

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI DLA KLASY VI

1. Każdy uczeń jest oceniany zgodnie z zasadami sprawiedliwości.
2. Ocenie podlegają następujące formy pracy ucznia:
 - prace samodzielne: prace klasowe, kartkówki, testy,
 - odpowiedzi ustne,
 - twórcza realizacja uzdolnień,
 - szczególne osiągnięcia (np. zajęcie punktowanego miejsca w konkursie),
 - doskonalenie umiejętności praktycznego zastosowania wiedzy;
3. Ocenianie ma charakter cyfrowy w skali 1 - 6. Prace pisemne ocenia się punktowo.

Dla ustalenia ocen cyfrowych stosowane są progi przeliczeniowe według następującej skali:

celujący

98%-100%

bardzo dobry

90% - 97%

dobry

70% - 89%

dostateczny

50% - 69%

dopuszczający

30% - 49%

niedostateczny

0%- 29%

4. Prace klasowe, kartkówki, testy są obowiązkowe.
5. Jeżeli uczeń opuścił pracę klasową lub kartkówkę z przyczyn losowych, to powinien ją napisać w terminie określonym w Statucie Szkoły.
6. Uczeń może poprawić ocenę z pracy klasowej lub kartkówki w ciągu dwóch tygodni od dnia oddania sprawdzonych prac.
7. Każdy sprawdzian można poprawić jeden raz.

8. Przy poprawianiu prac i pisaniu w drugim terminie kryteria ocen nie zmieniają się, a poprawiona wyższa ocena wpisywana jest do dziennika.
9. Kartkówki mogą obejmować materiał maksymalnie z trzech ostatnich lekcji.
10. Uczniowie, którzy wrócili do szkoły po co najmniej tygodniowej usprawiedliwionej nieobecności w szkole nie muszą pisać kartkówki w pierwszym terminie.
11. Nie ma możliwości poprawienia ocen tydzień przed klasyfikacją.
12. Uczeń, który opuścił więcej niż 50% lekcji może nie być klasyfikowany z przedmiotu.
13. Uczeń ma obowiązek nosić wszelkie materiały niezbędne do lekcji (ustala je nauczyciel).
14. Uczeń ma prawo dwukrotnie w ciągu półrocza zgłosić przed lekcją nieprzygotowanie do lekcji. Nieprzygotowanie nie dotyczy zapowiedzianych prac klasowych, testów i kartkówek.
15. Podsumowaniem edukacyjnych osiągnięć ucznia w danym roku szkolnym są ocena śródroczna i ocena roczna. Wystawia je nauczyciel po uwzględnieniu wszystkich form pracy ucznia oraz ocen bieżących.
16. Informację o proponowanej ocenie rocznej uczeń uzyskuje na dwa tygodnie przed rocznym klasyfikacyjnym posiedzeniem Rady Pedagogicznej.
17. Zasady przeprowadzenia sprawdzianu podwyższającego przewidywaną ocenę roczną:
 - uczeń zgłasza chęć poprawy oceny rocznej w ciągu 3 dni od wystawienia oceny przewidywanej
 - sprawdzian obejmuje materiał z całego roku szkolnego z zakresu podanej przez ucznia oceny
 - uczeń otrzymuje wyższą ocenę roczną po uzyskaniu 80% poprawnych odpowiedzi
18. Uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną, jeśli nie spełni wymagań przewidzianych na ocenę dopuszczającą.

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE VI

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:
• zna nazwy działań (K) • zna kolejność wykonywania działań (K) • zna pojęcie potęgi (K) • zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,... (K) • zna i rozumie algorytm cztery działań pisemnych (K)

- zna i rozumie zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych (K)
- zna pojęcie ułamka nieskracalnego (K)
- zna i rozumie pojęcie ułamka jako:
 - – ilorazu dwóch liczb naturalnych (K)
 - – części całości (K)
- zna i rozumie algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie (K)
- zna i rozumie algorytmy czterech działań na ułamkach zwykłych (K)
- zna i rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka (K)
- zna i rozumie zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły (K)
- umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej:
 - – liczbę naturalną (K-P)
 - – ułamek zwykły i dziesiętny (K-R)
- umie dodawać i odejmować w pamięci:
 - – dwucyfrowe liczby naturalne (K)
 - – ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku (K)
- umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia (K)
- umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe i ułamki dziesiętne (K-P)
- umie zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie (K-P)
- umie obliczyć kwadrat i sześcian:
 - – liczby naturalnej (K)
 - – ułamka dziesiętnego (K-P)
- umie pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych (K-P)
- umie wyciągać całości z ułamków niewłaściwych oraz zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe (K)
- umie zapisać iloczyn w postaci potęgi (K-P)

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

- zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik (P)
- zna pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego (P)
- rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik (P)
- umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej ułamek dziesiętny (P-R)
- umie pamięciowo dodawać i odejmować:
 - – ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku (P-R)
 - – wielocyfrowe liczby naturalne (P-R)
- umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia (P-R)
- umie mnożyć i dzielić w pamięci dwucyfrowe i wielocyfrowe (proste przykłady) liczby naturalne (P-R)
- umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń (P-R)
- umie obliczyć ułamek z ułamka lub liczby mieszanej (P-R)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych (P-R)
- umie porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym (P-R)
- umie porządkować ułamki (P-R)
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich (P-R)
- umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego (P-R)
- umie zapisać w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego (P-R)
- umie określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu (P-R)
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi (P-R)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z potęgami (P-R)

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

- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (R)
- umie szacować wartości wyrażeń arytmetycznych (R)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (R)

• umie podnosić do kwadratu i sześciannu liczby mieszane (R-D) • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych (R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych (R) • umie porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci (R-D) • umie porównać liczby wymierne dodatnie (R-D) • umie porządkować liczby wymierne dodatnie (R-D) • umie obliczyć wartość ułamka piętrowego (R-D) • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich (R-W) • umie zapisać liczbę w postaci potęgi liczby 10 (R)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony (D) • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń (D-W) • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (D-W) • umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych (D-W) • umie określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych (D-W) • umie określić ostatnią cyfrę potęgi (D-W) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z potęgami (D-W)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• umie biegle rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami (W) • umie sprawnie posługiwać się symboliką i terminologią matematyczną dotyczącą omawianego zakresu tematycznego (W)

DZIAŁ 2. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, (K) • zna pojęcia: koło i okrąg (K) • zna elementy koła i okręgu (K-P) • zna i rozumie zależność między długością promienia i średnicy (K) • zna rodzaje trójkątów (K-P) • zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym (K) • zna nazwy boków w trójkącie prostokątnym (K) • zna nazwy czworokątów (K) • zna własności czworokątów (K-P) • zna definicję przekątnej oraz obwodu wielokąta (K) • zna i rozumie zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie (K) • zna pojęcie kąta (K) • zna pojęcie wierzchołka i ramion kąta (K) • zna podział kątów ze względu na miarę prosty, ostry, rozwarty (K), • zna podział kątów ze względu na położenie przyległe, wierzchołkowe (K) • zna zapis symboliczny kąta i jego miary (K) • zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta (K) • zna sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta (K) • zna 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)
- zna i rozumie związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów (K-P)
- umie narysować za pomocą ekiej i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe (K)
- umie wskazać poszczególne elementy w okręgu i w kole (K)
- umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub o danej średnicy (K)
- umie narysować poszczególne rodzaje trójkątów (K)
- umie obliczyć obwód trójkąta (K)
- umie narysować czworokąt, mając informacje o bokach (K-R)
- umie wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach (K)
- umie obliczyć obwód czworokąta (K-P)
- umie zmierzyć kąt (K)
- umie narysować kąt o określonej mierze (K-P)
- umie rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów (K-R)
- umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta (K-P)

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

- zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych (P)
- zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym (P)
- zna zasady konstrukcji trójkąta o danych trzech bokach (P)
- zna warunek zbudowania trójkąta – nierówność trójkąta (P)
- zna podział kątów ze względu na miarę pełny, półpełny (P)
- zna miary kątów w trójkącie równobocznym (P)
- zna zależność między kątami w trójkącie równoramiennym (P)
- rozumie różnicę między kołem i okręgiem (P)
- umie narysować za pomocą ekiej i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie (P)
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wzajemnym położeniem odcinków, prostych i półprostych (P-R)
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami (P-R)
- umie narysować trójkąt w skali (P)
- umie obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód (P)
- umie obliczyć długość boku trójkąta, znając obwód i informacje o pozostałych bokach (P-R)
- umie skonstruować trójkąt o danych trzech bokach (P)
- umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt (P-R)
- umie sklasyfikować czworokąty (P-R)
- umie narysować czworokąt, mając informacje o przekątnych (P-R)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta (P-R)
- umie obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych (P)
- umie obliczyć brakujące miary kątów czworokątów (P-R)

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

- zna wzajemne położenie:
 - – prostej i okręgu (R),
 - – okręgów (R)
- zna podział kątów ze względu na miarę wypukły, wklęsły (R)
- zna podział kątów ze względu na położenie odpowiadające, naprzemianległe (R)
- umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach (R)
- umie skonstruować kopię czworokąta (R)
- umie obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych (R)
- umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów (R)
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta (R-W)
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem wielokąta (R-W)
- umie skonstruować równoległobok, znając dwa boki i przekątną (R)

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadania konstrukcyjne związane z kreśleniem prostych prostopadłych i prostych

równoległych (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami (D-W) • umie wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych (D-W) • umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach (D-W) • umie skonstruować trapez równoramienny, znając jego podstawy i ramię (D-W) • umie rozwiązać zadanie związane z zegarem (D-W) • umie określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania (D-W) • umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta (D-W) • umie obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów (D-W) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach (D-W)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• zna konstrukcję prostej prostopadłej do danej, przechodzącej przez dany punkt (W) • zna konstrukcję prostej równoległej do danej, przechodzącej przez dany punkt (W) • zna konstrukcyjny sposób wyznaczania środka odcinka (W) • zna pojęcie symetralnej odcinka (W) • zna definicję sześciokąta foremnego oraz sposób jego kreślenia (W) • umie skonstruować prostą prostopadłą do danej, przechodzącą przez dany punkt (W) • umie skonstruować prostą równoległą do danej, przechodzącą przez dany punkt (W) • umie wyznaczyć środek narysowanego okręgu (W)

DZIAŁ 3. LICZBY NA CODZIEN
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna jednostki czasu (K) • zna jednostki długości (K) • zna jednostki masy (K) • zna 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 znaczenie podstawowych symboli występujących w instrukcjach i opisach: • – diagramów (K) • – schematów (K) • – innych rysunków (K) • umie obliczyć upływ czasu między wydarzeniami (K-P) • umie porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej (K) • umie zamienić jednostki czasu (K-R) • umie wykonać obliczenia dotyczące długości (K-P) • umie wykonać obliczenia dotyczące masy (K-P) • umie zamienić jednostki długości i masy (K-P) • umie obliczyć skalę (K-P) • umie obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości (K-P) • umie wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora (K-R) • umie odczytać dane z: • – tabeli (K) • – diagramu (K) • umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych (K-R) • umie odczytać dane z wykresu (K-P) • umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych (K-R)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• zna zasady dotyczące lat przestępnych (P) • zna symbol przybliżenia (P)

• rozumie konieczność wprowadzenia lat przestępnych (P) • rozumie potrzebę zaokrąglania liczb (P) • rozumie zasadę sporządzania wykresów (P) • umie podać przykładowe lata przestępne (P) • umie wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu (P-R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem (P-R) • umie wyrażać w różnych jednostkach te same masy (P-R) • umie wyrażać w różnych jednostkach te same długości (P-R) • umie porządkować wielkości podane w różnych jednostkach (P-R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy (P-R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą (P-R) • umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu (P-R) • umie sprawdzić, czy kalkulator zachowuje kolejność działań (P) • umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego (P-R) • umie rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora (P-R) • umie zinterpretować odczytane dane (P-R) • umie zinterpretować odczytane dane (P-R) • umie przedstawić dane w postaci wykresu (P-R) • umie porównać informacje odczytane z dwóch wykresów (P-R)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• zna funkcje klawiszy pamięci kalkulatora (R) • umie zaokrąglić liczbę zaznaczoną na osi liczbowej (R) • umie wskazać liczby o podanym zaokrągleniu (R) • umie zaokrąglić 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:
• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą (D-W) • umie określić, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami (D-W) • umie wykonać wielodziałaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora (D-W) • umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego (D-W) • umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu (D-W) • umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych (D-W) • umie dopasować wykres do opisu sytuacji (D-W) • umie przedstawić dane w postaci wykresu (D)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• zna pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem (W)

DZIAŁ 4. PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna jednostki prędkości (K-P) • umie na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu (K) • umie obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas (K-R) • umie porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach (K) • umie obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas (K-P)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• zna algorytm zamiany jednostek prędkości (P-D) • rozumie potrzebę stosowania różnych jednostek prędkości (P) • umie zamieniać jednostki prędkości (P-R)

• umie porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach (P-R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości (P-R) • umie obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość (P-R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas (P-R)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu (R) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości (R-W)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas (D-W)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• umie sprawnie posługiwać się symboliką i terminologią matematyczną dotyczącą omawianego zakresu tematycznego (W) • umie biegle rozwiązać złożone zadanie tekstowe związane z omawianym zakresem tematycznym (W)

DZIAŁ 5. POLA WIELOKĄTÓW
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna jednostki miary pola (K) • zna wzory na obliczanie pola prostokąta i kwadratu (K) • zna wzory na obliczanie pola równoległoboku i rombu (K) • zna wzór na obliczanie pola trójkąta (K) • zna 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) • umie obliczyć pole prostokąta i kwadratu (K) • umie obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku (K-P) • umie obliczyć pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie (K) • umie obliczyć pole rombu o danych przekątnych (K) • umie obliczyć pole narysowanego równoległoboku (K-P) • umie obliczyć pole trójkąta o danej wysokości i podstawie (K) • umie obliczyć pole narysowanego trójkąta (K-R) • umie obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość (K) • umie obliczyć 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) • umie obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie (P-R) • umie narysować prostokąt o danym polu (P) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta (P-R) • umie zamienić jednostki pola (P-D) • umie narysować równoległobok o danym polu (P) • umie obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę (P-R) • umie obliczyć wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość (P-R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu (P-R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta (P-R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu (P-R)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• umie obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta (R-D)

• umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów (R-D) • umie narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta (R-D) • umie obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej (R) • umie podzielić trójkąt na części o równych polach (R-D) • umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów (R-W) • umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów (R-W)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta (D-W) • umie rozwiązać nietypowe podzielić trapez na części o równych polach (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu (D-W) zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu (D-W)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• umie sprawnie posługiwać się zależnościami na obliczanie pól i obwodów dowolnych wielokątów (W) • umie biegle rozwiązać złożone zadanie tekstowe związane z omawianym zakresem tematycznym (W)

DZIAŁ 6. PROCENTY
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna pojęcie procentu (K) • zna algorytm zamiany ułamków na procenty (K-P) • zna pojęcie diagramu (K) • rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym (K) • rozumie korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń (K) • rozumie pojęcie procentu liczby jako jej części (K) • umie określić w procentach, jaką część figury zacieniowano (K-P) • umie zamienić procent na ułamek (K-R) • umie opisywać w procentach części skończonych zbiorów (K-R) • umie zamienić ułamek na procent (K-R) • umie odczytać dane z diagramu (K-R) • umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych (K-R) • umie przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego (K-R) • umie obliczyć procent liczby naturalnej (K-P)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• zna algorytm obliczania ułamka liczby (P) • zna zasady zaokrąglania liczb (P) • rozumie równoważność wyrażania części liczby ułamkiem lub procentem (P) • rozumie potrzebę stosowania różnych diagramów (P) • umie wyrazić informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie (P-R) • umie porównać dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu (P-R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami (P-R) • umie określić, jakim procentem jednej liczby jest druga (P-R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga (P-R) • umie wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby (P-R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby (P-R) • umie obliczyć liczbę większą o dany procent (P) • umie obliczyć liczbę mniejszą o dany procent (P) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent (P-R) • umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu (P-R) • umie zaokrąglić ułamek dziesiętny i wyrazić go w procentach (P) • umie określić, jakim procentem jednej liczby jest druga (P-R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga (P-R)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu (R)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga (D-W) • umie porównać dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na pytania dotyczące znalezionych danych (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami dany procent (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga (D-W)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• umie porównać dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na nietypowe pytania dotyczące znalezionych danych (W) • umie sprawnie posługiwać się symboliką i terminologią matematyczną dotyczącą omawianego zakresu tematycznego (W) • umie biegle rozwiązać złożone zadanie tekstowe związane z omawianym zakresem tematycznym (W)

DZIAŁ 7. LICZBY DODATNIE I LICZBY UJEMNE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna pojęcie liczby ujemnej (K) • zna pojęcie liczb przeciwnych (K) • zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach (K) • zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach (K) • zna zasadę ustalania znaku 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) • umie zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej (K-P) • umie wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej (K-P) • umie porównać liczby wymierne (K-P) • umie zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej (K) • umie obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych (K-P) • umie powiększyć lub pomniejszyć liczbę całkowitą o daną liczbę (K-R)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• zna pojęcie wartości bezwzględnej (P) • zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej (P) • rozumie zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej (P) • umie porządkować liczby wymierne (P-R) • umie obliczyć wartość bezwzględną liczby (P-R) • umie obliczyć sumę i różnicę liczb wymiernych (P-R) • umie korzystać z przemienności i łączności dodawania (P) • umie uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu (P-R) • umie obliczyć kwadrat i sześcian liczb całkowitych (P-R) • umie ustalić znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych (P) • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych (P-R)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• umie podać, ile liczb spełnia podany warunek (R) • umie obliczyć sumę wieloskładnikową (R) • umie ustalić znak wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka liczb wymiernych (R) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych (R-W) • umie obliczyć potęgę liczby wymiernej (R)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi (D-W)

• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych (D-W)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• bezbłędnie wykonuje obliczenia z zastosowaniem liczb wymiernych (W) • umie sprawnie posługiwać się symboliką i terminologią matematyczną dotyczącą omawianego zakresu tematycznego (W) • umie biegle rozwiązać złożone zadanie tekstowe związane z omawianym zakresem tematycznym (W)

DZIAŁ 8. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych (K-P) • zna pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanymi wielkościami liczbowymi (K-P) • zna pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego (K) • zna pojęcie równania (K) • zna pojęcie rozwiązywania równania (K) • zna pojęcie liczby spełniającej równanie (K) • umie zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą (K-R) • umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia (K-R) • umie zapisać w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą (K-R) • umie zapisać zadanie w postaci równania (K-R) • umie odgadnąć rozwiązanie równania (K-P) • umie podać rozwiązanie prostego równania (K-R) • umie sprawdzić, czy liczba spełnia równanie (K-P) • umie rozwiązać proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego (K-P) • umie sprawdzić poprawność rozwiązania równania (K-P) • umie sprawdzić poprawność rozwiązania zadania (K-P)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących sumą lub różnicą jednomianów (P) • zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej (P) • rozumie potrzebę tworzenia wyrażeń algebraicznych (P) • umie stosować oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi (P-R) • umie zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku (P-R) • umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub różnicą jednomianów (P-R) • umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej (P-R) • umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu (P-R) • umie doprowadzić równanie do prostszej postaci (P-R) • umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je (P-R) • umie wyrazić treść zadania za pomocą równania (P-R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania (P-R)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• zna metodę równań równoważnych (R) • rozumie metodę równań równoważnych (R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń (R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształczeniami algebraicznymi (R) • umie rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń (R-D) • umie podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych (R-W) • umie przyporządkować równanie do podanego zdania (R-D) • umie uzupełnić równanie tak, aby spełniała je podana liczba (R)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• umie zbudować wyrażenie algebraiczne (D)

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych (D-W)
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych (D)
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi (D-W)
- umie zapisać zadanie w postaci równania (D-W)
- umie wskazać równanie, które nie ma rozwiązania (D)
- umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie (D-W)
- umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie (D-W)
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania (D-W)

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych (W)
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi (W)
- umie podać przykład złożonego wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych (W)
- umie zapisać nietypowe zadania tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie (W)
- umie zapisać nietypowe zadania tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie (W)
- umie biegle rozwiązać zadanie tekstowe, dokonuje jego analizy oraz porównuje otrzymane rozwiązanie z warunkami zadania (W)
- umie sprawnie posługiwać się symboliką i terminologią matematyczną dotyczącą omawianego zakresu tematycznego (W)

DZIAŁ 9. FIGURY PRZESTRZENNE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula (K)
- zna pojęcia charakteryzujące graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę (K)
- zna cechy prostopadłościanu i sześcianu (K)
- zna pojęcie siatki bryły (K)
- zna wzór i rozumie sposób obliczania pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu (K-P)
- zna cechy charakteryzujące graniastosłup prosty (K)
- zna nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy (K)
- zna pojęcie siatki graniastosłupa prostego (K)
- zna pojęcie objętości figury (K)
- zna jednostki objętości (K)
- zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu (K)
- zna pojęcie ostrosłupa (K)
- zna nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy (K)
- zna cechy budowy ostrosłupa (K)
- zna 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)
- umie wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył (K)
- umie wskazać na modelach wielkości charakteryzujące bryłę (K)
- umie wskazać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe (K)
- umie wskazać w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości (K)
- umie obliczyć sumę długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu (K)
- umie wskazać na rysunku siatkę sześcianu i prostopadłościanu (K-P)
- umie rysować siatkę prostopadłościanu i sześcianu (K)
- umie obliczyć pole powierzchni sześcianu (K)
- umie obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu (K)
- umie wskazać graniastosłup prosty wśród innych brył (K)
- umie wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości (K)
- umie rysować siatkę graniastosłupa prostego (K-R)
- umie podać objętość bryły na podstawie liczby sześcianów jednostkowych (K)
- umie obliczyć objętość sześcianu o danej krawędzi (K)
- umie obliczyć objętość prostopadłościanu o danych krawędziach (K-P)

• umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są pole podstawy i wysokość (K) • umie wskazać ostrosłup wśród innych brył (K) • umie wskazać siatkę ostrosłupa (K-D)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego (P) • zna i rozumie zależności pomiędzy jednostkami objętości (P-R) • zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego (P) • zna i rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością (P) • zna i rozumie zasadę zamiany jednostek objętości (P) • zna i rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki (P) • umie określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu (P-R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły (P-R) • umie określić liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa (P) • umie wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe (P) • umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są elementy podstawy i wysokość (P-R) • umie zamienić jednostki objętości (P-R) • umie wyrażać w różnych jednostkach tę samą objętość (P-R) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa (P-R) • umie określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa (P) • umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa (P) • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem (P-R)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• zna pojęcie czworoscianu foremnego (R) • umie określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył (R-D) • umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu (R-D) • umie rozwiązać 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) • umie projektować siatki graniastosłupów w skali (R – D) • umie obliczać pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w różnych jednostkach (R) • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych (R-W) • zna i rozumie zależności pomiędzy jednostkami objętości (R – D) • zna i rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości (R) • umie obliczać objętość i pole powierzchni prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów (R) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów (R) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach (R – D) • umie zamieniać jednostki objętości (R – D) • umie obliczać objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach (R – D) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły (R-W)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego (D-W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem (D-W) • umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące ścian sześcianu (D – W) • umie określać cechy graniastosłupa znajdującego się na rysunku (D) • umie obliczać pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów (D) • umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych (D – W) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego (D-W)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe dotyczące prostopadłościanu i sześcianu (W) • umie oceniać możliwość zbudowania z prostopadłościanów zadanego graniastosłupa (W) • umie wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe (R-W) • umie rozpoznawać siatki graniastosłupów (W)