

**Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych  
ocen klasyfikacyjnych z matematyki  
dla klasy V**

**nauczyciel: Mariola Migdał**

Lp	Wiązka tematyczna	Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra	Ocena celująca
<b>Liczby naturalne cz. 1</b>						
1.	Działania pamięciowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 200</li> <li>• mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje w obliczeniach przemienność i łączność dodawania i mnożenia</li> <li>• stosuje rozdzielność mnożenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu liczb dwucyfrowych przez jednocyfrowe</li> <li>• mnoży liczby zakończone zerami, pomijając zera przy mnożeniu i dopisując je w wyniku</li> <li>• dzieli liczby zakończone zerami, pomijając taką samą liczbę zer w dzielnej i dzielniku</li> </ul> <p>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych – proste przykłady</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje rozdzielność mnożenia i dzielenia względem dodawania i odejmowania liczb kilkucyfrowych przez jednocyfrowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych</li> </ul>
2.	Potęgowanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje potęgi o jednocyfrowym naturalnym wykładniku</li> <li>• zapisuje iloczyn tych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje potęgi o dowolnym naturalnym wykładniku</li> <li>• oblicza kwadraty i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje liczbę podaną w postaci <math>10^n</math> bez użycia potęgi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem potęgowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem potęgowania</li> </ul>

		<p>samych czynników w postaci potęgi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje potęgę w postaci iloczynu</li> </ul>	<p>sześciany liczb, także z wykorzystaniem kalkulatora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem potęgowania</li> </ul>			
3.	Kolejność wykonywania działań	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego złożonego z dwóch działań</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego złożonego z dwóch lub trzech działań i nawiasów</li> <li>• dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania tekstowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych (także z potęgowaniem)</li> <li>• zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego w postaci jednego wyrażenia kilkudziałaniowego</li> <li>• układa treść zadania do wyrażenia arytmetycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące kolejności wykonywania działań</li> </ul>
4.	Cyfry rzymskie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna cyfry rzymskie (I, V, X, L, C, D, M)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 39)</li> <li>• zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 39)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 1000)</li> <li>• zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 1000)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 3000)</li> <li>• zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 3000)</li> </ul>	
5.	Obliczenia przybliżone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• szacuje wynik pojedynczego działania: dodawania lub odejmowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje szacowanie w sytuacjach praktycznych (czy starczy pieniędzy na zakup, ile pieniędzy zostanie) –</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje szacowanie w sytuacjach praktycznych (czy starczy pieniędzy na zakup, ile pieniędzy zostanie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• szacuje wartość wyrażenia zawierającego więcej niż jedno działanie</li> </ul>	

			proste przykłady			
6.	Dodawanie i odejmowanie pisemne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje i odejmuje pisemnie liczby trzy- i czterocyfrowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdza wynik odejmowania za pomocą dodawania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje i odejmuje pisemnie liczby wielocyfrowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem dodawania i odejmowania pisemnego</li> </ul>
7.	Mnożenie pisemne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży pisemnie liczby trzy- i czterocyfrowe przez liczby jedno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży pisemnie liczby trzy- i czterocyfrowe przez liczby jedno- i dwucyfrowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego</li> </ul>
8.	Dzielenie i podzielność	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje wielokrotności liczby jednocyfrowej</li> <li>• wykonuje dzielenie z resztą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zna i stosuje cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą i interpretuje wynik stosownie do treści zadania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem cech podzielności i wielokrotności liczb</li> </ul>
9.	Liczby pierwsze i liczby złożone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje liczby pierwsze</li> <li>• rozpoznaje liczby złożone na podstawie cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10 i 100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje liczbę dwucyfrową w postaci iloczynu czynników pierwszych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozkłada liczby kilkucyfrowe na czynniki pierwsze – proste przykłady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozkłada liczby kilkucyfrowe na czynniki pierwsze</li> </ul>	
10.	Dzielenie pisemne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znajduje brakujący czynnik w iloczynie, dzielną lub dzielnik w ilorazie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby dwu- i trzycyfrowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem cech podzielności, dzielenia pisemnego oraz porównywania ilorazowego</li> </ul>

### Figury geometryczne

11.	Płaszczyzna, proste i półproste	<ul style="list-style-type: none"> <li>zna pojęcia: <i>prosta</i>, <i>półprosta</i> i <i>odcinek</i></li> <li>rysuje i oznacza prostą, półprostą i odcinek</li> <li>wskazuje proste (odcinki) równoległe i prostopadłe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>określa wzajemne położenie dwóch prostych na płaszczyźnie</li> <li>rysuje proste (odcinki) równoległe i prostopadłe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje typowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów na płaszczyźnie – proste przykłady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje typowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów na płaszczyźnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów na płaszczyźnie</li> </ul>
12.	Kąty. Rodzaje kątów	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje w kącie wierzchołek, ramiona i wnętrze</li> <li>rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty proste, pełne, półpełne, ostre, rozwarte i wklęsłe</li> <li>rozpoznaje kąty przyległe i wierzchołkowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje kąty</li> <li>rozpoznaje kąty przyległe i wierzchołkowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje różne rodzaje kątów na bardziej złożonych rysunkach</li> <li>korzysta z własności kątów przyległych i wierzchołkowych</li> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów kątów</li> </ul>
13.	Mierzenie kątów	<ul style="list-style-type: none"> <li>posługuje się kątomierzem do mierzenia kątów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>szacuje miary kątów przedstawionych na rysunku</li> <li>rysuje kąty o mierze mniejszej niż <math>180^\circ</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje proste zadania rysunkowe dotyczące obliczania miar kątów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza miary kątów przedstawionych na rysunku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza miary kątów przedstawionych na rysunku (trudne przykłady)</li> <li>rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące obliczania miar kątów</li> </ul>
14.	Rodzaje i własności trójkątów	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje nierówność trójkąta</li> <li>stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje nierówność trójkąta</li> <li>stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta</li> <li>oblicza miary kątów trójkąta na podstawie podanych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta</li> <li>oblicza miary kątów trójkąta na podstawie podanych zależności między kątami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów</li> </ul>

				zależności między kątami – proste przykłady		
15.	Własności niektórych trójkątów	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny</li> <li>wskazuje ramiona i podstawę w trójkącie równoramiennym</li> <li>oblicza obwód trójkąta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje różne rodzaje trójkątów jako części innych wielokątów</li> <li>rysuje różne rodzaje trójkątów</li> <li>oblicza długość boku trójkąta równobocznego o danym obwodzie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza obwód trójkąta, mając dane zależności (różnicowe i ilorazowe) między długościami boków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje trójkąt o danych dwóch bokach i danym kącie między nimi</li> <li>wskazuje osie symetrii trójkąta</li> <li>w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów</li> <li>w trójkącie równoramiennym wyznacza danym obwodzie i danej długości jednego boku długości pozostałych boków.</li> </ul>	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów
16.	Wysokość trójkąta	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje odcinki, które są wysokościami trójkąta</li> <li>wskazuje wierzchołek, z którego wychodzi wysokość, i bok, na który jest opuszczona wysokość</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje wysokości trójkąta ostrokątnego i prostokątnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje wysokości trójkąta rozwartokątnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje typowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów, a także ich wysokości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów, a także ich wysokości</li> </ul>
17.	Równoległoboki	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje i rysuje kwadrat i prostokąt</li> <li>rozpoznaje równoległobok i romb</li> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje boki prostopadłe, boki równoległe, przekątne w prostokątach i równoległobokach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza miary kątów w równoległobokach</li> <li>rozwiązuje typowe zadania dotyczące równoległoboków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje równoległoboki spełniające określone warunki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące równoległoboków</li> </ul>
18.	Wysokość równoległoboku	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje wysokości równoległoboku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje wysokości równoległoboku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania związane z rysowaniem, mierzaniem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania związane z rysowaniem, mierzaniem</li> </ul>	

				i obliczaniem długości odcinków w równoległobokach – proste przypadki	i obliczaniem długości odcinków w równoległobokach	
19.	Trapezy	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje trapezy i ich rodzaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje trapezy o danych długościach podstaw</li> <li>rysuje trapezy o danych długościach podstaw i wysokości</li> <li>oblicza miary kątów trapezu</li> <li>oblicza długości odcinków w trapezie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rysuje trapez o danych długościach boków i danych kątach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem własności trapezów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem własności trapezów</li> </ul>
20.	Klasyfikacja czworokątów	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje i nazywa różne rodzaje czworokątów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wskazuje poznane czworokąty jako części innych figur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wykorzystuje twierdzenie o sumie kątów w czworokącie do obliczania kątów czworokąta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności różnych rodzajów czworokątów</li> </ul>	
<b>Ułamki zwykłe</b>						
21.	Ułamek jako część i jako iloraz	<ul style="list-style-type: none"> <li>stosuje pojęcia: <i>ułamek właściwy, ułamek niewłaściwy, liczba mieszana</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje ułamek w postaci dzielenia</li> <li>zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby</li> </ul>	
22.	Rozszerzanie i skracanie ułamków	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje ułamki o takich samych mianownikach lub o takich samych licznikach</li> <li>rozszerza ułamki do wskazanego mianownika lub licznika</li> <li>skraca ułamki</li> <li>wskazuje ułamki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>doprowadza ułamki właściwe do postaci nieskracalnej, a ułamki niewłaściwe i liczby mieszane do</li> <li>najprostszej postaci</li> <li>sprowadza ułamki do wspólnego mianownika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje dowolne ułamki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje typowe zadania dotyczące rozszerzania i skracania ułamków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rozszerzania i skracania ułamków</li> </ul>

		nieskracalne				
23.	Dodawanie i odejmowanie ułamków o tych samych mianownikach	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje i odejmuje ułamki i liczby mieszane o tych samych mianownikach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o tych samych mianownikach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wartości wyrażeń z dodawaniem i odejmowaniem ułamków i liczb mieszanych o tych samych mianownikach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wartości wyrażeń z dodawaniem i odejmowaniem ułamków i liczb mieszanych o tych samych mianownikach</li> </ul>
24.	Dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach		<ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o różnych mianownikach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach oraz porównywania różnicowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach oraz porównywania różnicowego</li> </ul>
25.	Mnożenie ułamka przez liczbę naturalną. Ułamek liczby	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży ułamek i liczbę mieszaną przez liczbę naturalną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży ułamek i liczbę mieszaną przez liczbę naturalną z wykorzystaniem skracania przy mnożeniu</li> <li>• oblicza ułamek liczby naturalnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem mnożenia ułamka przez liczbę naturalną i obliczania ułamka liczby naturalnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania z zastosowaniem mnożenia ułamka przez liczbę naturalną i obliczania ułamka liczby naturalnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamka przez liczbę naturalną</li> </ul>
26.	Mnożenie ułamków	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży ułamki i liczby mieszane,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży ułamki i liczby mieszane, stosując przy tym skracanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych</li> <li>• oblicza ułamek liczby mieszanej i ułamek ułamka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych</li> </ul>



27.	Odwrotności liczb		<ul style="list-style-type: none"> <li>znajduje odwrotności ułamków, liczb naturalnych i liczb mieszanych</li> </ul>			
28.	Działania na ułamkach		<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza wartości wyrażeń dwudziałaniowych</li> <li>oblicza kwadraty i sześciany ułamków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza wartości wyrażeń dwudziałaniowych, stosując przy tym ułatwienia (przemienność, skracanie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza wartości wyrażeń zawierających trzy i więcej działań na ułamkach i liczbach mieszanych</li> <li>oblicza potęgi ułamków i liczb mieszanych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na ułamkach</li> </ul>
<b>Ułamki dziesiętne</b>						
29.	Ułamek dziesiętny	<ul style="list-style-type: none"> <li>zapisuje ułamek dziesiętny w postaci ułamka zwykłego</li> <li>odczytuje i zapisuje słownie ułamki dziesiętne</li> <li>zapisuje cyframi ułamki dziesiętne zapisane słownie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia ułamek zwykły na dziesiętny poprzez rozszerzenie ułamka</li> <li>odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej</li> <li>zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej</li> <li>porównuje ułamki dziesiętne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje ułamki dziesiętne z ułamkami zwykłymi o mianownikach 2, 4, 5 lub 8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków dziesiętnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków dziesiętnych</li> </ul>
30.	Dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych		<ul style="list-style-type: none"> <li>dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci</li> <li>dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje ułamki dziesiętne z wykorzystaniem ich różnicy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych</li> </ul>
31.	Mnożenie ułamków dziesiętnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży pisemnie ułamki dziesiętne</li> <li>rozwiązuje proste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mnoży pisemnie ułamki dziesiętne – proste przypadki</li> </ul>	<p>zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych</p>	<p>działań na ułamkach dziesiętnych</p>	<p>z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych</p>
32.	Dzielenie ułamków dziesiętnych		<ul style="list-style-type: none"> <li>dzieli w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki)</li> <li>dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych i porównywania ilorazowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dzieli w pamięci ułamki dziesiętne (proste przypadki)</li> <li>dzieli pisemnie ułamki dziesiętne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych</li> </ul>
33.	Zamiana jednostek	<ul style="list-style-type: none"> <li>posługuje się podstawowymi jednostkami monetarnymi (polskimi) oraz jednostkami masy i długości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamienia jednostki zapisane ułamkiem dziesiętnym na mniejsze jednostki i odwrotnie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem jednostek (np. oblicza koszt zakupu przy danej cenie za kilogram)</li> <li>zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego</li> <li>zapisuje wielkość wyrażoną ułamkiem dziesiętnym w postaci wyrażenia dwumianowanego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>porównuje wielkości podane w różnych jednostkach</li> <li>rozwiązuje zadania wymagające działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany jednostek</li> </ul>
<b>Pola figur</b>						
34.	Pole figury	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozumie pojęcie pola figury jako liczby kwadratów jednostkowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza pole prostokąta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>oblicza pola figur, które są sumą prostokątów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta</li> </ul>

35.	Pole równoległoboku i rombu		<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole równoległoboku – proste przykłady</li> <li>• oblicza pole rombu z wykorzystaniem długości przekątnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pola figur złożonych z prostokątów i równoległoboków</li> <li>• oblicza długość boku równoległoboku przy danym polu i danej wysokości</li> <li>• oblicza wysokość równoległoboku przy danym polu i boku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu</li> </ul>
36.	Pole trójkąta		<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole trójkąta o danych bokach i wysokości</li> <li>• oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wysokość trójkąta przy danym polu i danej podstawie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole figury, która da się podzielić na trójkąty</li> <li>• oblicza długość podstawy trójkąta przy danym polu i danej wysokości</li> <li>• oblicza wysokość trójkąta przy danym polu i danej podstawie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania związane z polem trójkąta</li> </ul>
37.	Pole trapezu		<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole trapezu o danych podstawach i danej wysokości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wysokość trapezu przy danym polu i danych podstawach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole wielokąta, który da się podzielić na trapezy</li> <li>• oblicza długość podstawy trapezu przy danym polu, danej wysokości i drugiej podstawie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące pola trapezu</li> </ul>
<b>Matematyka i my</b>						
38.	Kalendarz i zegar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniem zegara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania dotyczące czasu z wykorzystaniem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza datę po upływie podanej liczby dni od podanego dnia</li> </ul>	informacji podanych w tabelach i kalendarzu		
39.	Miary, wagi i pieniądze		<ul style="list-style-type: none"> <li>• zamienia jednostki masy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza koszt zakupu przy podanej cenie za kilogram lub metr</li> <li>• oblicza, na jaką ilość towaru wystarczy pieniędzy przy podanej cenie jednostkowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje typowe zadania dotyczące zakupów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące zakupów</li> </ul>
40.	Średnia arytmetyczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe polegające na obliczaniu średniej arytmetycznej (np. średnia odległość, waga)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje typowe zadania tekstowe polegające na obliczaniu średniej arytmetycznej (np. średnia odległość, waga)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania z zastosowaniem średniej arytmetycznej wielkości wyrażonych w różnych jednostkach (np. długości)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza sumę liczb na podstawie podanej średniej</li> <li>• oblicza jedną z wartości przy danej średniej i pozostałych wartościach</li> </ul>
41.	Liczby dodatnie i ujemne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje temperaturę z termometru</li> <li>• wskazuje liczbę przeciwną do danej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej</li> <li>• zaznacza na osi liczbowej podane liczby całkowite</li> <li>• porównuje dwie liczby całkowite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza temperaturę po spadku (wzroście) o podaną liczbę stopni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• porządkuje liczby całkowite w kolejności rosnącej lub malejącej</li> </ul>	
42.	Dodawanie liczb całkowitych		<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza sumę kilku liczb całkowitych jedno- lub dwucyfrowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania liczb całkowitych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania liczb całkowitych</li> </ul>	
43.	O ile różnią się liczby		<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza różnicę między temperaturami wyrażonymi za pomocą liczb całkowitych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej o podaną liczbę naturalną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania liczb</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• korzystając z osi liczbowej, oblicza o ile różnią się liczby całkowite</li> </ul>		całkowitych	
<b>Figury przestrzenne</b>						
44.	Figury przestrzenne – bryły	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia i nazywa graniastosłupy, ostrosłupy, prostopadłościanny, kule, walce i stożki</li> <li>• rozróżnia i wskazuje krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy brył</li> <li>• podaje liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian graniastosłupów i ostrosłupów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje rzuty prostopadłościanów, graniastosłupów i ostrosłupów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady brył spełniających określone warunki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje typowe zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów</li> </ul>
45.	Objętość i pojemność		<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza objętości brył zbudowanych z sześciianów jednostkowych</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje podstawowe jednostki objętości</li> <li>• dobiera jednostkę do pomiaru objętości podanego przedmiotu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem objętości brył</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem objętości brył</li> </ul>
46.	Objętość prostopadłościanu		<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w tych samych jednostkach</li> <li>• oblicza objętość sześcianu o podanej długości krawędzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem objętości prostopadłościanów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach</li> <li>• oblicza wysokość prostopadłościanu o danej objętości i danych długościach dwóch krawędzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości prostopadłościanu</li> </ul>
47.	Siatki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie pojęcie <i>siatka</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje siatkę sześcianu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobiera siatkę do</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza objętość</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje</li> </ul>

	prostopadłościanów	<i>prostopadłościanu</i>	<p>o podanej długości krawędzi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje siatkę prostopadłościanu o podanych długościach krawędzi</li> <li>• ocenia, czy rysunek przedstawia siatkę prostopadłościanu</li> </ul>	modelu prostopadłościanu	<p>prostopadłościanu, korzystając z jego siatki</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem siatki sześcianu</li> </ul>	<p>nietypowe zadania z wykorzystaniem siatki sześcianu</p>
48.	Siatki graniastosłupów		<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje siatki graniastosłupów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dobiera siatkę do modelu graniastosłupa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje siatki graniastosłupów o podanym kształcie podstawy i podanych długościach krawędzi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące siatek graniastosłupów</li> </ul>