

Wymagania edukacyjne dla VI klasy szkoły podstawowej w roku szkolnym 2026/2027

Wymagania na każdy stopień wyższy niż dopuszczający obejmują również wymagania na wszystkie stopnie niższe.

Wymagania na ocenę celującą obejmują stosowanie przyswojonych informacji i umiejętności w sytuacjach trudnych, złożonych i nietypowych, udział w dodatkowych zadaniach, konkursach, aktywność.

dopuszczająca	DZIAŁ 1. LICZBY NATURALNE I UŁAMKI	
	1.	zna nazwy działań
	2.	zna kolejność wykonywania działań
	3.	zna pojęcie potęgi
	4.	zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,...
	5.	zna i rozumie algorytmy czterech działań pisemnych
	6.	zna i rozumie zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych
	7.	zna pojęcie ułamka nieskracalnego
	8.	zna i rozumie pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych i części całości
	9.	zna i rozumie algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie
	10.	zna i rozumie algorytmy czterech działań na ułamkach zwykłych
	11.	zna i rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka
	12.	zna i rozumie zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły
	13.	umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej liczbę naturalną, ułamek zwykły i dziesiętny
	14.	umie dodawać i odejmować w pamięci dwucyfrowe liczby naturalne i ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku
	15.	umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia
	16.	umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe i ułamki dziesiętne
	17.	umie zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie
	DZIAŁ 2. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	
	1.	zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek
	2.	zna pojęcia: koło i okrąg
	3.	zna elementy koła i okręgu
	4.	zna i rozumie zależność między długością promienia i średnicy
	5.	zna rodzaje trójkątów
	6.	zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym
	7.	zna nazwy boków w trójkącie prostokątnym
	8.	zna nazwy czworokątów
	9.	zna własności czworokątów
	10.	zna definicję przekątnej oraz obwodu wielokąta
	11.	zna i rozumie zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie
	12.	zna pojęcie kąta
	13.	zna pojęcie wierzchołka i ramion kąta
	14.	zna podział kątów ze względu na miarę prosty, ostry, rozwarty
	15.	zna podział kątów ze względu na położenie przyległe, wierzchołkowe
	16.	zna zapis symboliczny kąta i jego miary
	17.	zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta
	18.	zna sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta
	19.	zna i rozumie różnicę między prostą i odcinkiem, prostą i półprostą
	20.	rozumie konieczność stosowania odpowiednich przyrządów do rysowania figur geometrycznych
	21.	rozumie pochodzenie nazw poszczególnych rodzajów trójkątów
	22.	zna i rozumie związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów
	23.	umie narysować za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe
	24.	umie wskazać poszczególne elementy w okręgu i w kole
	25.	umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub o danej średnicy
	26.	umie narysować poszczególne rodzaje trójkątów
	27.	umie obliczyć obwód trójkąta
	28.	umie narysować czworokąt, mając informacje o bokach
	29.	umie wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach
	30.	umie obliczyć obwód czworokąta
	31.	umie zmierzyć kąt
	32.	umie narysować kąt o określonej mierze
	DZIAŁ 3. LICZBY NA CO DZIEŃ	
	1.	zna jednostki czasu

2.	zna jednostki długości
3.	zna jednostki masy
4.	zna pojęcie skali i planu
5.	rozumie potrzebę stosowania różnorodnych jednostek długości i masy
6.	rozumie potrzebę stosowania odpowiedniej skali na mapach i planach
7.	rozumie korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń
8.	rozumie znaczenie podstawowych symboli występujących w instrukcjach i opisach diagramów, schematów i innych rysunków
9.	umie obliczyć upływ czasu między wydarzeniami
10.	umie porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej
11.	umie zamienić jednostki czasu
12.	umie wykonać obliczenia dotyczące długości
13.	umie wykonać obliczenia dotyczące masy
14.	umie zamienić jednostki długości i masy
15.	umie obliczyć skalę
16.	umie obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości
17.	umie wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora
18.	umie odczytać dane z tabeli i diagramu
19.	umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
20.	umie odczytać dane z wykresu
21.	umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
DZIAŁ 4. PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS	
1.	zna jednostki prędkości
2.	umie na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu
3.	umie obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas
4.	umie porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach
5.	umie obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas
DZIAŁ 5. POLA WIELOKĄTÓW	
1.	zna jednostki miary pola
2.	zna wzory na obliczanie pola prostokąta i kwadratu
3.	zna wzory na obliczanie pola równoległoboku i rombu
4.	zna wzór na obliczanie pola trójkąta
5.	zna wzór na obliczanie pola trapezu
6.	rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych
7.	rozumie zależność doboru wzoru na obliczanie pola rombu od danych
8.	umie obliczyć pole prostokąta i kwadratu
9.	umie obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
10.	umie obliczyć pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie
11.	umie obliczyć pole rombu o danych przekątnych
12.	umie obliczyć pole narysowanego równoległoboku
13.	umie obliczyć pole trójkąta o danej wysokości i podstawie
14.	umie obliczyć pole narysowanego trójkąta
15.	umie obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość
16.	umie obliczyć pole narysowanego trapezu
DZIAŁ 6. PROCENTY	
1.	zna pojęcie procentu
2.	zna algorytm zamiany ułamków na procenty
3.	zna pojęcie diagramu
4.	rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym
5.	rozumie korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń
6.	rozumie pojęcie procentu liczby jako jej części
7.	umie określić w procentach, jaką część figury zacieniowano
8.	umie zamienić procent na ułamek
9.	umie opisywać w procentach części skończonych zbiorów
10.	umie zamienić ułamek na procent
11.	umie odczytać dane z diagramu
12.	umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
13.	umie przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego
14.	umie obliczyć procent liczby naturalnej
DZIAŁ 7. LICZBY DODATNIE I UJEMNE	
1.	zna pojęcie liczby ujemnej
2.	zna pojęcie liczb przeciwnych
3.	zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach
4.	zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach
5.	zna zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu

6.	rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne
7.	rozumie zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach
8.	rozumie zasadę dodawania liczb o różnych znakach
9.	umie zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej
10.	umie wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej
11.	umie porównać liczby wymierne
12.	umie zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej
13.	umie obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych
14.	umie powiększyć lub pomniejszyć liczbę całkowitą o daną liczbę
DZIAŁ 8. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	
1.	zna zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych
2.	zna pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanymi wielkościami liczbowymi
3.	zna pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego
4.	zna pojęcie równania
5.	zna pojęcie rozwiązania równania
6.	zna pojęcie liczby spełniającej równanie
7.	umie zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą
8.	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia
9.	umie zapisać w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą
10.	umie zapisać zadanie w postaci równania
11.	umie odgadnąć rozwiązanie równania
12.	umie podać rozwiązanie prostego równania
13.	umie sprawdzić, czy liczba spełnia równanie
14.	umie rozwiązać proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego
15.	umie sprawdzić poprawność rozwiązania równania
16.	umie sprawdzić poprawność rozwiązania zadania
DZIAŁ 9. FIGURY PRZESTRZENNE	
1.	zna pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula
2.	zna pojęcia charakteryzujące graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę
3.	zna cechy prostopadłościanu i sześcianu
4.	zna pojęcie siatki bryły
5.	zna wzór i rozumie sposób obliczania pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu
6.	zna cechy charakteryzujące graniastosłup prosty
7.	zna nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy
8.	zna pojęcie siatki graniastosłupa prostego
9.	zna pojęcie objętości figury
10.	zna jednostki objętości
11.	zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu
12.	zna pojęcie ostrosłupa
13.	zna nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy
14.	zna cechy budowy ostrosłupa
15.	zna pojęcie siatki ostrosłupa
16.	rozumie sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pole jego siatki
17.	rozumie pojęcie miary objętości jako liczby sześcianów jednostkowych
18.	umie wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył
19.	umie wskazać na modelach wielkości charakteryzujące bryłę
20.	umie wskazać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe
21.	umie wskazać w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości
22.	umie obliczyć sumę długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu
23.	umie wskazać na rysunku siatkę sześcianu i prostopadłościanu
24.	umie rysować siatkę prostopadłościanu i sześcianu
25.	umie obliczyć pole powierzchni sześcianu
26.	umie obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu
27.	umie wskazać graniastosłup prosty wśród innych brył
28.	umie wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości
29.	umie rysować siatkę graniastosłupa prostego
30.	umie podać objętość bryły na podstawie liczby sześcianów jednostkowych
31.	umie obliczyć objętość sześcianu o danej krawędzi
32.	umie obliczyć objętość prostopadłościanu o danych krawędziach
33.	umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są pole podstawy i wysokość
34.	umie wskazać ostrosłup wśród innych brył
35.	umie wskazać siatkę ostrosłupa

dostępna	DZIAŁ 1. LICZBY NATURALNE I UŁAMKI	
	1.	zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik
	2.	zna pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego
	3.	rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik
	4.	umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej ułamek dziesiętny
	5.	umie pamięciowo dodawać i odejmować ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku oraz wielocyfrowe liczby naturalne
	6.	umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia
	7.	umie mnożyć i dzielić w pamięci dwucyfrowe i wielocyfrowe (proste przykłady) liczby naturalne
	8.	umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń
	9.	umie obliczyć ułamek z ułamka lub liczby mieszanej
	10.	umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych
	11.	umie porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym
	12.	umie porządkować ułamki
	13.	umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich
	14.	umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego
	15.	umie zapisać w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego
	16.	umie określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu
	17.	umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę
	18.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z potęgami
	DZIAŁ 2. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	
	1.	zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych
	2.	zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym
	3.	zna zasady konstrukcji trójkąta o danych trzech bokach
	4.	zna warunek zbudowania trójkąta – nierówność trójkąta
	5.	zna podział kątów ze względu na miarę pełny, półpełny
	6.	zna miary kątów w trójkącie równobocznym
	7.	zna zależność między kątami w trójkącie równoramiennym
	8.	rozumie różnicę między kołem i okręgiem
	9.	umie narysować za pomocą ekierki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie
	10.	umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wzajemnym położeniem odcinków, prostych i półprostych
	11.	umie rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami
	12.	umie narysować trójkąt w skali
	13.	umie obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód
	14.	umie obliczyć długość boku trójkąta, znając obwód i informacje o pozostałych bokach
	15.	umie skonstruować trójkąt o danych trzech bokach
	16.	umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt
	17.	umie sklasyfikować czworokąty
	18.	umie narysować czworokąt, mając informacje o przekątnych
	19.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta
	20.	umie obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych
	21.	umie obliczyć brakujące miary kątów czworokątów
	DZIAŁ 3. LICZBY NA CO DZIEŃ	
	1.	zna zasady dotyczące lat przestępnych
	2.	zna symbol przybliżenia
	3.	rozumie konieczność wprowadzenia lat przestępnych
	4.	rozumie potrzebę zaokrąglania liczb
	5.	rozumie zasadę sporządzania wykresów
	6.	umie podać przykładowe lata przestępne
	7.	umie wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu
	8.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem
	9.	umie wyrażać w różnych jednostkach te same masy
	10.	umie wyrażać w różnych jednostkach te same długości
	11.	umie porządkować wielkości podane w różnych jednostkach
	12.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy
	13.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z skalą
	14.	umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu
	15.	umie sprawdzić, czy kalkulator zachowuje kolejność działań
	16.	umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego
	17.	umie rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora
	18.	umie zinterpretować odczytane dane
	19.	umie zinterpretować odczytane dane

20.	umie przedstawić dane w postaci wykresu
21.	umie porównać informacje odczytane z dwóch wykresów
DZIAŁ 4. PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS	
1.	Zna algorytm zamiany jednostek prędkości
2.	rozumie potrzebę stosowania różnych jednostek prędkości
3.	umie zamieniać jednostki prędkości
4.	umie porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach
5.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości
6.	umie obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość
7.	umie rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas
DZIAŁ 5. POLA WIEŁOKĄTÓW	
1.	rozumie zasadę zamiany jednostek pola
2.	rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola równoległoboku
3.	rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trójkąta
4.	rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trapezu
5.	umie obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie
6.	umie narysować prostokąt o danym polu
7.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta
8.	umie zamienić jednostki pola
9.	umie narysować równoległobok o danym polu
10.	umie obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę
11.	umie obliczyć wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość
12.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu
13.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta
14.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu
DZIAŁ 6. PROCENTY	
1.	zna algorytm obliczania ułamka liczby
2.	zna zasady zaokrąglania liczb
3.	rozumie równoważność wyrażania części liczby ułamkiem lub procentem
4.	rozumie potrzebę stosowania różnych diagramów
5.	umie wyrazić informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie
6.	umie porównać dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu
7.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami
8.	umie określić, jakim procentem jednej liczby jest druga
9.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga
10.	umie wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby
11.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby
12.	umie obliczyć liczbę większą o dany procent
13.	umie obliczyć liczbę mniejszą o dany procent
14.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent
15.	umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu
16.	umie zaokrąglić ułamek dziesiętny i wyrazić go w procentach
17.	umie określić, jakim procentem jednej liczby jest druga
18.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga
DZIAŁ 7. LICZBY DODATNIE I UJEMNE	
1.	zna pojęcie wartości bezwzględnej
2.	zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej
3.	rozumie zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej
4.	umie porządkować liczby wymierne
5.	umie obliczyć wartość bezwzględną liczby
6.	umie obliczyć sumę i różnicę liczb wymiernych
7.	umie korzystać z przemienności i łączności dodawania
8.	umie uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu
9.	umie obliczyć kwadrat i sześcian liczb całkowitych
10.	umie ustalić znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych
11.	umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych
DZIAŁ 8. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	
1.	zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących sumą lub różnicą jednomianów
2.	zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej
3.	rozumie potrzebę tworzenia wyrażeń algebraicznych
4.	umie stosować oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi
5.	umie zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku

	6.	umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub różnicą jednomianów
	7.	umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej
	8.	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu
	9.	umie doprowadzić równanie do prostszej postaci
	10.	umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je
	11.	umie wyrazić treść zadania za pomocą równania
	12.	umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania
	DZIAŁ 9. FIGURY PRZESTRZENNE	
	1.	zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego
	2.	zna i rozumie zależności pomiędzy jednostkami objętości
	3.	zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego
	4.	zna i rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością
	5.	zna i rozumie zasadę zamiany jednostek objętości
	6.	zna i rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki
	7.	umie określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu
	8.	umie rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły
	9.	umie określić liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa
	10.	umie wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe
	11.	umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są elementy podstawy i wysokość
	12.	umie zamienić jednostki objętości
	13.	umie wyrażać w różnych jednostkach tę samą objętość
	14.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa
	15.	umie określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa
	16.	umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa
	17.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem
	DZIAŁ 1. LICZBY NATURALNE I UŁAMKI	
dobra	1.	umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
	2.	umie szacować wartości wyrażeń arytmetycznych
	3.	umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
	4.	umie podnosić do kwadratu i sześciynu liczby mieszane
	5.	umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych
	6.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
	7.	umie porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci
	8.	umie porównać liczby wymierne dodatnie
	9.	umie porządkować liczby wymierne dodatnie
	10.	umie obliczyć wartość ułamka piętowego
	11.	umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich
	12.	umie zapisać liczbę w postaci potęgi liczby 10
	DZIAŁ 2. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	
	1.	zna wzajemne położenie prostej i okręgu oraz okręgów
	2.	zna podział kątów ze względu na miarę wypukły, wklęsły
	3.	zna podział kątów ze względu na położenie odpowiadające, naprzemianległe
	4.	umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach
	5.	umie skonstruować kopię czworokąta
	6.	umie obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych
	7.	umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów
	8.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta
	9.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem wielokąta
	10.	umie skonstruować równoległobok, znając dwa boki i przekątną
	DZIAŁ 3. LICZBY NA CO DZIEŃ	
	1.	zna funkcje klawiszy pamięci kalkulatora
	2.	umie zaokrąglić liczbę zaznaczoną na osi liczbowej
	3.	umie wskazać liczby o podanym zaokrągleniu
	4.	umie zaokrąglić liczbę po zamianie jednostek
	5.	umie porównać informacje odczytane z dwóch wykresów
	DZIAŁ 4. PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS	
	1.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu
	2.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości

DZIAŁ 5. POLA WIELOKĄTÓW	
1.	umie obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta
2.	umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów
3.	umie narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta
4.	umie obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej
5.	umie podzielić trójkąt na części o równych polach
6.	umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów
7.	umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów
DZIAŁ 6. PROCENTY	
1.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu
DZIAŁ 7. LICZBY DODATNIE I UJEMNE	
1.	umie podać, ile liczb spełnia podany warunek
2.	umie obliczyć sumę wieloskładnikową
3.	umie ustalić znak wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka liczb wymiernych
4.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych
5.	umie obliczyć potęgę liczby wymiernej
DZIAŁ 8. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	
1.	zna metodę równań równoważnych
2.	rozumie metodę równań równoważnych
3.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń
4.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi
5.	umie rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń
6.	umie podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych
7.	umie przyporządkować równanie do podanego zdania
8.	umie uzupełnić równanie tak, aby spełniała je podana liczba
DZIAŁ 9. FIGURY PRZESTRZENNE	
1.	zna pojęcie czworoscianu foremnego
2.	umie określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył
3.	umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu
4.	umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześcianów
5.	rozumie, że podstawą graniastosłupa prostego nie zawsze jest ten wielokąt, który leży na poziomej płaszczyźnie
6.	umie projektować siatki graniastosłupów w skali
7.	umie obliczać pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w różnych jednostkach
8.	umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
9.	zna i rozumie zależności pomiędzy jednostkami objętości
10.	zna i rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości
11.	umie obliczać objętość i pole powierzchni prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów
12.	umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów
13.	umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach
14.	umie zamieniać jednostki objętości
15.	umie obliczać objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach
16.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły
bardzo dobra	DZIAŁ 1. LICZBY NATURALNE I UŁAMKI
	1. zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony
	2. umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń
	3. umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
	4. umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
	5. umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
	6. umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych
	7. umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
	8. umie określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka
	9. umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych
	10. umie określić ostatnią cyfrę potęgi
	11. umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z potęgami
	DZIAŁ 2. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE
	1. umie rozwiązać zadania konstrukcyjne związane z kreśleniem prostych prostopadłych i prostych

	równoległych
2.	umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami
3.	umie wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych
4.	umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach
5.	umie skonstruować trapez równoramienny, znając jego podstawy i ramię
6.	umie rozwiązać zadanie związane z zegarem
7.	umie określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania
8.	umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta
9.	umie obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów
10.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach
DZIAŁ 3. LICZBY NA CO DZIEŃ	
1.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem
2.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy
3.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą
4.	umie określić, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki
5.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami
6.	umie wykonać wielodziałaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora
7.	umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego
8.	umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
9.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu
10.	umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
11.	umie dopasować wykres do opisu sytuacji
12.	umie przedstawić dane w postaci wykresu
DZIAŁ 4. PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS	
1.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym
2.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu
3.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas
DZIAŁ 5. POLA WIELOKĄTÓW	
1.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta
2.	umie rozwiązać nietypowe podzielić trapez na części o równych polach
3.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu (D-W) zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu
DZIAŁ 6. PROCENTY	
1.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami
2.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga
3.	umie porównać dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na pytania dotyczące znalezionych danych
4.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby
5.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent
6.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu
7.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga
DZIAŁ 7. LICZBY DODATNIE I UJEMNE	
1.	umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi
2.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych
DZIAŁ 8. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	
1.	umie zbudować wyrażenie algebraiczne
2.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych
3.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych
4.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi
5.	umie zapisać zadanie w postaci równania
6.	umie wskazać równanie, które nie ma rozwiązania
7.	umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie
8.	umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie
9.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania
DZIAŁ 9. FIGURY PRZESTRZENNE	
1.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego
2.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem
3.	umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące ścian sześcianu
4.	umie określać cechy graniastosłupa znajdującego się na rysunku
5.	umie obliczać pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów

	6.	umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych
	7.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastopu prostego
celująca		DZIAŁ 2. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE
	1.	zna konstrukcję prostej prostopadłej do danej, przechodzącej przez dany punkt
	2.	zna konstrukcję prostej równoległej do danej, przechodzącej przez dany punkt
	3.	zna konstrukcyjny sposób wyznaczania środka odcinka
	4.	zna pojęcie symetralnej odcinka
	5.	zna definicję sześciokąta foremnego oraz sposób jego kreślenia
	6.	zna pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem
	7.	umie skonstruować prostą prostopadłą do danej, przechodzącą przez dany punkt
	8.	umie skonstruować prostą równoległą do danej, przechodzącą przez dany punkt
	9.	umie wyznaczyć środek narysowanego okręgu
		DZIAŁ 3. LICZBY NA CO DZIEŃ
	1.	zna pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem
		DZIAŁ 9. FIGURY PRZESTRZENNE
	1.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe dotyczące prostopadłościanu i sześcianu
	2.	umie oceniać możliwość zbudowania z prostopadłościanów zadanego graniastopu
	3.	umie wskazać w graniastopie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe
	4.	umie rozpoznawać siatki graniastopów

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny opracowane zostały na podstawie dokumentu GWO: wymagania_na_poszczególne_oceny_dla_klasy_vi_szkoly_podstawowej-pdf dostępnego na stronie www.gwo.pl.

Wymagania edukacyjne dla VII klasy szkoły podstawowej w roku szkolnym 2026/2027

Wymagania na każdy stopień wyższy niż dopuszczający obejmują również wymagania na wszystkie stopnie niższe.

Wymagania na ocenę celującą obejmują stosowanie przyswojonych informacji i umiejętności w sytuacjach trudnych, złożonych i nietypowych, udział w dodatkowych zadaniach, konkursach, aktywność.

dopuszczająca	DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA	
	1.	zna pojęcia: liczby naturalne, liczby całkowite, liczby wymierne
	2.	umie wskazać liczbę przeciwną do danej
	3.	umie podać odwrotność liczby
	4.	umie porównywać liczby wymierne
	5.	umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej
	6.	umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie
	7.	zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone okresowe, okres
	8.	umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych
	9.	zna sposób zaokrąglania liczb dodatnich
	10.	rozumie potrzebę zaokrąglania liczb
	11.	umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu
	12.	umie szacować wyniki działań
	13.	zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich
	14.	umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci
	15.	zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich
	16.	umie podać odwrotność liczby
	17.	umie mnożyć i dzielić liczbę wymierną dodatnią przez liczbę naturalną
	18.	zna kolejność wykonywania działań
	19.	umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej
	20.	umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby wymierne
	21.	umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek
	22.	umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności
	23.	umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność
	24.	zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej
	25.	umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami
	DZIAŁ 2. PROCENTY	
	1.	zna pojęcie procentu
	2.	rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym
	3.	umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym
	4.	umie zamienić procent na ułamek
	5.	umie zamienić ułamek na procent
	6.	umie określić procentowo zaznaczoną część figury (K-P) i zaznaczyć procent danej figury
	7.	zna pojęcie diagramu procentowego
	8.	umie z diagramów odczytać potrzebne informacje
	9.	umie obliczyć procent danej liczby
	10.	rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent
	11.	wie, jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent
	12.	umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent
	13.	umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej
	DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	
	1.	zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek

2.	zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych
3.	zna pojęcie kąta
4.	zna pojęcie miary kąta
5.	zna rodzaje kątów
6.	zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi
7.	zna pojęcie wielokąta
8.	zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta
9.	zna poszczególne rodzaje trójkątów
10.	zna definicję figur przystających
11.	umie wskazać figury przystające
12.	zna definicję prostokąta i kwadratu
13.	umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów
14.	umie rysować przekątne czworokątów
15.	umie rysować wysokości czworokątów
16.	zna pojęcie wielokąta foremnego
17.	zna jednostki pola
18.	zna zależności pomiędzy jednostkami pola
19.	zna wzór na pole prostokąta
20.	zna wzór na pole kwadratu
21.	umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach
22.	zna wzory na obliczanie pól wielokątów
23.	umie obliczać pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu
24.	zna pojęcie układu współrzędnych
25.	umie narysować układ współrzędnych
26.	umie odczytać współrzędne punktów
27.	umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych
28.	umie rysować odcinki w układzie współrzędnych
DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE	
1.	zna pojęcie wyrażenia algebraicznego
2.	umie budować proste wyrażenia algebraiczne
3.	umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne
4.	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej
5.	zna pojęcie jednomianu
6.	zna pojęcie jednomianów podobnych
7.	umie uporządkować jednomiany
8.	umie określić współczynniki liczbowe jednomianu
9.	umie rozpoznać jednomiany podobne
10.	zna pojęcie sumy algebraicznej
11.	zna pojęcie wyrazów podobnych
12.	umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej
13.	umie zredukować wyrazy podobne
14.	umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę
DZIAŁ 5. RÓWNANIA	
1.	zna pojęcie równania
2.	umie zapisać zadanie w postaci równania
3.	zna pojęcie rozwiązania równania
4.	rozumie pojęcie rozwiązania równania
5.	umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie
6.	zna metodę równań równoważnych
7.	umie stosować metodę równań równoważnych
8.	umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek
9.	umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIASTKI	
1.	zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym
2.	umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym

	3.	zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach
	4.	umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach
	5.	umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach
	6.	zna wzór na potęgowanie potęgi
	7.	umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi
	8.	umie potęgować potęgę
	9.	zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu
	10.	umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach
	11.	umie potęgować iloczyn i iloraz
	12.	umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi
	13.	zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb
	14.	umie odczytać i zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej
	15.	zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym
	16.	umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześcianu dowolnej liczby
	17.	zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu
	18.	umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka
	19.	umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia
	DZIAŁ 7. TWIERDZENIE PITAGORASA	
	1.	zna twierdzenie Pitagorasa
	2.	rozumie potrzebę stosowania twierdzenia Pitagorasa
	3.	umie obliczyć długość przeciwprostokątnej na podstawie twierdzenia Pitagorasa
	4.	umie wskazać trójkąt prostokątny w innej figurze
	5.	umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombów
	6.	zna wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu
	7.	zna wzór na obliczanie wysokości trójkąta równobocznego
	8.	umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku
	9.	umie wskazać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
	DZIAŁ 8. STATYSTYKA	
	1.	zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego
	2.	zna pojęcie wykresu
	3.	rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji
	4.	umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu
	5.	zna pojęcie średniej arytmetycznej
	6.	umie obliczyć średnią arytmetyczną
	7.	zna pojęcie danych statystycznych
	8.	umie zebrać dane statystyczne
	9.	zna pojęcie zdarzenia losowego
	10.	umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu
dostępna	DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA	
	1.	umie porównywać liczby wymierne
	2.	umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej
	3.	umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie
	4.	umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych
	5.	umie porównywać liczby wymierne
	6.	umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną
	7.	rozumie potrzebę zaokrąglania liczb
	8.	umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu
	9.	umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu
	10.	umie szacować wyniki działań
	11.	umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach
	12.	umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie

13.	umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka
14.	umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich
15.	umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych
16.	umie obliczać kwadraty i sześciany liczb wymiernych
17.	umie stosować prawa działań
18.	umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność
19.	umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru
20.	umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej
21.	umie obliczyć wartości wyrażeń algebraicznych
DZIAŁ 2. PROCENTY	
1.	umie zamienić ułamek na procent
2.	umie zamienić liczbę wymierną na procent
3.	umie określić procentowo zaznaczoną część figury (K-P) i zaznaczyć procent danej figury
4.	rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji
5.	umie z diagramów odczytać potrzebne informacje
6.	zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
7.	umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
8.	umie obliczyć procent danej liczby
9.	umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent
10.	wie jak obliczyć liczbę na podstawie jej procentu
11.	umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu
12.	umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej
13.	zna i rozumie określenie punkty procentowe
14.	umie rozwiązywać zadania związane z procentami
DZIAŁ 3.FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	
1.	umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt
2.	umie podzielić odcinek na połowy
3.	wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi
4.	zna warunek współliniowości trzech punktów
5.	zna rodzaje kątów
6.	zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi
7.	umie obliczyć miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych, gdy dana jest miara jednego z nich
8.	zna poszczególne rodzaje trójkątów
9.	umie ustalić możliwość zbudowania trójkąta o zadanych bokach
10.	umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie
11.	zna cechy przystawiania trójkątów
12.	umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach
13.	umie rozpoznawać trójkąty przystające
14.	zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu
15.	umie podać własności czworokątów
16.	umie rysować wysokości czworokątów
17.	umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach
18.	umie obliczać obwody narysowanych czworokątów
19.	rozumie własności wielokątów foremnych
20.	umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego
21.	zna zależności pomiędzy jednostkami pola
22.	umie zamieniać jednostki pola
23.	umie obliczać pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów
24.	umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu
25.	umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach (K) i różnych jednostkach
26.	umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych
27.	

DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE	
1.	rozumie zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych
2.	umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne
3.	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej
4.	umie uporządkować jednomiany
5.	rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych
6.	umie zredukować wyrazy podobne
7.	umie opuścić nawiasy
8.	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
9.	umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian
10.	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
11.	umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną
12.	umie pomnożyć dwumian przez dwumian
13.	umie pomnożyć dwumian przez dwumian, redukując wyrazy podobne
DZIAŁ 5. RÓWNANIA	
1.	umie zapisać zadanie w postaci równania
2.	zna pojęcie: równania równoważne
3.	umie rozpoznać równania równoważne
4.	umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu
5.	zna metodę równań równoważnych
6.	umie stosować metodę równań równoważnych
7.	umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek
8.	umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
9.	umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji
10.	umie rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
11.	umie analizować treść zadania z procentami o prostej konstrukcji
12.	umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania
13.	umie przekształcać proste wzory
14.	umie wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość
DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIASTKI	
1.	umie zapisać liczbę w postaci potęgi
2.	umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń
3.	umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę
4.	rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach
5.	umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach
6.	umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
7.	rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi
8.	umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi
9.	umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
10.	rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu
11.	umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach
12.	umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi
13.	umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach
14.	umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach
15.	umie odczytać i zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej
16.	umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach
17.	umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby
18.	umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
19.	umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
20.	umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka
21.	umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej

	wyrażeń
22.	umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
DZIAŁ 7. TWIERDZENIE PITAGORASA	
1.	umie obliczyć długości przyprostokątnych na podstawie twierdzenia Pitagorasa
2.	umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombów
3.	zna wzór na obliczanie pola trójkąta równobocznego
4.	umie wyprowadzić wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu
5.	umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku
6.	umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając długość jego boku
7.	umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej
8.	umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego
9.	zna zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
10.	umie wskazać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
11.	umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
DZIAŁ 8. STATYSTYKA	
1.	umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu
2.	umie ułożyć pytania do prezentowanych danych
3.	umie obliczyć średnią arytmetyczną
4.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią
5.	umie opracować dane statystyczne
6.	umie prezentować dane statystyczne
7.	umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu
8.	umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia
DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA	
1.	umie znajdować liczby spełniające określone warunki
2.	umie porządkować liczby wymierne
3.	zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony
4.	umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego
5.	umie porządkować liczby wymierne
6.	umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych
7.	umie znajdować liczby spełniające określone warunki
8.	umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu
9.	umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych
10.	umie zamieniać jednostki długości, masy
11.	zna przedrostki <i>mili</i>
12.	umie zamieniać jednostki długości na mikrony
13.	umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich
14.	umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań
15.	umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość
16.	umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość
17.	umie stosować prawa działań
18.	umie obliczyć wartości wyrażeń algebraicznych
19.	umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik
20.	umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności
21.	umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby
22.	umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej
DZIAŁ 2. PROCENTY	
1.	zna pojęcie promila
2.	umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie
3.	potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować

4.	potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje
5.	umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
6.	umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
7.	umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby
8.	umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych
9.	umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent
10.	umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu
11.	umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu
12.	umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej
13.	umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych
14.	umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu
15.	umie rozwiązywać zadania związane z procentami
DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	
1.	umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt
2.	umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi
3.	umie sprawdzić współliniowość trzech punktów
4.	umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów
5.	umie konstruować kąt przystający do danego
6.	umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów
7.	umie obliczać miary kątów utworzonych przez wskazówki zegara
8.	rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów
9.	umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty
10.	umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt
11.	umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt
12.	umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych
13.	umie konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym
14.	umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne
15.	umie uzasadniać przystawanie trójkątów
16.	rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów
17.	umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty
18.	umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań
19.	umie zamieniać jednostki pola
20.	umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta
21.	umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów
22.	umie obliczać pola wielokątów
23.	umie konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny
24.	umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych
25.	umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta
DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE	
1.	umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej
2.	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych
3.	umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu
4.	umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej
5.	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
6.	umie mnożyć sumy algebraiczne
7.	umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych
8.	umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych
9.	umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych
10.	
DZIAŁ 5. RÓWNANIA	
1.	umie zapisać zadanie w postaci równania
2.	umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu

3.	zna pojęcia: równanie tożsamościowe, sprzeczne
4.	umie stosować metodę równań równoważnych
5.	umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe
6.	umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
7.	umie wyrazić treść zadania za pomocą równania
8.	umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
9.	umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania
10.	umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
11.	umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne
12.	umie zapisać odpowiednie założenie w trakcie przekształcania wzoru
13.	umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość
DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIASTKI	
1.	umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych
2.	umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi
3.	umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach
4.	umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
5.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami
6.	umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach
7.	umie porównać potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy
8.	umie stosować potęgowanie potęg do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
9.	umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych
10.	umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach
11.	umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych
12.	rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce
13.	umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej
14.	umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej
15.	umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej
16.	umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek
17.	rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce
18.	umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej
19.	umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej
20.	umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek
21.	umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
22.	umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
23.	umie oszacować liczbę niewymierną
24.	umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych
25.	umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka
26.	umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka
27.	umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych
29.	umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci
30.	umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach
31.	umie porównać liczby niewymierne
32.	umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach
33.	umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
DZIAŁ 7. TWIERDZENIE PITAGORASA	
1.	umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach
2.	umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych
3.	umie wyprowadzić wzór na obliczanie wysokości trójkąta równobocznego
4.	umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej
5.	umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość
6.	umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta

		równobocznego
	7.	umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
	8.	umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
	9.	umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając długość jego boku
		DZIAŁ 8. STATYSTYKA
	1.	umie interpretować prezentowane informacje
	2.	umie obliczyć średnią arytmetyczną
	3.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną
	4.	umie opracować dane statystyczne
	5.	umie prezentować dane statystyczne
	6.	zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego
	7.	umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu
	8.	umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia
		DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA
	1.	umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego
	2.	umie znajdować liczby spełniające określone warunki
	3.	umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu
	4.	umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych
	5.	umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań
	6.	umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość
	7.	umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych
	8.	umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności
	9.	umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby
	10.	umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej
		DZIAŁ 2. PROCENTY
	1.	potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować
	2.	potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje
	3.	umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
	4.	umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby
	5.	umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych
	6.	umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent
	7.	umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu
	8.	umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych
	9.	umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu
	10.	umie rozwiązywać zadania związane z procentami
		DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE
	1.	umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt
	2.	umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów
	3.	umie obliczać miary kątów utworzonych przez wskazówki zegara
	4.	umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych
	5.	umie konstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe
	6.	umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne
	7.	umie uzasadniać przystawanie trójkątów
	8.	umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań
	9.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi
	10.	umie konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny
	11.	umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta
	12.	umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów
	13.	umie obliczać pola wielokątów

14.	umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych
DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE	
1.	umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej
2.	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiennych
3.	umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu
4.	umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych
5.	umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej
6.	umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiennych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
7.	umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek
8.	umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych
9.	umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian
10.	umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiennych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
11.	umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy
12.	umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb
DZIAŁ 5. RÓWNANIA	
1.	zna pojęcia: równanie tożsamościowe, sprzeczne
2.	umie zapisać zadanie w postaci równania
3.	wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne
4.	umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe
5.	umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
6.	umie wyrazić treść zadania za pomocą równania
7.	umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
8.	umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania
9.	umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania
10.	umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
11.	umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne
12.	umie zapisać odpowiednie założenie w trakcie przekształcania wzoru
13.	umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość
DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIASTKI	
1.	umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych
2.	umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę
3.	umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach
4.	umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
5.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami
6.	umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
7.	umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych
8.	umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach
9.	umie porównywać potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach
10.	umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych
11.	umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej
12.	umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej
13.	umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek
14.	umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej
15.	umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek
16.	umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej
17.	umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
18.	umie oszacować liczbę niewymierną

	19.	umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych
	20.	umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka
	21.	umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych
	22.	umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
	23.	umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci
	24.	umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach
	25.	umie porównać liczby niewymierne
		DZIAŁ 7. TWIERDZENIE PITAGORASA
	1.	umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombch
	2.	umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych
	3.	umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość
	4.	umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego
	5.	umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
	6.	umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
		DZIAŁ 8. STATYSTYKA
	1.	umie interpretować prezentowane informacje
	2.	umie prezentować dane w korzystnej formie
	3.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną
	4.	umie opracować dane statystyczne
	5.	umie prezentować dane statystyczne
	6.	umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia
		DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA
celująca	1.	umie znajdować liczby spełniające określone warunki
	2.	umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu
	3.	umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość
	4.	umie obliczać wartości ułamków piętrowych
	5.	umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej
	6.	umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną
		DZIAŁ 2. PROCENTY
	1.	umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
	2.	umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby
	3.	umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych
	4.	umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent
	5.	umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu
	6.	umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych
	7.	umie stosować własności procentów w sytuacji praktycznej
		DZIAŁ 3.FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE
	1.	umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów
	2.	zna nierówność trójkąta $AB+BC \geq AC$
	3.	umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych
	4.	umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne
	5.	umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań
	6.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi
	7.	umie obliczać pola wielokątów
		DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE
	1.	umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu

2.	umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej
3.	umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych
4.	umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy
5.	umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych
6.	umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb
DZIAŁ 5. RÓWNANIA	
1.	umie wyrazić treść zadania za pomocą równania
2.	umie zapisać problem w postaci równania
3.	umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
4.	umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania
5.	umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania
6.	umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania
7.	umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość
DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIASTKI	
1.	umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami
2.	umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi
3.	umie porównać i porządkować potęgi, korzystając z potęgowania potęgi
4.	umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach
5.	umie porównywać potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach
6.	umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach (R
7.	
8.	umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami
9.	umie uzasadnić twierdzenie Pitagorasa
10.	umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego
11.	umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
DZIAŁ 8. STATYSTYKA	
1.	umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną
2.	umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny opracowane zostały na podstawie dokumentu GWO: [wymagania_na_poszczególne_oceny_dla_klasy_vi_szkoly_podstawowej-pdf](#) dostępnego na stronie