**WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY**

**Z MATEMATYKI**

**W KLASIE VI**

**Poziomy wymagań edukacyjnych:**

K – konieczny – ocena dopuszczająca (2)

P – podstawowy – ocena dostatecpodaje (3)

R – rozszerzający – ocena dobra (4)

D – dopełniający – ocena bardzo dobra (5)

W – wykraczający – ocena celująca (6)

|  |
| --- |
| **DZIAŁ 1. LICZBY NATURALNE I UŁAMKI** |
| **Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:** |
| * podaje nazwy działań (K) * podaje kolejność wykonywania działań (K) * podaje pojęcie potęgi (K) * podaje algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,.. (K) * podaje i rozumie algorytmy czterech działań pisemnych (K) * podaje i rozumie zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych (K) * podaje pojęcie ułamka nieskracalnego (K) * podaje i rozumie pojęcie ułamka jako:   – ilorazu dwóch liczb naturalnych (K)  – części całości (K)   * podaje i rozumie algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie (K) * podaje i rozumie algorytmy czterech działań na ułamkach zwykłych (K) * podaje i rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka (K) * podaje i rozumie zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły (K) * zaznacza i odczytuje na osi liczbowej:   – liczbę naturalną (K-P)  – ułamek zwykły i dziesiętny (K-R)   * dodaje i odejmuje w pamięci:   – dwucyfrowe liczby naturalne (K)  – ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku (K)   * mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia (K) * dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe i ułamki dziesiętne (K-P) * zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie (K-P) * oblicza kwadrat i sześcian:   – liczby naturalnej (K)  – ułamka dziesiętnego (K-P)   * wykonuje pisemnie każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych (K-P) * wyciąga całości z ułamków niewłaściwych oraz zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe (K) |
| **Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:** |
| * podaje zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik (P) * podaje pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego (P) * rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik (P) * zaznacza i odczytuje na osi liczbowej ułamek dziesiętny (P-R) * pamięciowo dodaje i odejmuje:   – ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku (P-R)  – wielocyfrowe liczby naturalne (P-R)   * mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia (P-R) * mnoży i dzieli w pamięci dwucyfrowe i wielocyfrowe (proste przykłady) liczby naturalne (P-R) * tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń (P-R) * oblicza ułamek z ułamka lub liczby mieszanej (P-R) * rozwiązuje zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych (P-R) * porównuje ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym (P-R) * porządkuje ułamki (P-R) * oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich (P-R) * podaje rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego (P-R) * zapisuje w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego (P-R) * określa kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu (P-R) * oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi (P-R) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z potęgami (P-R) |
| **Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:** |
| * oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (R) * szacuje wartości wyrażeń arytmetycznych (R) * rozwiązuje zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (R) * podnosi do kwadratu i sześcianu liczby mieszane (R-D) * oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych (R) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych (R) * porównuje rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci (R-D) * porównuje liczby wymierne dodatnie (R-D) * porządkuje liczby wymierne dodatnie (R-D) * oblicza wartość ułamka piętrowego (R-D) * oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich (R-W) |
| **Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:** |
| * podaje warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony (D) * tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń (D-W) * oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (D-W) * rozwiązuje zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych (D-W) * określa rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych (D-W) |

|  |
| --- |
| **DZIAŁ 2. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE** |
| **Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:** |
| * podaje pojęcia: prosta, półprosta, odcinek (K) * podaje pojęcia: koło i okrąg (k) * podaje elementy koła i okręgu (K-P) * podaje i rozumie zależność między długością promienia i średnicy (K) * podaje rodzaje trójkątów (K-P) * podaje nazwy boków w trójkącie równoramiennym (K) * podaje nazwy boków w trójkącie prostokątnym (K) * podaje nazwy czworokątów (K) * podaje własności czworokątów (K-P) * podaje definicję przekątnej oraz obwodu wielokąta (K) * podaje i rozumie zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie (K) * podaje pojęcie kąta (K) * podaje pojęcie wierzchołka i ramion kąta (K) * podaje podział kątów ze względu na miarę prosty, ostry, rozwarty(K), * podaje podział kątów ze względu na położenie przyległe, wierzchołkowe (K) * podaje zapis symboliczny kąta i jego miary (K) * podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta (K) * podaje sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta (K) * podaje i rozumie różnicę między prostą i odcinkiem, prostą i półprostą (K) * rozumie konieczność stosowania odpowiednich przyrządów do rysowania figur geometrycznych (K) * rozumie pochodzenie nazw poszczególnych rodzajów trójkątów (K) * podaje i rozumie związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów (K-P) * rysuje za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe (K) * wskazuje poszczególne elementy w okręgu i w kole (K) * umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub o danej średnicy (K) * rysuje poszczególne rodzaje trójkątów (K) * oblicza obwód trójkąta (K) * rysuje czworokąt, mając informacje o bokach (K-R) * wskazuje na rysunku wielokąt o określonych cechach (K) * oblicza obwód czworokąta (K-P) * umie zmierzyć kąt (K) * rysuje kąt o określonej mierze (K-P) * umie rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów (K-R) * oblicza brakujące miary kątów trójkąta (K-P) |
| **Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:** |
| * podaje definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych (P) * podaje zależność między bokami w trójkącie równoramiennym (P) * podaje zasady konstrukcji trójkąta o danych trzech bokach (P) * podaje warunek zbudowania trójkąta – nierówność trójkąta (P) * podaje podział kątów ze względu na miarę pełny, półpełny (P) * podaje miary kątów w trójkącie równobocznym (P) * podaje zależność między kątami w trójkącie równoramiennym (P) * rozumie różnicę między kołem i okręgiem (P) * rysuje za pomocą ekierki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie (P) * rozwiązuje zadania tekstowe związane z wzajemnym położeniem odcinków, prostych i półprostych (P-R) * rozwiązuje zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami (P-R) * rysuje trójkąt w skali (P) * oblicza długość boku trójkąta równobocznego, podając jego obwód (P) * oblicza długość boku trójkąta, podając obwód i informacje o pozostałych bokach (P-R) * konstruuje trójkąt o danych trzech bokach (P) * sprawdza, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt (P-R) * klasyfikuje czworokąty (P-R) * rysuje czworokąt, mając informacje o przekątnych (P-R) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta (P-R) * oblicza brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych (P) * oblicza brakujące miary kątów czworokątów (P-R) |
| **Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:** |
| * podaje wzajemne położenie:   – prostej i okręgu (R),  – okręgów (R)   * podaje podział kątów ze względu na miarę wypukły, wklęsły (R) * podaje podział kątów ze względu na położenie odpowiadające, naprzemianległe (R) * rozwiązuje zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach (R) * konstruuje kopię czworokąta (R) * oblicza brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych (R) * oblicza brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów (R) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta (R-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem wielokąta (R-W) * konstruuje równoległobok, podając dwa boki i przekątną (R) |
| **Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:** |
| * rozwiązuje zadania konstrukcyjne związane z kreśleniem prostych prostopadłych i prostych równoległych (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami (D-W) * wykorzystuje przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych (D-W) * rozwiązuje zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach (D-W) * konstruuje trapez równoramienny, podając jego podstawy i ramię (D-W) * rozwiązuje zadanie związane z zegarem (D-W) * określa miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania (D-W) * oblicza brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta (D-W) * oblicza brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów (D-W) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach (D-W) |
| **Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:** |
| * podaje konstrukcję prostej prostopadłej do danej, przechodzącej przez dany punkt (W) * podaje konstrukcję prostej równoległej do danej, przechodzącej przez dany punkt (W) * podaje konstrukcyjny sposób wyznaczenia środka odcinka (W) * podaje pojęcie symetralnej odcinka (W) * podaje definicję sześciokąta foremnego oraz sposób jego kreślenia (W) * podaje pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem (W) * konstruuje prostą prostopadłą do danej, przechodzącą przez dany punkt (W) * konstruuje prostą równoległą do danej, przechodzącą przez dany punkt (W) * wyznacza środek narysowanego okręgu (W) |

|  |
| --- |
| **DZIAŁ 3. LICZBY NA CO DZIEŃ** |
| **Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:** |
| * podaje jednostki czasu (K) * podaje jednostki długości (K) * podaje jednostki masy (K) * podaje pojęcie skali i planu (K) * rozumie potrzebę stosowania różnorodnych jednostek długości i masy (K) * rozumie potrzebę stosowania odpowiedniej skali na mapach i planach (K) * rozumie korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń (K) * rozumie oznaczenia podstawowych symboli występujących w instrukcjach i opisach:   – diagramów (K)  – schematów (K)  – innych rysunków (K)   * oblicza upływ czasu między wydarzeniami (K-P) * porządkuje wydarzenia w kolejności chronologicznej (K) * zamienia jednostki czasu (K-R) * wykonuje obliczenia dotyczące długości (K-P) * wykonuje obliczenia dotyczące masy (K-P) * zamienia jednostki długości i masy (K-P) * oblicza skalę (K-P) * oblicza długości odcinków w skali lub w rzeczywistości (K-P) * wykonuje obliczenia za pomocą kalkulatora (K-R) * odczytuje dane z:   – tabeli (K)  – diagramu (K)   * odpowiada na pytanie dotyczące podanych danych (K-R) * odczytuje dane z wykresu (K-P) * odpowiada na pytanie dotyczące podanych danych (K-R) |
| **Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:** |
| * podaje zasady dotyczące lat przestępnych (P) * podaje symbol przybliżenia (P) * rozumie konieczność wprowadzenia lat przestępnych (P) * rozumie potrzebę zaokrąglania liczb (P) * rozumie zasadę sporządzania wykresów (P) * podaje przykładowe lata przestępne (P) * wyraża w różnych jednostkach ten sam upływ czasu (P-R) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem (P-R) * wyraża w różnych jednostkach te same masy (P-R) * wyraża w różnych jednostkach te same długości (P-R) * porządkuje wielkości podane w różnych jednostkach (P-R) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy (P-R) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane ze skalą (P-R) * zaokrągla liczbę do danego rzędu (P-R) * sprawdza, czy kalkulator zachowuje kolejność działań (P) * wykorzystuje kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego (P-R) * rozwiązuje zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora (P-R) * interpretuje odczytane dane (P-R) * interpretuje odczytane dane (P-R) * przedstawia dane w postaci wykresu (P-R) * porównuje informacje oczytane z dwóch wykresów (P-R) |
| **Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:** |
| * podaje funkcje klawiszy pamięci kalkulatora (R) * zaokrągla liczbę podaną na osi liczbowej (R) * wskazuje liczby o podanym zaokrągleniu (R) * zaokrągla liczbę po zamianie jednostek (R) * porównuje informacje oczytane z dwóch wykresów (R-W) |
| **Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:** |
| * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą (D-W) * określa, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami (D-W) * wykonuje wielodziałaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora (D-W) * wykorzystuje kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego (D-W) * odpowiada na pytanie dotyczące podanych danych (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytuje z tabeli lub schematu (D-W) * odpowiada na pytanie dotyczące podanych danych (D-W) * dopasowuje wykres do opisu sytuacji (D-W) * przedstawia dane w postaci wykresu (D) |
| **Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:** |
| * podaje pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem (W) |

|  |
| --- |
| **DZIAŁ 4. PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS** |
| **Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:** |
| * podaje jednostki prędkości (K-P) * na podstawie podanej prędkości wyznacza długość drogi przebytej w jednostce czasu (K) * oblicza drogę, podając stałą prędkość i czas (K-R) * porównuje prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach (K) * oblicza prędkość w ruchu jednostajnym, podając drogę i czas (K-P) |
| **Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:** |
| * podaje algorytm zamiany jednostek prędkości (P-D) * rozumie potrzebę stosowania różnych jednostek prędkości (P) * zamienia jednostki prędkości (P-R) * porównuje prędkości wyrażane w różnych jednostkach (P-R) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości (P-R) * oblicza czas w ruchu jednostajnym, podając drogę i prędkość (P-R) * rozwiązuje zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas (P-R) |
| **Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:** |
| * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu (R) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości (R-W) |
| **Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:** |
| * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas (D-W) |

|  |
| --- |
| **DZIAŁ 5. POLA WIELOKĄTÓW** |
| **Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:** |
| * podaje jednostki miary pola (K) * podaje wzory na obliczanie pola prostokąta i kwadratu (K) * podaje wzory na obliczanie pola równoległoboku i rombu (K) * podaje wzór na obliczanie pola trójkąta (K) * podaje wzór na obliczanie pola trapezu (K) * rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych (K) * rozumie zależność doboru wzoru na obliczanie pola rombu od danych (K) * oblicza pole prostokąta i kwadratu (K) * oblicza bok prostokąta, podając jego pole i długość drugiego boku (K-P) * oblicza pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie (K) * oblicza pole rombu o danych przekątnych (K) * oblicza pole narysowanego równoległoboku (K-P) * oblicza pole trójkąta o danej wysokości i podstawie (K) * oblicza pole narysowanego trójkąta (K-R) * oblicza pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość (K) * oblicza pole narysowanego trapezu (K-R) |
| **Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:** |
| * rozumie zasadę zamiany jednostek pola (P) * rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola równoległoboku (P) * rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trójkąta (P) * rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trapezu (P) * oblicza pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie (P-R) * rysuje prostokąt o danym polu (P) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem prostokąta (P-R) * zamienia jednostki pola (P-D) * rysuje równoległobok o danym polu (P) * oblicza długość podstawy równoległoboku, podając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę (P-R) * oblicza wysokość równoległoboku, podając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość (P-R) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu (P-R) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem trójkąta (P-R) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem trapezu (P-R) |
| **Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:** |
| * oblicza wysokości trójkąta, podając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta (R-D) * oblicza pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów (R-D) * rysuje równoległobok o polu równym polu danego czworokąta (R-D) * oblicza długość przekątnej rombu, podając jego pole i długość drugiej przekątnej (R) * dzieli trójkąt na części o równych polach (R-D) * oblicza pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów (R-W) * oblicza pole figury jako sumę lub różnicę pól podanych wielokątów (R-W) |
| **Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:** |
| * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta (D-W) * rozwiązuje nietypowe podzieli trapez na części o równych polach (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu (D-W) zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu (D-W) |

|  |
| --- |
| **DZIAŁ 6. PROCENTY** |
| **Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:** |
| * podaje pojęcie procentu (K) * podaje algorytm zamiany ułamków na procenty (K-P) * podaje pojęcie diagramu (K) * rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym (K) * rozumie pojęcie procentu liczby jako jej części (K) * określa w procentach, jaką część figury zacieniowano (K-P) * zamienia procent na ułamek (K-R) * opisuje w procentach części skończonych zbiorów (K-R) * zamienia ułamek na procent (K-R) * odczytuje dane z diagramu (K-R) * odpowiada na pytanie dotyczące podanych danych (K-R) |
| **Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:** |
| * podaje algorytm obliczania ułamka liczby (P) * rozumie równoważność wyrażania części liczby ułamkiem lub procentem (P) * rozumie potrzebę stosowania różnych diagramów (P) * wyraża informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie (P-R) * porównuje dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu (P-R) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z procentami (P-R) * określa, jakim procentem jednej liczby jest druga (P-R) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga (P-R) * wykorzystuje dane z diagramów do obliczania procentu liczby (P-R) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby (P-R) * oblicza liczbę większą o dany procent (P) * oblicza liczbę mniejszą o dany procent (P) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent (P-R) |
| **Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:** |
| * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z podwójnymi podwyżkami i obniżkami o dany procent (R) |
| **Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:** |
| * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga (D-W) * porównuje dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na pytania dotyczące podanych danych (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent (D-W)) |

|  |
| --- |
| **DZIAŁ 8. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA** |
| **Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:** |
| * podaje pojęcie liczby ujemnej (K) * podaje pojęcie liczb przeciwnych (K) * podaje zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach (K) * podaje zasadę dodawania liczb o różnych znakach (K) * podaje zasadę ustalania znakau iloczynu i ilorazu (K) * rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne (K) * rozumie zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach (K) * rozumie zasadę dodawania liczb o różnych znakach (K) * zaznacza i odczytuje liczbę ujemną na osi liczbowej (K-P) * wymienia kilka liczb większych lub mniejszych od danej (K-P) * porównuje liczby wymierne (K-P) * zaznacza liczby przeciwne na osi liczbowej (K) * oblicza sumę i różnicę liczb całkowitych (K-P) * powiększa lub pomniejsza liczbę całkowitą o daną liczbę (K-R) |
| **Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:** |
| * podaje pojęcie wartości bezwzględnej (P) * podaje zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej (P) * rozumie zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej (P) * porządkuje liczby wymierne (P-R) * oblicza wartość bezwzględną liczby (P-R) * oblicza sumę i różnicę liczb wymiernych (P-R) * korzysta z przemienności i łączności dodawania (P) * uzupełnia brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu (P-R) * oblicza kwadrat i sześcian liczb całkowitych (P-R) * ustala znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych (P) * oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych (P-R) |
| **Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:** |
| * podaje, ile liczb spełnia podany warunek (R) * oblicza sumę wieloskładnikową (R) * ustala znak wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka liczb wymiernych (R) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych (R-W) * oblicza potęgę liczby wymiernej (R) |
| **Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:** |
| * rozwiązuje nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych (D-W) |

|  |
| --- |
| **DZIAŁ 9. FIGURY PRZESTRZENNE** |
| **Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:** |
| * podaje zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych (K-P) * podaje pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat niepodanych wielkości liczbowych (K-P) * podaje pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego (K) * podaje pojęcie równania (K) * podaje pojęcie rozwiązania równania (K) * podaje pojęcie liczby spełniającej równanie (K) * zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą (K-R) * oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia (K-R) * zapisuje w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą (K-R) * zapisuje zadanie w postaci równania (K-R) * odgaduje rozwiązanie równania (K-P) * podaje rozwiązanie prostego równania (K-R) * sprawdza, czy liczba spełnia równanie (K-P) * rozwiązuje proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego (K-P) * sprawdza poprawność rozwiązania równania (K-P) * sprawdza poprawność rozwiązania zadania (K-P) |
| **Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:** |
| * podaje zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących sumą lub różnicą jednomianów (P) * podaje zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej (P) * rozumie potrzebę tworzenia wyrażeń algebraicznych (P) * stosuje oznaczenia literowe niepodanych wielkości liczbowych (P-R) * buduje wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku (P-R) * zapisuje krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub różnicą jednomianów (P-R) * zapisuje krócej wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej (P-R) * oblicza wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu (P-R) * doprowadza równanie do prostszej postaci (P-R) * zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je (P-R) * wyraża treść zadania za pomocą równania (P-R) * rozwiązuje zadanie tekstowe za pomocą równania (P-R) |
| **Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:** |
| * podaje metodę równań równoważnych (R) * rozumie metodę równań równoważnych (R) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń (R) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi (R) * rozwiązuje równanie z przekształcaniem wyrażeń (R-D) * podaje przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych (R-W) * umie przyporządkować równanie do podanego zdania (R-D) * uzupełnia równanie tak, aby spełniała je podana liczba (R) |
| **Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:** |
| * buduje wyrażenie algebraiczne (D) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych (D) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi (D-W) * zapisuje zadanie w postaci równania (D-W) * wskazuje równanie, które nie ma rozwiązania (D) * zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie (D-W) * zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania (D-W) |

|  |
| --- |
| **FIGURY PRZESTRZENNE** |
| **Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:** |
| * podaje pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula (K) * podaje pojęcia charakteryzujące graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę (K) * podaje cechy prostopadłościanu i sześcianu (K) * podaje pojęcie siatki bryły (K) * podaje wzór i rozumie sposób obliczania pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu (K-P) * podaje cechy charakteryzujące graniastosłup prosty (K) * podaje nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy (K) * podaje pojęcie siatki graniastosłupa prostego (K) * podaje pojęcie objętości figury (K) * podaje jednostki objętości (K) * podaje wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu (K) * podaje pojęcie ostrosłupa (K) * podaje nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy (K) * podaje cechy budowy ostrosłupa (K) * podaje pojęcie siatki ostrosłupa (K) * rozumie sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pole jego siatki (K) * rozumie pojęcie miary objętości jako liczby sześcianów jednostkowych (K) * wskazuje graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył (K) * wskazuje na modelach wielkości charakteryzujące bryłę (K) * wskazuje w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe (K) * wskazuje w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości (K) * oblicza sumę długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu (K) * wskazuje na rysunku siatkę sześcianu i prostopadłościanu (K-P) * rysuje siatkę prostopadłościanu i sześcianu (K) * oblicza pole powierzchni sześcianu (K) * oblicza pole powierzchni prostopadłościanu (K) * wskazuje graniastosłup prosty wśród innych brył (K) * wskazuje w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości (K) * rysuje siatkę graniastosłupa prostego (K-R) * podaje objętość bryły na podstawie liczby sześcianów jednostkowych (K) * oblicza objętość sześcianu o danej krawędzi (K) * oblicza objętość prostopadłościanu o danych krawędziach (K-P) * oblicza objętość graniastosłupa prostego, którego dane są pole podstawy i wysokość (K) * wskazuje ostrosłup wśród innych brył (K) * wskazuje siatkę ostrosłupa (K-D) |
| **Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:** |
| * podaje wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego (P) * podaje i rozumie zależności pomiędzy jednostkami objętości (P-R) * podaje wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego (P) * podaje i rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością (P) * podaje i rozumie zasadę zamiany jednostek objętości (P) * podaje i rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki (P) * określa rodzaj bryły na podstawie jej rzutu (P-R) * rozwiązuje zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły (P-R) * określa liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa (P) * wskazuje w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe (P) * oblicza objętość graniastosłupa prostego, którego dane są elementy podstawy i wysokość (P-R) * zamienia jednostki objętości (P-R) * wyraża w różnych jednostkach tę samą objętość (P-R) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa (P-R) * określa liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa (P) * oblicza sumę długości krawędzi ostrosłupa (P) * rozwiązuje zadanie tekstowe związane z ostrosłupem (P-R) |
| **Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:** |
| * podaje pojęcie czworościanu foremnego (R) * określa cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku podanych brył (R-D) * rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu (R-D) * rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześcianów (R-D) * rozumie, że podstawą graniastosłupa prostego nie zawsze jest ten wielokąt, który leży na poziomej płaszczyźnie (R) * projektuje siatki graniastosłupów w skali (R – D) * oblicza pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w różnych jednostkach (R) * rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych (R-W) * podaje i rozumie zależności pomiędzy jednostkami objętości (R – D) * podaje i rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości (R) * oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów (R) * rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów (R) * rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach (R – D) * zamienia jednostki objętości (R – D) * oblicza objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach (R – D) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły (R-W) |
| **Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:** |
| * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego (D-W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem (D-W) * rozwiązuje zadania z treścią dotyczące ścian sześcianu (D – W) * określa cechy graniastosłupa podanego się na rysunku (D) * oblicza pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów (D) * stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych (D – W) * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego (D-W) |
| **Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:** |
| * rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe dotyczące prostopadłościanu i sześcianu (W) * umie oceniać możliwość zbudowania z prostopadłościanów zadanego graniastosłupa (W) * wskazuje w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe (R-W) * rozpoznaje siatki graniastosłupów (W) |

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań edukacyjnych.