

lp.	Temat zajęć	Forma pracy	KLASA	KLASA	KLASA
			IV	V	VI
Liczby naturalne					
1.	Algorytm pisemnego dodawania liczb naturalnych.		x		
2.	Algorytm pisemnego odejmowania liczb naturalnych.		x		
3.	Algorytm pisemnego dodawania i odejmowania liczb naturalnych – rozwiązywanie zadań tekstowych.	Ćw.	x		
4.	Mnożenie liczb naturalnych przez 10, 100, 1000, ...		x		
5.	Pałeczki Napiera – mnożenie liczb naturalnych przez liczby jednocyfrowe.	W	x		
6.	Algorytm pisemnego mnożenia liczb naturalnych.		x		
7.	Algorytm pisemnego mnożenia liczb naturalnych przez czynnik z zerami.		x		
8.	Dzielenie z resztą.		x		
9.	Algorytm pisemnego dzielenia liczb naturalnych przez liczby jednocyfrowe.		x		
10.	Algorytm pisemnego dzielenia liczb naturalnych przez liczby dwucyfrowe.		x		
11.	Algorytmy działań pisemnych – rozwiązywanie zadań tekstowych.	Ćw.	x	x	
12.	Różne sposoby pisemnego mnożenia liczb naturalnych.	W		x	
13.	Różne sposoby pisemnego dzielenia liczb naturalnych.	W		x	
14.	Ćwiczenia algorytmów działań pisemnych w zakresie liczb naturalnych.	Ćw.		x	x
15.	Algorytmy działań pisemnych w zakresie liczb naturalnych – rozwiązywanie zadań tekstowych.	Ćw.		x	x

Bryły					
1.	Tangram – układanie wielokątów.	W	x	x	x
2.	Nazewnictwo związane z wielokątami – przypomnienie.	Ćw.	x	x	x
3.	Bryłki bez kleju – wielościany - modele.	W	x	x	x
4.	Nazewnictwo związane z wielościanami.		x	x	x
5.	Sześcian – nazewnictwo i siatki.	W	x	x	
6.	Sześcian – pole powierzchni całkowitej, objętość.		x	x	
7.	Prostopadłościan – nazewnictwo, siatki, modele.	W		x	
8.	Prostopadłościan – pole powierzchni całkowitej.			x	
9.	Zliczanie klocków jednostkowych w budowlach różnych kształtów.		x	x	x
10.	Obliczanie objętości prostopadłościanu przez zliczanie sześciątów jednostkowych.			x	
11.	Obliczanie objętości prostopadłościanu ze wzoru.			x	
12.	Graniastosłupy – nazewnictwo, siatki, modele.	W			x
13.	Obliczanie pola powierzchni całkowitej graniastosłupów.				x
14.	Obliczanie objętości graniastosłupów.				x
15.	Ostrosłupy – nazewnictwo, siatki, modele.	W			x
16.	Obliczanie pola powierzchni całkowitej ostrosłupów.				x
17.	Obliczanie objętości ostrosłupów.				x
18.	*Bryły platońskie – nazewnictwo, modele.	W	x	x	x
19.	*Bryły archimedesowskie – nazewnictwo, modele.	W / P	x	x	x
20.	*Przekroje	K			x
21.	*Origami modułowe – krawędziowce i scianowce oraz inne modele brył.	W / P	x	x	x

Geometria płaska				
Wielokąty i ich własności				
1.	Tangram – układanie prostych figur geometrycznych.	W	x	
2.	Rozpoznawanie wielokątów – nazewnictwo. Wielokąt wypukły i wklęsły		x	
3.	Proste prostopadłe, kąt prosty i proste równoległe.		x	
4.	Wzajemne położenie prostych – rysowanie na papierze.		x	
5.	Kwadrat i prostokąt – własności.		x	
6.	Koło i okrąg – własności.		x	
7.	Mierzenie długości odcinków. Rysowanie odcinków o podanej długości.		x	
8.	Obliczanie obwodu kwadratu i prostokąta.		x	
9.	Obliczanie wielkości figury poprzez zliczanie kwadratów jednostkowych.		x	
10.	Obliczanie pola kwadratu i prostokąta o podanych bokach.	Ćw.	x	
11.	Kwadrat i prostokąt – rozwiązywanie zadań tekstowych.	Ćw.	x	
12.	Trójkąt różnoboczny, równoramienny i równoboczny.			x
13.	Rysowanie trójkątów równobocznych i równoramiennych.			x
14.	Rysowanie trójkątów o podanych bokach. Warunek trójkąta.			x
15.	Klasyfikacja trójkątów ze względu na kąty. Suma kątów w trójkącie			x
16.	Trójkąty – rozwiązywanie zadań.			x
17.	Czworokąty i ich własności.			x
18.	Trapez i jego własności.			x
19.	Rysowanie różnego rodzaju czworokątów.			x
20.	Budowanie wielokątów o podanych własnościach.			x

21.	Czworokąty – rozwiązywanie zadań.	Ćw.		x	
22.	Wysokość w trójkącie. Wyznaczanie wysokości w trójkącie.			x	
23.	Wysokość w czworokącie. Wyznaczanie wysokości w czworokącie.			x	
24.	Pole równoległoboku, pole rombu.			x	
25.	Pole równoległoboku – rozwiązywanie zadań.	Ćw.		x	
26.	Pole trójkąta.			x	
27.	Pole deltoidu, pole rombu.			x	
28.	Pole trapezu.			x	
29.	Pola figur płaskich – rozwiązywanie zadań.	Ćw.		x	
30.	Wielokąt foremny i jego własności.	W / P		x	
31.	Pole wielokąta foremnego.			x	
32.	Parkietaże.	W	x	x	x
33.	Koło, okrąg, cięciwa i łuk.				x
34.	*Położenie prostej względem okręgu – sieczna, styczna.	K			x
Symetria					
1.	*Różne rodzaje symetrii.	W	x	x	x
2.	Symetria osiowa – wyznaczanie osi symetrii.	W	x	x	x
3.	Symetria osiowa – rysowanie figur symetrycznych.	W	x	x	x
4.	Konstrukcyjne powstawanie obrazów w symetrii osiowej.	K	x	x	x
5.	Symetria środkowa – wyznaczanie środka symetrii.	W		x	x
6.	Symetria środkowa – rysowanie figur symetrycznych.	W		x	x
7.	Konstrukcyjne powstawanie obrazów w symetrii środkowej.	K			x

8.	Przykłady Symetrii przesunięciowej i obrotowej.	W			x
Kąty					
1.	Kąty: definicja, wklęsły i wypukły.			x	
2.	Kąty: pełny i półpełny, prosty, ostry i rozwarty.				
3.	Rozwartość kąta, mierzenie jego rozwartości.			x	
4.	Rysowanie kątów o danej rozwartości.			x	
5.	Kąt i jego rozwartość – rozwiązywanie zadań.			x	
6.	Kąty przyległe.			x	
7.	Kąty wierzchołkowe i naprzemianległe.			x	
8.	Różne rodzaje kątów – rozwiązywanie zadań.	Ćw.		x	
9.	* Kąt wpisany i środkowy – wprowadzenie.				x
10.	* Kąt wpisany i środkowy – rozwiązywanie zadań.	Ćw.			x
Konstrukcje geometryczne					
1.	Geometryczne origami kartki papieru.	W	x	x	x
2.	Konstrukcja odcinka przystającego do danego.				x
3.	Konstrukcja kąta przystającego do danego.				x
4.	Konstrukcyjne dodawanie i odejmowanie odcinków.				x
5.	Konstrukcyjne dodawanie i odejmowanie kątów.				x
6.	Konstrukcyjne rysowanie różnego rodzaju trójkątów.				x
7.	Konstrukcja symetralnej odcinka.				x
8.	Konstrukcja prostej prostopadłej do danej prostej.				x
9.	Konstrukcja prostej równoległej o danej prostej.				x

10.	Konstrukcja dwusiecznej kąta.				x
11.	Konstrukcja wielokątów foremnych.	K			x
12.	*Konstrukcja trójkąta wpisanego w okrąg i opisanego na okręgu.	K			x
13.	Po co ja się tego uczę? – wykorzystanie konstrukcji geometrycznych w życiu codziennym.	W			x
Algebra i Arytmetyka					
Rachunek prawdopodobieństwa					
1.	Odkrywanie własności kostki zwyczajnej.	W	x	x	x
2.	Określanie zdarzeń niemożliwych, możliwych i pewnych przy rzucie kostką zwyczajną.	W	x	x	x
3.	Wydarzenia niemożliwe, możliwe i pewne – kostka sześcienna, dwunastościenna, moneta, bączek.	W	x	x	x
4.	Porównywanie szans zajścia różnych wydarzeń.	W	x	x	x
5.	Liczbowy opis szans zajścia wydarzenia.	W	x	x	x
Statystyka					
1.	Czytanie diagramów słupkowych i kołowych.	W / K		x	x
2.	Ankieta i zbieranie danych.	W		x	x
3.	Sporządzanie diagramów słupkowych i kołowych	W / K		x	x
4.	Inne rodzaje diagramów – odczytywanie informacji.	W / K		x	x
5.	Pojęcie średniej arytmetycznej.				x
6.	Inne podstawowe pojęcia statystyczne – mediana, moda.	W			x
7.	* Ileż tych średnich? – różne rodzaje wartości średnich.	W / K			x
Ułamki zwykłe					
1.	Ułamek jako część całości.		x		
2.	Graficzna interpretacja ułamka zwykłego.		x	x	x

3.	Ułamek zwykły – zapisywanie i odczytywanie liczb zapisanych za pomocą ułamka zwykłego.		x	x	
4.	Liczba mieszana. Przedstawianie liczb mieszanych postaci ułamków (ułamek niewłaściwy)			x	
5.	Ułamek jako iloraz.			x	
6.	Ułamki równe.			x	
7.	Skracanie i rozszerzanie ułamków.			x	
8.	Porównywanie ułamków o jednakowych mianownikach oraz o jednakowych licznikach.			x	
9.	Ułamki na osi liczbowej.			x	
10.	Ułamek liczby.			x	
11.	Dodawanie i odejmowanie ułamków o tym samym mianowniku.			x	
12.	Dodawanie i odejmowanie ułamków o różnych mianownikach.			x	
13.	Dodawanie i odejmowanie liczb mieszanych.			x	
14.	Mnożenie ułamka przez liczbę naturalną.			x	x
15.	Mnożenie ułamków zwykłych.			x	x
16.	Liczby odwrotne.				x
17.	Dzielenie ułamków przez liczbę naturalną.			x	x
18.	Dzielenie ułamków zwykłych.			x	x
19.	Dodawanie i odejmowanie liczb wymiernych.				x
20.	Mnożenie i dzielenie liczb wymiernych.				x
21.	Działania łączne na ułamkach zwykłych.	Ćw.			x
Wyrażenia dwumianowane i liczby dziesiętne					
1.	Obliczenia związane z czasem.		x		
2.	Mierzenie. Różne jednostki długości.	W	x		

3.	Różne sposoby zapisywania długości.		x		
4.	Jednostki masy. Zamiana jednostek długości i masy – ćwiczenia.		x		
5.	Zapis dziesiętny wyrażeń dwumianowanych.		x	x	x
6.	Zapisywanie i odczytywanie liczb dziesiętnych.		x	x	
7.	Dodawanie i odejmowanie wyrażeń dwumianowanych.		x		
8.	Porównywanie liczb dziesiętnych.		x		
9.	Algorytm dodawania i odejmowania liczb dziesiętnych.		x	x	
10.	Algorytm dodawania i odejmowania liczb dziesiętnych – rozwiązywanie zadań.	Ćw.	x	x	
11.	Mnożenie liczb dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ...		x	x	
12.	Dzielenie liczb dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ...			x	
13.	Mnożenie liczb dziesiętnych przez liczby naturalne.			x	
14.	Dzielenie liczb dziesiętnych przez liczby naturalne.			x	
15.	Działania na liczbach dziesiętnych – rozwiązywanie zadań.	Ćw.		x	x
16.	Algorytm pisemnego mnożenia liczb dziesiętnych.				x
17.	Algorytm pisemnego mnożenia liczb dziesiętnych – rozwiązywanie zadań.	Ćw.			x
18.	Algorytm pisemnego dzielenia liczb dziesiętnych.				x
19.	Algorytm pisemnego dzielenia liczb dziesiętnych – rozwiązywanie zadań.	Ćw.			x
20.	Algorytmy działań pisemnych na liczbach dziesiętnych – rozwiązywanie zadań.	Ćw.			x
Procenty (poza podstawą programową)					
1.	Wprowadzenie pojęcia procent.	W		x	
2.	Jaki procent figury zamalowano.	W		x	x
3.	Obliczanie procentu liczby.			x	x

4.	Obliczanie liczby na podstawie jej procentu.				x
5.	Obliczanie procentu liczby i liczby, gdy dany jest jej procent – rozwiązywanie zadań.				x
6.	Rozwiązywanie zadań tekstowych związanych z procentami.	Ćw.			x
7.	Zastosowanie obliczeń procentowych w życiu codziennym.	W			x
Różne systemy liczenia					
1.	Egipski system zapisu liczb.	W	x		
2.	Pozycyjny system zapisu liczb.		x		
3.	Zapisywanie i odczytywanie liczb zapisanych znakami rzymskimi.		x		
4.	System dziesiętny zapisu liczb.		x		
5.	*Inne systemy liczenia.	W / K		x	x
Szacowanie i zaokrąglenie					
1.	Zaokrąglenie liczb dziesiętnych do liczb naturalnych.		x		
2.	Setki, dziesiątki i miejsca po przecinku – zaokrąglenie liczb dziesiętnych.			x	x
3.	*Miejsca znaczące.				x
4.	Szacowanie wyników działań na liczbach naturalnych.		x		
5.	Szacowanie wyników działań na liczbach dziesiętnych.			x	x
6.	Szacowanie w życiu codziennym.		x	x	x
Układ współrzędnych					
1.	Gra w statki – wprowadzenie do układu współrzędnych.	K	x	x	
2.	Punkty w układzie współrzędnych – odczytywanie i zaznaczanie punktów.			x	
3.	Wielokąty w układzie współrzędnych.			x	x
4.	*Symetria osiowa i środkowa w układzie współrzędnych.	K			x

5.	Zaznaczanie zależności w układzie współrzędnych.				x
Równania i nierówności					
1.	Rozwiązywanie zadań – zagadek z wykorzystaniem wagi.		x		
2.	Symboliczny zapis sytuacji przedstawionej na wadze.			x	x
3.	Zapisywanie warunków w postaci symbolicznej – nierówności ostre.				x
4.	Rozwiązywanie równań o współczynnikach naturalnych.				x
5.	Rozwiązywanie równań o współczynnikach całkowitych.				x
6.	Rozwiązywanie równań. Sprawdzanie otrzymanych rozwiązań.				x
7.	Przedstawienie treści zadań tekstowych w postaci równań.				x
8.	Wykorzystanie równań do rozwiązywania zadań tekstowych.	Ćw.			x
9.	Wykorzystanie równań do rozwiązywania zadań tekstowych, w których występują procenty.	Ćw.			x
Jednostki miar					
1.	Różne jednostki długości – zamiana jednostek.	Ćw.	x	x	x
2.	Jednostki wagi – zamiana jednostek.	Ćw.	x	x	x
3.	Pole kwadratu jednostkowego (mm^2 , cm^2 , m^2 , km^2).			x	x
4.	Zamiana jednostek (mm^2 , cm^2 , m^2 , km^2).	Ćw.			x
5.	Objętość sześcianu jednostkowego (mm^3 , cm^3 , m^3 , km^3 , ml, l).				x
6.	Zamiana jednostek objętości (mm^3 , cm^3 , m^3 , km^3 , ml, l).	Ćw.			x
7.	*Gęstość materiału.	W			x
Maszynki liczbowe i funkcja					
1.	Maszynki liczbowe – użycie symboli literowych jako skróconej formy zapisu.	W		x	
2.	Maszynki liczbowe i kompozycje – formułowanie i zapisywanie prawidłowości.	W		x	

3.	Maszynki liczbowe w układzie współrzędnych.				x
4.	Wprowadzenie pojęcia funkcji.	W			x
5.	*Własności pewnych funkcji liniowych.	K			x
Oś liczbowa					
1.	Oś liczbowa – wprowadzenie.		x		
2.	Zaznaczanie na osi liczbowej liczb spełniających podane warunki – liczby naturalne.		x		
3.	Ułamki zwykłe oraz liczby mieszane na osi liczbowej.		x	x	
4.	Liczby dziesiętne na osi liczbowej.			x	
5.	Zaznaczanie na osi liczbowej liczb spełniających podane warunki – liczby wymierne.				x
6.	Liczby ujemne oraz liczby przeciwne na osi liczbowej.				x
Rachunek pamięciowy					
1.	Rachunek pamięciowy w zakresie 100.		x		
2.	Pamięciowe dodawanie liczb naturalnych.		x		
3.	Pamięciowe odejmowanie liczb naturalnych.		x		
4.	Różne sposoby pamięciowego mnożenia liczb naturalnych.	W	x		
5.	Różne sposoby pamięciowego dzielenia liczb naturalnych.	W	x		
Skala					
1.	Plan – czytanie i sporządzanie planu.		x		
2.	Wprowadzenie pojęcia skali.		x		
3.	Skala – rozwiązywanie zadań.	Ćw.	x		
4.	Kształtowanie umiejętności korzystania z planu miasta.	W / K	x	x	x
5.	Odczytywanie informacji umieszczonych na mapie.	W / K	x	x	x

Układanki					
1.	Budowanie wzorków z zapalek według podanej reguły.		x		
2.	Układanki- rozwiązywanie zadań otwartych.		x	x	x
3.	Próby słownego wyrażania zauważonych prawidłowości.			x	x
4.	Tangram – budowanie wyrażeń algebraicznych.	W			x
5.	Przykłady wyrażeń algebraicznych.				x
6.	Proste operacje na wyrażeniach algebraicznych.				x
7.	Obliczanie wartości prostych wyrażeń algebraicznych.				x
8.	Wyrażenia algebraiczne, przykłady wyrażeń równych.				x
9.	Równość wyrażeń algebraicznych.				x
Potęgi i pierwiastki					
1.	Potęga o wykładniku naturalnym.				x
2.	Pierwiastek drugiego i trzeciego stopnia.				x
3.	Potęga i pierwiastek – kolejność wykonywania działań.				x
4.	Potęgowanie i pierwiastkowanie liczb mieszanych.				x
5.	Potęga a pierwiastek. Własności potęgowania i pierwiastkowania.				x
6.	Działania łączne.	Ćw.			x
Własności liczb					
1.	Budowanie i zapisywanie liczb o podanych własnościach.		x	x	x
2.	Wielokrotności liczb naturalnych.		x		
3.	Dzielniki liczb naturalnych.		x		
4.	Cechy podzielności przez 2, 4, 5, 10, 25, 100.		x		

5.	Cechy podzielności przez 4.		x		
6.	Cechy podzielności przez 3 i 9.		x		
7.	Własności liczb parzystych i nieparzystych.		x		
8.	Kwadraty magiczne.		x	x	x
9.	Sito Erastotenesa.	W / K		x	
10.	Liczby pierwsze i złożone.			x	
11.	Cechy podzielności liczb – rozwiązywanie zadań.			x	
Ułamek okresowy					
1.	Zapis dziesiętny ułamka zwykłego.				x
2.	Rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego. Pojęcie okresu.				x
3.	Badanie własności ułamków dziesiętnych okresowych.	K			x
4.	*Matematyczne obrazy – ułamek okresowy.	K			x
5.	Rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego – rozwiązywanie zadań.	Ćw.			x
Liczby całkowite					
1.	Odczytywanie temperatury – liczby ujemne.		x	x	x
2.	Porównywanie temperatur.		x	x	x
3.	Porównywanie liczb całkowitych.			x	x
4.	Dodawanie liczb całkowitych.				x
5.	Odejmowanie liczb całkowitych.				x
6.	Mnożenie liczb całkowitych.				x
7.	Dzielenie liczb całkowitych.				x
8.	Działania na liczbach całkowitych – rozwiązywanie zadań.	Ćw.			x

Zajęcia dodatkowe					
1.	*Kalkulator.	W		x	x
2.	*Kalkulatory graficzne	W			x
3.	Kolejność wykonywania działań.	Ćw.	x	x	x
4.	Własności działań. (przemienność, łączność)		x	x	x
5.	Rozdzielność mnożenia i dzielenia względem dodawania i odejmowania.		x		
6.	Różne sposoby wykonywania obliczeń, w których występują ułamki zwykłe i liczby zapisane dziesiętnie.	Ćw.			x
7.	Wykonywanie działań łącznych.	Ćw.			x
8.	*Działania na zbiorach.				x
9.	*Język matematyka.				x

Oznaczenia:

Forma lekcji:

- **W - warsztaty,**
- **ćw. - ćwiczenia,**
- **K - praca w pracowni komputerowej.**