

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI – KLASA 6

PROGRAM NAUCZANIA: Matematyka z plusem.

Dział: LICZBY NATURALNE I UŁAMKI	
Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń zna: • nazwy działań (K) • algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . (K) • kolejność wykonywania działań (K) • pojęcie potęgi (K) • algorytmy czterech działań pisemnych (K) Uczeń rozumie: • potrzebę stosowania działań pamięciowych (K) • związek potęgi z iloczynem (K) • potrzebę stosowania działań pisemnych (K) Uczeń umie: • zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej liczbę naturalną (K-P) • pamięciowo wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych i liczbach naturalnych (K-P) • obliczyć kwadrat i sześcián: – liczby naturalnej (K) – ułamka dziesiętnego (K-P)

Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń umie: • pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych (K-P) • obliczyć kwadrat i sześcián ułamka dziesiętnego (K-P) Uczeń zna: • zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych (K) • pojęcie ułamka nieskracalnego (K) • pojęcie ułamka jako: – ilorazu dwóch liczb naturalnych (K) – części całości (K) • algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie (K) • algorytmy 4 działań na ułamkach zwykłych (K) Uczeń rozumie: • zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych (K) • pojęcie ułamka jako: – ilorazu dwóch liczb naturalnych (K) – części całości (K) Uczeń umie: • zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej (K-R) • skrócić i rozszerzyć ułamki zwykłe przez daną liczbę (K) • uzupełnić brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych (K-P) • dodawać, odejmować ułamki zwykłe (K-P) • mnożyć i dzielić ułamki zwykłe (K-P) • potęgować ułamki zwykłe (K-R) Uczeń zna: • zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka (K) • zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły (K)

Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń rozumie: • zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka (K) Uczeń umie: • zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie (K-P) • zaznaczyć i odczytać ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej (K-R)
dostateczny	Uczeń umie: • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń (P-R) • zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej ułamek dziesiętny (P-R) • obliczyć ułamek z liczby (P) • rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych (P-R) • porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym (P-R) • porządkować ułamki (P-R) • wykonać działania na liczbach wymiernych dodatnich (P-R)
dobry	Uczeń umie: • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (R) • rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (R) • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (R) • rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (R) • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych (R) • obliczyć wartość ułamka piętrowego (R-D) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych (R) • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich (R-W) Uczeń zna: • zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik (R) • pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego (R) Uczeń rozumie: • zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik (R)

Ocena	Wymagania
dobry	Uczeń umie: • podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego (R-D) • określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego na podstawie skróconego zapisu (R) • porównać rozwinięcia dziesiętne nieskończone okresowe liczb podanych w skróconym zapisie (R-D)
bardzo dobry	Uczeń umie: • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń (D-W) • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (D-W) • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń (D-W) • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (D-W) • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych (D-W) • określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka (D-W) Uczeń zna: • warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony (D)
celujący	Uczeń umie: • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń (D-W) • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (D-W) • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń (D-W) • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (D-W) • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych (D-W) • określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka (D-W)

Dział: FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	
Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń zna: • pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, koło i okrąg (K) • wzajemne położenie prostych i odcinków (K), • definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych (K) • elementy koła i okręgu (K-P) • zależność między długością promienia i średnicy (K) Uczeń rozumie: • różnicę między kołem i okręgiem, prostą i odcinkiem, prostą i półprostą (K) • konieczność stosowania odpowiednich przyrządów do rysowania figur geometrycznych (K) Uczeń umie: • narysować za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe (K) • wskazać poszczególne elementy w okręgu i w kole (K) • kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub średnicy (K) Uczeń zna: • rodzaje trójkątów (K-P) • nazwy boków w trójkącie równoramiennym (K) • nazwy boków w trójkącie prostokątnym (K) • nazwy czworokątów (K) • własności czworokątów (K-P) • definicję przekątnej, obwodu wielokąta (K) • zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie (K) Uczeń rozumie: • pochodzenie nazw poszczególnych rodzajów trójkątów (K)

Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń umie: • narysować poszczególne rodzaje trójkątów (K) • narysować trójkąt w skali (K) • obliczyć obwód trójkąta (K), czworokąta (K-P) • wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach (K-P) • narysować czworokąt, mając informacje o bokach (K-R) Uczeń zna: • pojęcie kąta (K) • pojęcie wierzchołka i ramion kąta (K) • rodzaje kątów a) ze względu na miarę: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny (K) b) przyległe, wierzchołkowe (K) • zapis symboliczny kąta i jego miary (K) Uczeń rozumie: • związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów (K-P) Uczeń umie: • zmierzyć kąt (K) • narysować kąt o określonej mierze (K-P) • rozróżniać poszczególne rodzaje kątów (K-R) Uczeń zna: • sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta (K) • sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta (K) Uczeń umie: • obliczyć brakujące miary kątów trójkąta (K-P)

Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń zna: • pojęcie konstrukcji (K) Uczeń umie: • przenieść konstrukcyjnie odcinek (K) • skonstruować odcinek jako sumę odcinków (K-P)
dostateczny	Uczeń zna: • pojęcie: prostej i okręgu (P), okręgów (P) • rodzaje kątów: – wypukły, wklęsły (P) • rodzaje kątów ze względu na położenie: odpowiadające, naprzemianległe (P) Uczeń umie: • narysować za pomocą ekierki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie (P) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami (P-R) Uczeń zna: • zależność między bokami w trójkącie równoramiennym (P) Uczeń umie: • obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód (P) • obliczyć długość boku trójkąta, znając długość obwodu i długości dwóch pozostałych boków (P) • sklasyfikować czworokąty (P-R) • narysować czworokąt, mając informacje o przekątnych (P-R) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta (P-R) • obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych (P)

Ocena	Wymagania
dostateczny	Uczeń zna: • miary kątów w trójkącie równobocznym (P) • zależność między kątami w trójkącie równoramiennym (P) • zależność między kątami w równoległoboku, trapezie (P) Uczeń umie: • obliczyć brakujące miary kątów czworokątów (P-R) • skonstruować odcinek jako różnicę odcinków (P) • wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych (P-R) • skonstruować trójkąt o danych trzech bokach (P) • wyznaczyć środek odcinka (P) • podzielić odcinek na 4 równe części (P) • skonstruować prostą prostopadłą do danej, przechodzącą przez dany punkt (P) Uczeń rozumie: • zasady konstrukcji (P)
dobry	Uczeń umie: • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta, czworokąta lub innego wielokąta (R-W) • obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych (R) • obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów (R) • skonstruować równoległobok, znając dwa boki i przekątną (R) • sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt (R) • rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach (R) • skonstruować równoległobok, znając dwa boki i przekątną (R)

Ocena	Wymagania
dobry	Uczeń umie: • sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt (R) • rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach (R) • rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z symetralną odcinka (R) • rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z prostą prostopadłą (R) • wyznaczyć środek narysowanego okręgu (R) • skonstruować kąt 60°, 120°, 90°, 270° (R) • wyznaczyć środek narysowanego okręgu (R) Uczeń zna: • warunek konstruowalności trójkąta (R) • pojęcie symetralnej odcinka (R) Uczeń rozumie: • pojęcie symetralnej odcinka (R)
bardzo dobry	Uczeń umie: • rozwiązać zadanie tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami (D-W) • rozwiązać zadanie związane z zegarem (D-W) • określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie danych kątów na rysunku lub treści zadania (D-W) • obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach (D-W) • obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów (D-W)

Ocena	Wymagania
bardzo dobry	Uczeń umie: - wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych (D-W) - rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach (D-W) - rozwiązać zadanie tekstowe związane z symetralną odcinka (D-W) - rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z prostą prostopadłą (D-W)
celujący	Uczeń umie: - wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych (D-W) - rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach (D-W) - rozwiązać zadanie tekstowe związane z symetralną odcinka (D-W) - rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z prostą prostopadłą (D-W)

Dział: LICZBY NA CO DZIEŃ	
Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń zna: - zasady dotyczące lat przestępnych (K-P) - jednostki czasu (K) - jednostki długości (K) - jednostki masy (K) - pojęcie skali i planu (K) Uczeń rozumie: - możliwość i potrzebę stosowania różnorodnych jednostek długości i masy (K) - potrzebę stosowania odpowiedniej skali na mapach i planach (K)

Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń umie: • podać przykładowe lata przestępne (K) • obliczyć upływ czasu między wydarzeniami (K) • porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej (K) • zamienić jednostki czasu (K-R) • wykonać obliczenia dotyczące długości (K-P) • wykonać obliczenia dotyczące masy (K-P) • zamienić jednostki długości i masy (K-P) • obliczyć skalę (K-P) • obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości (K-P) • odczytać dane z mapy lub planu (K-P) Uczeń zna: • funkcje podstawowych klawiszy (K) Uczeń rozumie: • korzyści płynące z umiejętności stosowania do obliczeń kalkulatora (K) • znaczenie podstawowych symboli występujących w instrukcjach i opisach: diagramów (K), map (K), planów (K), schematów (K), innych rysunków (K) Uczeń umie: • sprawdzić, czy kalkulator zachowuje kolejność działań (K) • wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora (K-R) • odczytać dane z: tabeli (K), planu (K), mapy (K), diagramu (K) • odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych (K-R) • przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego, prostego schematu (K-R) • odczytać dane z wykresu (K-P) • odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych (K-R)

Ocena	Wymagania
dostateczny	Uczeń rozumie: • konieczność wprowadzenia latprzestępnych (P) • potrzebę zaokrąglania liczb (P) • zaokrąglić liczbę do danego rzędu (P-R) • zasadę sporządzania wykresów (P) Uczeń umie: • rozwiązać zadanie tekstowe związanez kalendarzem i czasem (P-R) • porządkować wielkości podane w różnych jednostkach (P-R) • szacować długości i masy (P-R) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy (P-R) • rozwiązać zadanie tekstowe związaneze skalą (P-R) • rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą kalkulatora (P-R) • rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora (P-R) • przedstawić dane w postaci wykresu (P-R) • porównać informacje odcytane z dwóch wykresów (P-R) Uczeń zna: • sposób zaokrąglania liczb (P) • symbol przybliżenia (P)
dobry	Uczeń umie: • zaokrąglić liczbę zaznaczoną na osi liczbowej (R) • wskazać liczby o podanym zaokrągleniu (R) • zaokrąglić liczbę po zamianie jednostek (R) • porównać informacje odcytane z dwóch wykresów (R-W) Uczeń zna: • funkcje klawiszy pamięci kalkulatora (R)

Ocena	Wymagania
bardzo dobry	Uczeń umie: • rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą (D-W) • określić ilość liczb o podanym zaokrągleniu, spełniających dane warunki (D-W) • wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą kalkulatora (D-W) • rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora (D) • odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych (D-W) • przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego, prostego schematu (D) • odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych (D-W) • dopasować wykres do opisu sytuacji (D-W)
celujący	Uczeń zna: • pojęcie przybliżenia z niedomiarem i nadmiarem (W) Uczeń umie: • rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą (D-W) • określić ilość liczb o podanym zaokrągleniu, spełniających dane warunki (D-W) • wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą kalkulatora (D-W) • odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych (D-W) • dopasować wykres do opisu sytuacji (D-W)

Dział: PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS	
Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń zna: • jednostki prędkości (K-P) Uczeń rozumie: • znaczenie pojęcia droga w ruchu jednostajnym (K) • znaczenie pojęcia prędkość w ruchu jednostajnym (K) • znaczenie pojęcia czas w ruchu jednostajnym (K) • znaczenie pojęć prędkość, droga, czas w ruchu jednostajnym (K) Uczeń umie: • na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu (K) • obliczyć drogę w ruchu jednostajnym, znając prędkość i czas (K-R) • porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach (K) • obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas (K-P)
dostateczny	Uczeń zna: • algorytm zamiany jednostek prędkości (P-D) Uczeń rozumie: • potrzebę stosowania różnych jednostek prędkości (P) Uczeń umie: • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym (P-R) • zamieniać jednostki prędkości (P-R) • porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach (P-R) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości w ruchu jednostajnym (P-R) • obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość (P-R) • odczytać z wykresu zależności drogi od czasu lub prędkości od czasu potrzebne dane (P-R) • obliczyć prędkość na podstawie wykresu zależności drogi od czasu w ruchu jednostajnym (P-R)

Ocena	Wymagania
dobry	Uczeń umie: - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu w ruchu jednostajnym (R) - rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas (R) - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości w ruchu jednostajnym (R-W)
bardzo dobry	Uczeń umie: - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym (D-W) - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości w ruchu jednostajnym (D-W) - obliczyć prędkości na podstawie wykresu zależności drogi od czasu (D-W) - rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas (D-W)
celujący	Uczeń umie: - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym (D-W) - rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości w ruchu jednostajnym (D-W) - obliczyć prędkości na podstawie wykresu zależności drogi od czasu (D) - rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas (D-W)

Dział: POLA WIELOKĄTÓW	
Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń zna: - jednostki miary pola (K) - wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu (K) - wzór na obliczanie pola równoległoboku i rombu (K) - wzór na obliczanie pola trójkąta (K) - wzór na obliczanie pola trapezu (K) Uczeń rozumie: - pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych (K) - zasadę zamiany jednostek pola (K)

Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń rozumie: • zależność doboru wzoru na obliczanie pola rombu od danych (K) Uczeń umie: • obliczyć pole prostokąta i kwadratu (K) • zamienić jednostki pola (K-R) • obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku (K-P) • obliczyć pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie (K) • obliczyć pole rombu o danych przekątnych (K) • obliczyć pole narysowanego równoległoboku (K-P) • obliczyć pole trójkąta o danej wysokości i podstawie (K) • obliczyć pole narysowanego trójkąta (K-R) • obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość (K) • obliczyć pole narysowanego trapezu (K-R)
dostateczny	Uczeń umie: • obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie (P-R) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta (P-R) • narysować równoległobok o danym polu (P) • obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę (P-R) • obliczyć wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość (P-R) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu (P-R) • narysować trójkąt o danym polu (P-R) Uczeń rozumie: • wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola równoległoboku (P) • wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trójkąta (P) • wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trapezu (P) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta (P-R) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu (P-R)

Ocena	Wymagania
dobry	Uczeń umie: • obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów (R-D) • narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta (R-D) • obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej (R) • podzielić trójkąt na części o równych polach (R-D) • obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów (R-W) • obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta (R-D) • obliczyć długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta (R-D) • narysować trójkąt o polu równym polu danego czworokąta (R-D) • obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów (R-W)
bardzo dobry	Uczeń umie: • rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta (D-W) • podzielić trapez na części o równych polach (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu (D-W)
celujący	Uczeń umie: • obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów (R-W) • obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów (R-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta (D-W) • podzielić trapez na części o równych polach (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu (D-W)

Dział: FIGURY PRZESTRZENNE	
Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń zna: • pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula (K) • elementy budowy graniastosłupa, ostrosłupa, walca, stożka, kuli (K) • pojęcie prostopadłościanu i sześcianu (K) • elementy budowy prostopadłościanu (K) • pojęcie siatki bryły (K) • wzór na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu (K) Uczeń rozumie: • pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula (K) • pojęcie prostopadłościanu (K) • pojęcie sześcianu (K) • pojęcie siatki prostopadłościanu (K) Uczeń umie: • wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył (K) • wskazać elementy brył na modelach (K) • wskazać w otoczeniu przedmioty przypominające kształtem walec, stożek, kulę (K) • wskazać sześcián i prostopadłościan wśród innych brył (K) • określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi prostopadłościanu (K) • wskazać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe oraz równoległe (K) • wskazać w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości (K) • wskazać w prostopadłościanie ściany przystające (K) • obliczyć sumę krawędzi prostopadłościanu i sześcianu (K) • wskazać siatkę sześcianu i prostopadłościanu na rysunku (K) • kreślić siatkę prostopadłościanu i sześcianu (K) • obliczyć pole powierzchni sześcianu (K) • obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu (K)

Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń zna: • pojęcie graniastosłupa prostego (K) • nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy (K) • elementy budowy graniastosłupa prostego (K) • wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego (P) • pojęcie siatki graniastosłupa prostego (K) • pojęcie objętości figury (K) • jednostki objętości (K) • wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu (K) • pojęcie ostrosłupa (K) • nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy (K) • elementy budowy ostrosłupa (K) • pojęcie siatki ostrosłupa (K) Uczeń rozumie: • pojęcie graniastosłupa prostego (K) • sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pola jego siatki (K) • różnicę między polem powierzchni a objętością (K) • pojęcie ostrosłupa (K) • sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki (K) Uczeń umie: • wskazać graniastosłup prosty wśród innych brył (K) • podać objętość bryły na podstawie zawartej w niej liczby sześcianów jednostkowych (K) • obliczyć objętość sześcianu o danej krawędzi (K) • obliczyć objętość prostopadłościanu o danych krawędziach (K) • obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są pole podstawy i wysokość (K) • wskazać ostrosłup wśród innych brył (K) • wskazać siatkę ostrosłupa (K-D)

Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń umie: • wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości (K) • wskazać na rysunku siatki graniastosłupa prostego (K-P) • kreślić siatki graniastosłupa prostego (K-P) • obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego (K-P)
dostateczny	Uczeń zna: • wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego (P) • pojęcie wysokości ostrosłupa (P) • wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa (P) • pojęcie czworścianu foremnego (P) Uczeń rozumie: • zasadę zamiany jednostek objętości (P) Uczeń umie: • określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu (P-R) • rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły (P-R) • określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupa (P) • wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe (P) • obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są: - elementy podstawy i wysokość (P-R) • zamienić jednostki objętości (P-R) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa (P-R) • określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa (P) • obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa (P) • narysować siatkę ostrosłupa (P-R) • obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa (P-D) • wskazać podstawę i ściany boczne na siatce ostrosłupa (P) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem (P-R)

Ocena	Wymagania
dobry	Uczeń umie: • rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły (R-W) • rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu (R-W) • rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu (R-W) • rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych (R) • rysować rzut równoległy graniastosłupa (R) • rysować rzut równoległy ostrosłupa (R)
bardzo dobry	• rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem (D-W)
celujący	• rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły (R-W) • rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu (R-W) • rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu (R-W) • rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące cięcia prostopadłościanu i sześcianu (W)

Dział: LICZBY WYMIERNE	
Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń zna: • pojęcie liczby ujemnej (K) • pojęcie liczb przeciwnych (K) • zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach (K) • zasadę dodawania liczb o różnych znakach (K) • zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej (K) • zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu (K) Uczeń rozumie: • rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne i potrafi podać przykłady liczb ujemnych (K) • zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach (K) • zasadę dodawania liczb o różnych znakach (K) • zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej (K) • zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu (K) Uczeń umie: • zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej (K-P) • wymienić kilka liczb wymiernych większych lub mniejszych od danej (K-P) • porównać liczby wymierne (K-P) • zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej (K) • obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych (K) • obliczyć sumę i różnicę liczb wymiernych (K-P) • powiększyć lub pomniejszyć liczbę wymierną o daną liczbę (K-P) • obliczyć iloczyn i iloraz liczb całkowitych (K) • obliczyć iloczyn i iloraz liczb wymiernych (K-P) • obliczyć potęgę liczby wymiernej (K-P)

Ocena	Wymagania
dostateczny	Uczeń zna: • pojęcie liczb wymiernych (P) • pojęcie wartości bezwzględnej (P) Uczeń umie: • porządkować liczby wymierne (P-R) • obliczyć wartość bezwzględną liczby (P) • obliczyć sumę wieloskładnikową (P-R) • korzystać z przemienności i łączności dodawania (P) • uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu (P-R) • ustalić znak iloczynu i ilorazu złożonego (P) • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych (P-R)
dobry	Uczeń umie: • określić ilość liczb spełniających podany warunek (R) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych (R-W)
bardzo dobry	Uczeń umie: • rozwiązać zadanie związane z liczbami wymiernymi (D) • rozwiązać zadanie związane z wartością bezwzględną (D-W) • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb wymiernych (D-W)
celujący	Uczeń umie: • rozwiązać zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych (R-W) • rozwiązać zadanie związane z wartością bezwzględną (D-W) • obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb wymiernych (D-W)

Dział: WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	
Ocena	Wymagania
dopuszczający	Uczeń zna: • pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat liczby (K) • pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego (K) • pojęcie równania (K) • pojęcie rozwiązania równania (K) • metodę równań równoważnych (K) Uczeń rozumie: • potrzebę tworzenia wyrażeń algebraicznych (K-P) • pojęcie rozwiązania równania (K) • metodę równań równoważnych (K) Uczeń umie: • zbudować wyrażenie algebraiczne (K-R) • obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia (K-R) • wskazać sumę algebraiczną (K) • wyróżnić wyrazy sumy algebraicznej (K) • wskazać współczynnik liczbowy wyrazu sumy algebraicznej (K) • podać rozwiązanie prostego równania (K) • zapisać zadanie w postaci równania (K-R) • sprawdzić, czy liczba spełnia równanie (K-P) • odgadnąć rozwiązanie równania (K-P) • rozwiązać równanie bez przekształcania wyrażeń (K-R) • zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je (K-R) • sprawdzić poprawność rozwiązania zadania (K-P)

Ocena	Wymagania
dostateczny	Uczeń zna: • pojęcie sumy algebraicznej (P) • pojęcie wyrazu sumy algebraicznej (P) • pojęcie współczynnika liczbowego wyrazu sumy algebraicznej (P) • pojęcie wyrazów podobnych (P) • zasadę mnożenia sumy algebraicznej przez liczbę (P) • zasadę dzielenia sumy algebraicznej przez liczbę (P) Uczeń rozumie: • pojęcia: sumy algebraicznej (P), wyrazu sumy algebraicznej (P), współczynnika liczbowego wyrazu sumy algebraicznej (P) • zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych (P) • zasadę mnożenia sumy algebraicznej przez liczbę (P) • zasadę dzielenia sumy algebraicznej przez liczbę (P) Uczeń umie: • zredukować wyrazy podobne (P-D) • mnożyć sumę algebraiczną przez liczbę (P-R) • dzielić sumę algebraiczną przez liczbę (P-R) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem sumy przez liczbę (P-R) • doprowadzić równanie do prostszej postaci (P-R) • wyrazić treść zadania za pomocą równania (P-R) • rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania (P-R)
dobry	Uczeń umie: • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń (R) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą algebraiczną (R) • rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń (R-D) • podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim liter (R-W) • zapisać wyrażenie algebraiczne w prostszej postaci (R-D)

Ocena	Wymagania
bardzo dobry	Uczeń umie: • zbudować wyrażenie algebraiczne (D) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą algebraiczną (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem sumy algebraicznej przez liczbę (D-W) • zapisać zadanie w postaci równania (D-W) • zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania (D-W)
celujący	Uczeń umie: • rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą algebraiczną (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem sumy algebraicznej przez liczbę (D-W) • zapisać zadanie w postaci równania (D-W) • zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie (D-W) • rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania (D-W) • rozwiązać równanie tożsamościowe lub sprzeczne, stosując przekształcanie wyrażeń algebraicznych oraz zinterpretować rozwiązanie (W)

ocena	należy spełnić wymagania na ocenę
dopuszczający	dopuszczającą
dostateczny	dopuszczającą i dostateczną
dobry	dopuszczającą, dostateczną i dobrą
bardzo dobry	dopuszczającą, dostateczną, dobrą i bardzo dobrą
celujący	dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą i celującą