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna podział kątów ze względu na położenie: odpowiadające, naprzemianległe (R)</li> <li>• umie obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych (R)</li> <li>• umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązać zadania konstrukcyjne związane z kreśleniem prostych prostopadłych i prostych równoległych (D-W)</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami (D-W) •umie wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych (D-W)</li> <li>• umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach (D-W) •umie skonstruować trapez równoramienny, znając jego podstawy i ramię (D-W)</li> <li>• umie rozwiązać zadanie związane z zegarem(D-W)</li> <li>• umie określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania (D-W)</li> <li>• umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta (D-W)</li> <li>• umie obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna konstrukcję prostej prostopadłej do danej, przechodzącej przez dany punkt (W)</li> <li>• zna konstrukcję prostej równoległej do danej, przechodzącej przez dany punkt (W) <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie skonstruować prostą prostopadłą do danej, przechodzącą przez dany punkt (W)</li> <li>• umie skonstruować prostą równoległą do danej, przechodzącą przez dany punkt (W)</li> <li>• zna konstrukcyjny sposób wyznaczania środka odcinka (W)</li> <li>• zna pojęcie symetralnej odcinka (W)</li> <li>• umie wyznaczyć środek narysowanego okręgu (W) •zna definicję sześciokąta foremnego oraz sposób jego kreślenia (W)</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie narysować czworokąt, mając informacje o bokach (K-R)</li> <li>• umie wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach (K-P)</li> <li>• umie obliczyć obwód czworokąta (K-P)</li> <li>• zna pojęcie kąta (K)</li> <li>• zna pojęcie wierzchołka i ramion kąta (K)</li> <li>• zna podział kątów ze względu na miarę: prosty, ostry, rozwarty(K),</li> <li>• zna podział kątów ze względu na położenie: przyległe, wierzchołkowe (K)</li> <li>• zna zapis symboliczny kąta i jego miary (K)</li> <li>• rozumie związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów (</li> <li>• umie zmierzyć kąt (K)</li> <li>• umie narysować kąt o określonej mierze (K-P)</li> <li>• umie rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów (K-R)</li> <li>• zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta (K)</li> <li>• zna sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta (K)</li> <li>• umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta (K-P)</li> </ul>	<p>(P-R)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie narysować czworokąt, mając informacje o przekątnych (P-R)</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta (P-R)</li> <li>• zna podział kątów ze względu na miarę: pełny, półpełny (P)</li> <li>• umie obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych (P)</li> <li>• zna miary kątów w trójkącie równobocznym (P)</li> <li>• zna zależność między kątami w trójkącie równoramiennym (P)</li> <li>• zna zależność między kątami w trapezie, równoległoboku (P)</li> <li>• umie obliczyć brakujące miary kątów czworokątów (P-R)</li> </ul>	<p>czworokątów (R)</p>	<p>kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów (D-W)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach (D-W)</li> </ul>	
--	---	------------------------	---	--

Dopuszczający	Dostateczny	Dobry	Bardzo dobry	Celujący
<b>LICZBY NA CO DZIEŃ</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna jednostki czasu</li> <li>• zna jednostki długości</li> <li>• zna jednostki masy</li> <li>• rozumie potrzebę stosowania różnorodnych jednostek długości i masy</li> <li>• umie obliczyć upływ czasu między wydarzeniami</li> <li>• umie porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej</li> <li>• umie zamienić jednostki czasu</li> <li>• zna jednostki długości</li> <li>• zna jednostki masy</li> <li>• rozumie potrzebę stosowania różnorodnych jednostek długości i masy</li> <li>• umie wykonać obliczenia dotyczące długości</li> <li>• umie wykonać obliczenia dotyczące masy</li> <li>• umie zamienić jednostki długości i masy</li> <li>• zna pojęcie skali i planu</li> <li>• rozumie potrzebę stosowania odpowiedniej skali na mapach i planach <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć skalę</li> </ul> </li> <li>• umie obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości</li> <li>• zna funkcje podstawowych klawiszy</li> <li>• rozumie korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń</li> <li>• umie wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora</li> <li>• rozumie znaczenie podstawowych symboli występujących w instrukcjach i opisach: diagramów, schematów i innych rysunków</li> <li>• umie odczytać dane z tabeli, diagramu</li> <li>• umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych</li> <li>• umie odczytać dane z wykresu</li> <li>• umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna zasady dotyczące lat przestępnych</li> <li>• rozumie konieczność wprowadzenia lat przestępnych <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie podać przykładowe lata przestępne</li> <li>• umie wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu</li> </ul> </li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem</li> <li>• umie wyrażać w różnych jednostkach te same masy</li> <li>• umie wyrażać w różnych jednostkach te same długości</li> <li>• umie porządkować wielkości podane w różnych jednostkach</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą</li> <li>• zna zasady zaokrąglania liczb</li> <li>• zna symbol przybliżenia</li> <li>• rozumie potrzebę zaokrąglania liczb <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu</li> </ul> </li> <li>• umie sprawdzić, czy kalkulator zachowuje kolejność działań</li> <li>• umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego</li> <li>• umie rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora</li> <li>• umie zinterpretować odczytane dane</li> <li>• rozumie zasadę sporządzania wykresów <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zinterpretować odczytane dane</li> <li>• umie przedstawić dane w postaci wykresu</li> <li>• umie porównać informacje odczytane z dwóch wykresów</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zaokrąglić liczbę zaznaczoną na osi liczbowej</li> <li>• umie wskazać liczby o podanym zaokrągleniu</li> <li>• umie zaokrąglić liczbę po zamianie jednostek</li> <li>• zna funkcje klawiszy pamięci kalkulatora</li> <li>• umie porównać informacje odczytane z dwóch wykresów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą</li> <li>• umie określić, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami</li> <li>• umie wykonać wielodziałaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora</li> <li>• umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego</li> <li>• umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu</li> <li>• umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych</li> <li>• umie dopasować wykres do opisu sytuacji</li> <li>• umie przedstawić dane w postaci wykresu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem</li> <li>• umie rozwiązać wielodziałaniowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami</li> <li>• umie rozwiązać skomplikowane zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem</li> <li>• umie rozwiązać trudne zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy</li> </ul>

Dopuszczający	Dostateczny	Dobry	Bardzo dobry	Celujący
<b>PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu</li> <li>• umie obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas</li> <li>• zna jednostki prędkości</li> <li>• umie obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas</li> <li>• umie porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach</li> <li>• umie na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu</li> <li>• umie obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas</li> <li>• zna jednostki prędkości</li> <li>• umie obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas</li> <li>• umie porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi</li> <li>• zna algorytm zamiany jednostek prędkości</li> <li>• rozumie potrzebę stosowania różnych jednostek prędkości</li> <li>• umie zamieniać jednostki prędkości</li> <li>• umie porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości</li> <li>• umie obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać trudne zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi, czasu, prędkości</li> </ul>

Dopuszczający	Dostateczny	Dobry	Bardzo dobry	Celujący
<b>POLA WIELOKĄTÓW</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna jednostki miary pola</li> <li>• zna wzory na obliczanie pola prostokąta i kwadratu</li> <li>• rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych</li> <li>• umie obliczyć pole prostokąta i kwadratu               <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku</li> </ul> </li> <li>• zna wzory na obliczanie pola równoległoboku i rombu</li> <li>• rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola równoległoboku</li> <li>• rozumie zależność doboru wzoru na obliczanie pola rombu od danych               <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie</li> </ul> </li> <li>• umie obliczyć pole rombu o danych przekątnych</li> <li>• umie obliczyć pole narysowanego równoległoboku               <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna wzór na obliczanie pola trójkąta</li> </ul> </li> <li>• umie obliczyć pole trójkąta o danej wysokości i podstawie</li> <li>• umie obliczyć pole narysowanego trójkąta               <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna wzór na obliczanie pola trapezu</li> </ul> </li> <li>• umie obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość</li> <li>• umie obliczyć pole narysowanego trapezu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie zasadę zamiany jednostek pola               <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie</li> </ul> </li> <li>• umie narysować prostokąt o danym polu</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta</li> <li>• umie zamienić jednostki pola</li> <li>• umie narysować równoległobok o danym polu</li> <li>• umie obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę</li> <li>• umie obliczyć wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu</li> <li>• rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trójkąta</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta</li> <li>• rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trapezu</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów</li> <li>• umie narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta</li> <li>• umie obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej               <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta</li> </ul> </li> <li>• umie podzielić trójkąt na części o równych polach</li> <li>• umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów</li> <li>• umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trójkąta</li> <li>• umie podzielić trapez na części o równych polach</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu</li> </ul>	<p>umie rozwiązać trudne zadanie tekstowe związane z polem wielokątów</p>



Dopuszczający	Dostateczny	Dobry	Bardzo dobry	Celujący
<b>PROCENTY</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie procentu</li> <li>• rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym</li> <li>• umie określić w procentach, jaką część figury zacieniowano</li> <li>• umie zamienić procent na ułamek</li> <li>• zna algorytm zamiany ułamków na procenty</li> <li>• umie opisywać w procentach części skończonych zbiorów</li> <li>• umie zamienić ułamek na procent</li> <li>• zna pojęcie diagramu</li> <li>• umie odczytać dane z diagramu</li> <li>• umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych</li> <li>• umie przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego</li> <li>• rozumie pojęcie procentu liczby jako jej części</li> <li>• umie obliczyć procent liczby naturalnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie wyrazić informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie</li> <li>• umie porównać dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami</li> <li>• rozumie równoważność wyrażania części liczby ułamkiem lub procentem</li> <li>• umie określić, jakim procentem jednej liczby jest druga</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga</li> <li>• rozumie potrzebę stosowania różnych diagramów</li> <li>• zna algorytm obliczania ułamka liczby</li> <li>• umie wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby</li> <li>• umie obliczyć liczbę większą o dany procent</li> <li>• umie obliczyć liczbę mniejszą o dany procent</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga</li> <li>• umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga</li> <li>• umie porównać dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na pytania dotyczące znalezionych danych</li> <li>• rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać trudne zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent</li> </ul>

Dopuszczający	Dostateczny	Dobry	Bardzo dobry	Celujący
<b>LICZBY DODATNIE I LICZBY UJEMNE</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcie liczby ujemnej</li> <li>• zna pojęcie liczb przeciwnych</li> <li>• rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej</li> </ul> </li> <li>• umie wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej</li> <li>• umie porównać liczby wymierne</li> <li>• umie zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach</li> </ul> </li> <li>• zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach</li> <li>• rozumie zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach</li> <li>• rozumie zasadę dodawania liczb o różnych znakach</li> <li>• umie obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie powiększyć lub pomniejszyć liczbę całkowitą o daną liczbę</li> </ul> </li> <li>• zna zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu</li> <li>• umie obliczyć iloczyn i iloraz liczb całkowitych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej</li> <li>• rozumie zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć sumę i różnicę liczb wymiernych</li> </ul> </li> <li>• umie korzystać z przemienności i łączności dodawania</li> <li>• umie uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu</li> <li>• zna pojęcie wartości bezwzględnej</li> <li>• umie porządkować liczby wymierne <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć wartość bezwzględną liczby</li> </ul> </li> <li>• umie obliczyć kwadrat i sześcian liczb całkowitych</li> <li>• umie ustalić znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych</li> <li>• umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie podać, ile liczb spełnia podany warunek</li> <li>• umie obliczyć sumę wieloskładnikową</li> <li>• rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie ustalić znak wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka liczb wymiernych</li> </ul> </li> <li>• umie obliczyć potęgę liczby wymiernej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać wielodziałaniowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi</li> </ul>

Dopuszczający	Dostateczny	Dobry	Bardzo dobry	Celujący
<b>WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>zna zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych</li> <li>zna pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanymi wielkośći liczbowych</li> <li>umie zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą</li> <li>zna pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego <ul style="list-style-type: none"> <li>umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia</li> <li>zna pojęcie równania</li> <li>umie zapisać w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą</li> <li>umie zapisać zadanie w postaci równania</li> <li>zna pojęcie rozwiązania równania</li> <li>zna pojęcie liczby spełniającej równanie</li> <li>umie odgadnąć rozwiązanie równania</li> <li>umie podać rozwiązanie prostego równania</li> <li>umie sprawdzić, czy liczba spełnia równanie</li> <li>umie rozwiązać proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego</li> <li>umie sprawdzić poprawność rozwiązania równania</li> <li>umie sprawdzić poprawność rozwiązania zadania</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie potrzebę tworzenia wyrażeń algebraicznych</li> <li>umie stosować oznaczenia literowe nieznanymi wielkośći liczbowych</li> <li>umie zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku</li> <li>zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących sumą lub różnicą jednomianów</li> <li>zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej</li> <li>umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub różnicą jednomianów</li> <li>umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej</li> <li>umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu</li> <li>umie doprowadzić równanie do prostszej postaci <ul style="list-style-type: none"> <li>umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je</li> <li>umie wyrazić treść zadania za pomocą równania</li> <li>umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń</li> <li>umie podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych</li> <li>umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi</li> <li>umie przyporządkować równanie do podanego zdania</li> <li>umie uzupełnić równanie tak, aby spełniała je podana liczba</li> <li>zna metodę równań równoważnych</li> <li>rozumie metodę równań równoważnych</li> <li>umie rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umie zbudować wyrażenie algebraiczne</li> <li>umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych</li> <li>umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych</li> <li>umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi</li> <li>umie zapisać zadanie w postaci równania</li> <li>umie wskazać równanie, które nie ma rozwiązania</li> <li>umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie</li> <li>umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie</li> <li>umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umie rozwiązać trudne zadanie tekstowe za pomocą równania</li> </ul>

Dopuszczający	Dostateczny	Dobry	Bardzo dobry	Celujący
<b>FIGURY PRZESTRZENNE</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula</li> <li>• zna pojęcia charakteryzujące graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę</li> <li>• umie wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył</li> <li>• umie wskazać na modelach wielkości charakteryzujące bryłę</li> <li>• zna podstawowe wiadomości na temat prostopadłościanu, sześcianu</li> <li>• zna pojęcie siatki bryły</li> <li>• zna wzór na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie wskazać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe do danej</li> </ul> </li> <li>• umie wskazać w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości</li> <li>• umie obliczyć sumę krawędzi prostopadłościanu i sześcianu</li> <li>• umie wskazać na rysunku siatkę sześcianu i prostopadłościanu</li> <li>• umie kreślić siatkę prostopadłościanu i sześcianu</li> <li>• umie obliczyć pole powierzchni sześcianu</li> <li>• umie obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu</li> <li>• zna cechy charakteryzujące graniastosłup prosty</li> <li>• zna nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy</li> <li>• zna pojęcie siatki graniastosłupa prostego</li> <li>• rozumie sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pole jego siatki <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie wskazać graniastosłup prosty wśród innych brył</li> <li>• umie wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości</li> </ul> </li> <li>• umie wskazać rysunki siatek graniastosłupów prostych</li> <li>• umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego</li> <li>• umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły</li> <li>• zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie określić liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa</li> </ul> </li> <li>• umie wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu</li> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu lub złożonego z kilku sześcianów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące budowania sześcianu z różnych siatek</li> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych</li> <li>• umie kreślić siatki graniastosłupa prostego powstałego z podziału sześcianu na części</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe dotyczące prostopadłościanu i sześcianu</li> </ul>