

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE VI

I PÓŁROCZE

Poziomy wymagań edukacyjnych:

K – konieczny – ocena dopuszczająca (2)

P – podstawowy – ocena dostateczna (3)

R – rozszerzający – ocena dobra (4)

D – dopełniający – ocena bardzo dobra (5)

W – wykraczający – ocena celująca (6)

Treści nieobowiązkowe zapisano na szarym tle.

DZIAŁ 1. LICZBY NATURALNE I UŁAMKI
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
- wymienia nazwy działań (K) - podaje kolejność wykonywania działań (K) - objaśnia pojęcie potęgi (K) - stosuje algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,... (K) - objaśnia i wykonuje algorytmy czterech działań pisemnych (K) - wyjaśnia i stosuje zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych (K) - objaśnia pojęcie ułamka nieskracalnego (K) - objaśnia pojęcie ułamka jako: - ilorazu dwóch liczb naturalnych (K) - części całości (K) - wyjaśnia i stosuje algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie (K) - wyjaśnia i stosuje algorytmy czterech działań na ułamkach zwykłych (K) - objaśnia i stosuje zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka (K) - wyjaśnia i stosuje 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 sześćcian: - liczby naturalnej (K)

– ułamka dziesiętnego (K-P) • pisemnie wykonuje każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych (K-P) • wyciąga całości z ułamków niewłaściwych oraz zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe (K) • zapisuje iloczyny w postaci potęgi (K-P)
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) • objaśnia pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego (P) • objaśnia 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 sześciannu 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) • zapisuje liczbę w postaci potęgi liczby 10 (R)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń: • objaśnia 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)
- określa ostatnią cyfrę potęgi (D-W)
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane z potęgami (D-W)

DZIAŁ 2. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- objaśnia pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, (K)
- objaśnia pojęcia: koło i okrąg (K)
- wymienia elementy koła i okręgu (K-P)
- objaśnia i stosuje zależność między długością promienia i średnicy (K)
- wymienia rodzaje trójkątów (K-P)
- nazywa boki w trójkącie równoramiennym (K)
- podaje nazwy boków w trójkącie prostokątnym (K)
- nazywa czworokąty (K)
- wymienia własności czworokątów (K-P)
- podaje definicję przekątnej oraz obwodu wielokąta (K)
- objaśnia i stosuje zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie (K)
- objaśnia pojęcie kąta (K)
- objaśnia pojęcie wierzchołka i ramion kąta (K)
- dzieli kąty ze względu na miarę prosty, ostry, rozwarty (K),
- dzieli kąty ze względu na położenie przyległe, wierzchołkowe (K)
- używa zapisu symbolicznego kąta i jego miary (K)
- podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta (K)
- podaje sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta (K)
- objaśnia różnicę między prostą i odcinkiem, prostą i półprostą (K)
- używa odpowiednich przyrządów do rysowania figur geometrycznych (K)
- wyjaśnia pochodzenie nazw poszczególnych rodzajów trójkątów (K)
- objaśnia związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów (K-P)
- rysuje za pomocą eierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe (K)
- wskazuje poszczególne elementy w okręgu i w kole (K)
- kreśli 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)
- mierzy kąt (K)
- rysuje kąt o określonej mierze (K-P)
- rozróżnia i nazywa poszczególne rodzaje kątów (K-R)
- oblicza brakujące miary kątów trójkąta (K-P)

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- definiuje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych (P)
- objaśnia zależność między bokami w trójkącie równoramiennym (P)
- objaśnia zasady konstrukcji trójkąta o danych trzech bokach (P)
- objaśnia warunek zbudowania trójkąta – nierówność trójkąta (P)
- objaśnia podział kątów ze względu na miarę pełny, półpełny (P)
- podaje miary kątów w trójkącie równobocznym (P)
- objaśnia zależność między kątami w trójkącie równoramiennym (P)
- wyjaśnia różnicę między kołem i okręgiem (P)
- rysuje za pomocą eierki 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, objaśniając jego obwód (P) • oblicza długość boku trójkąta, objaśniając 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: • objaśnia 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 niestandardowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta (R-W) • rozwiązuje niestandardowe zadanie tekstowe związane z obwodem wielokąta (R-W) • konstruuje równoległobok, objaśniając dwa boki i przekątną (R)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń: • rozwiązuje zadania konstrukcyjne związane z kreśleniem prostych prostokątnych i prostych równoległych (D-W) • rozwiązuje niestandardowe 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, objaśniając 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: • objaśnia konstrukcję prostej prostopadłej do danej, przechodzącej przez dany punkt (W) • objaśnia konstrukcję prostej równoległej do danej, przechodzącej przez dany punkt (W) • objaśnia konstrukcyjny sposób wyznaczania środka odcinka (W) • objaśnia pojęcie symetralnej odcinka (W) • podaje definicję sześciokąta foremnego oraz sposób jego kreślenia (W) • objaśnia 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:
- wymienia jednostki czasu (K) - wymienia jednostki długości (K) - wymienia jednostki masy (K) - objaśnia pojęcie skali i planu (K) - wyjaśnia potrzebę stosowania różnorodnych jednostek długości i masy (K) - wyjaśnia potrzebę stosowania odpowiedniej skali na mapach i planach (K) - wymienia korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń (K) - wyjaśnia znaczenie 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) - oblicza za pomocą kalkulatora (K-R) - odczytuje dane z: – tabeli (K) – diagramu (K) - odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych (K-R) - odczytuje dane z wykresu (K-P) - odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych (K-R)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
- objaśnia zasady dotyczące lat przestępnych (P) - wskazuje 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) - przedstawia dane w postaci wykresu (P-R) - porównuje informacje odczytane z dwóch wykresów (P-R)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
- objaśnia funkcje klawiszy pamięci kalkulatora (R) - zaokrągla liczbę zaznaczoną na osi liczbowej (R) - wskazuje liczby o podanym zaokrągleniu (R) - zaokrągla liczbę po zamianie jednostek (R)

• umie porównać informacje odczytane 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 rozwiązywania zadanie tekstowego (D-W) • odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych (D-W) • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu (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:
• objaśnia pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem (W)

DZIAŁ 4. PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• objaśnia jednostki prędkości (K-P) • wylicza na podstawie podanej prędkości długość drogi przebytej w jednostce czasu (K) • oblicza drogę, objaśniając stałą prędkość i czas (K-R) • porównuje prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach (K) • oblicza prędkość w ruchu jednostajnym, objaśniając drogę i czas (K-P)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• objaśnia algorytm zamiany jednostek prędkości (P-D) • objaśnia 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, objaśniając 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:
• wymienia 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) • wyjaśnia pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych (K) • wykorzystuje zależność doboru wzoru na obliczanie pola rombu od danych (K) • oblicza pole prostokąta i kwadratu (K) • oblicza bok prostokąta, objaśniając jego pole i długość drugiego boku (K-P) • oblicza pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie (K)

Dokument zmodyfikowany na podstawie dokumentu ze strony www.gwo.pl

• 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:
• podaje zasadę zamiany jednostek pola (P) • wyjaśnia wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola równoległoboku (P) • wyjaśnia wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trójkąta (P) • wyjaśnia 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, objaśniając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę (P-R) • oblicza wysokość równoległoboku, objaśniając 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, objaśniając 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, objaśniając 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 objaśnianych 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 podzielić 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)

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE VI II PÓŁROCZE

DZIAŁ 6. PROCENTY
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• definiuje pojęcie procentu (K) • objaśnia algorytm zamiany ułamków na procenty (K-P) • objaśnia pojęcie diagramu (K) • wyjaśnia potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym (K) • podaje korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń (K) • objaśnia 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 znalezionych danych (K-R) • przedstawia dane w postaci diagramu słupkowego (K-R) • oblicza procent liczby naturalnej (K-P)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• objaśnia algorytm obliczania ułamka liczby (P) • objaśnia zasady zaokrąglania liczb (P) • objaśnia równoważność wyrażania części liczby ułamkiem lub procentem (P) • objaśnia 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) • oblicza, 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) • oblicza liczbę na podstawie danego jej procentu (P-R) • zaokrągla ułamek dziesiętny i wyrazić go w procentach (P) • określa, jakim procentem jednej liczby jest druga (P-R) • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga (P-R)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu (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 znalezionych 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)) • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu (D-W) • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga (D-W)

DZIAŁ 7. LICZBY DODATNIE I UJEMNE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• objaśnia pojęcie liczby ujemnej (K) • objaśnia pojęcie liczb przeciwnych (K) • objaśnia zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach (K) • objaśnia zasadę dodawania liczb o różnych znakach (K) • objaśnia zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu (K) • wyjaśnia rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne (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) • definiuje liczby przeciwne na osi liczbowej (K) • oblicza sumę i różnicę liczb całkowitych (K-P) • powiększać lub pomniejsza liczbę całkowitą o daną liczbę (K-R)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• objaśnia pojęcie wartości bezwzględnej (P)

Dokument zmodyfikowany na podstawie dokumentu ze strony www.gwo.pl

• objaśnia zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej (P) • wyjaśnia 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 sześćcian 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 8. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• objaśnia zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych (K-P) • definiuje pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat wielkości liczbowych (K-P) • objaśnia pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego (K) • objaśnia pojęcie równania (K) • objaśnia pojęcie rozwiązania równania (K) • objaśnia pojęcie liczby spełniającej równanie (K) • zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą (K-R) • oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia (K-R) • zapisuje w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym 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:
• objaśnia zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących sumą lub różnicą jednomianów (P) • objaśnia zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej (P) • rozumie potrzebę tworzenia wyrażeń algebraicznych (P) • stosuje oznaczenia literowe nieobjaśnianych 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) • umie doprowadzić równanie do prostszej postaci (P-R) • zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je (P-R) • umie wyrazić 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:
• objaśnia 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) • porządkuje 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)

DZIAŁ 9. FIGURY PRZESTRZENNE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• objaśnia pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula (K) • objaśnia pojęcia charakteryzujące graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę (K) • wymienia cechy prostopadłościanu i sześcianu (K) • objaśnia pojęcie siatki bryły (K) • podaje wzór i oblicza pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu (K-P) • objaśnia cechy charakteryzujące graniastosłup prosty (K) • objaśnia nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy (K) • objaśnia pojęcie siatki graniastosłupa prostego (K) • objaśnia pojęcie objętości figury (K) • wymienia jednostki objętości (K) • objaśnia pojęcie ostrosłupa (K) • wymienia nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy (K) • wymienia cechy budowy ostrosłupa (K) • objaśnia pojęcie siatki ostrosłupa (K) • podaje sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pole jego siatki (K) • definiuje 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) • objaśnia i rozumie zależności pomiędzy jednostkami objętości (P-R) • podaje wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego (P) • objaśnia różnicę między polem powierzchni a objętością (P) • objaśnia zasadę zamiany jednostek objętości (P) • objaśnia 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: • definiuje pojęcie czworoscianu foremego (R) • określa cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku objaśnianych brył (R-D) • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześciianu (R-D) • rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześciianów (R-D) • przekazuje informację o tym, 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) • wskazuje zależności pomiędzy jednostkami objętości (R – D) • wyjaśnia związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości (R) • oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześciianów (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 sześciianu (D – W) • określa cechy graniastosłupa znajdującego się na rysunku (D) • oblicza pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześciianów (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 sześciianu (W) • ocenia możliwość zbudowania z prostopadłościanów zadanego graniastosłupa (W) • wskazuje w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe (R-W) • rozpoznaje siatki graniastosłupów (W)

