

**Matematyka**  
**Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny**  
**Klasa 5**

**Wymagania na ocenę śródroczną**

**Dział 1. Liczby naturalne**

Na ocenę **dopuszczającą** uczeń:

- Dodaje i odejmuje liczby naturalne - proste przykłady
- Mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 100
- Mnoży i dzieli liczby naturalne przez 10,100,1000 – proste przykłady
- Wykonuje dodawanie i odejmowanie liczb sposobem pisemnym- proste przykłady
- Mnoży i dzieli liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe, dwucyfrowe i trzycyfrowe – proste przypadki
- Wskazuje liczby podzielne przez 2,5,10,100
- Podaje wielokrotności liczb jednocyfrowych w zakresie 100

Na ocenę **dostateczną** uczeń :

- Stosuje w działaniach pamięciowych przemienność i łączność dodawania i mnożenia
- Podaje przykłady liczb pierwszych i złożonych
- Wskazuje w zbiorze liczb naturalnych do 100 liczby pierwsze i złożone
- Podaje dzielniki i wielokrotności liczb w zakresie 100
- Wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie w pamięci lub sposobem pisemnym
- Zna i stosuje właściwą kolejność wykonywania działań w wyrażeniach dwu- i trzydziałaniowych
- Wskazuje liczby podzielne przez 3, 4 i 9
- Rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego
- Podaje rozwiązanie prostego równania z jedną niewiadomą przez zgadywanie lub dopełnianie

Na ocenę **dobrą** uczeń :

- Wyjaśnia zasady pisania liczb w systemie rzymskim. Zapisuje liczby w zakresie do 3000 znakami rzymskimi. Czyta liczby zapisane znakami rzymskimi
- Podaje cechy podzielności liczb przez 2,5,4,10,100,3,9.
- Oblicza wartości wyrażeń dwu- i trzydziałaniowych i nawiasów
- Oblicza niewiadomą w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu i sprawdza poprawność obliczeń.
- Oblicza drugą i trzecią potęgę liczby.
- Rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- Oblicza wartości trudniejszych wyrażeń
- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem czterech działań, porównywania różnicowego i ilorazowego.
- Szacuje wyniki działań
- Zaokrągla liczby naturalne
- Uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby liczba była podzielna przez 2,5,4,3,9,10,100
- Rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze, w przypadku gdy co najwyżej jeden z tych czynników jest liczbą większą niż 10

Na ocenę **celującą** uczeń:

- Rozwiązuje tekstowe zadania problemowe.
- Uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie.
- Uzupełnia nawiasy w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby uzyskać równość.
- Uzupełnia wyrażenia arytmetyczne nawiasami kwadratowymi i oblicza je.

## **Dział 2. Figury geometryczne**

Na ocenę **dopuszczającą** uczeń:

- Rozróżnia i nadaje nazwy punktom, odcinkom, prostym i półprostym.
- Rysuje odcinki i mierzy je.
- Rozróżnia kąty ostre, proste, rozwarte, pełne i półpełne.
- Rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe
- Wskazuje kąty przyległe i wierzchołkowe
- Rozróżnia trójkąt ostrokątny, prostokątny, rozwartokątny
- Rozróżnia trójkąt różnoboczny, równoramienny, równoboczny.
- Wymienia cechy dowolnego trójkąta.
- Wskazuje na rysunku wysokość trójkąta
- Rozwiązuje bardzo proste zadania dotyczące trójkątów ( np. oblicza obwód ).
- Rozróżnia prostokąty, kwadraty, romby, równoległoboki, trapezy.
- Rysuje czworokąty i nazywa je.
- Rysuje przekątne czworokątów.
- Oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków wyrażone są w jednakowych jednostkach.
- Wymienia podstawowe własności poznanych czworokątów.

Na ocenę **dostateczną** uczeń:

- Rysuje proste i odcinki prostopadłe oraz równoległe.
- Mierzy kąty mniejsze od  $180^\circ$  i rysuje kąty o mierze mniejszej od  $180^\circ$ .
- Rozróżnia kąty wypukłe i wklęsłe.
- Konstruuje trójkąty z trzech danych odcinków.
- Rysuje trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne.
- Nazywa boki trójkąta prostokątnego.
- Rysuje wysokości dowolnego trójkąta.
- Rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem własności różnych trójkątów.
- Klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty.
- Wymienia własności poznanych czworokątów i stosuje je w nieskomplikowanych zadaniach tekstowych, w tym na własnym rysunku pomocniczym.

Na ocenę **dobrą** uczeń:

- Rysuje proste prostopadłe i równoległe z użyciem linijki i ekierki.
- Sprawdza prostopadłość odcinków.
- Rysuje kąty przyległe i wierzchołkowe i podaje ich miary.
- Wskazuje odległość punktu od prostej.
- Rysuje kąty wklęsłe o danej mierze – proste przypadki.
- Wyjaśnia nazwę: wielokąt wypukły i wielokąt wklęsły.
- Rozwiązuje zadania dotyczące obliczania kątów wewnętrznych w czworokącie
- Wyjaśnia sposób obliczenia obwodu wielokąta.
- Oblicza długość boku wielokąta, mając dany obwód i pozostałe boki.
- Nazywa trójkąty ze względu na boki i kąty i podaje ich własności.
- Uzasadnia, kiedy można zbudować trójkąt z trzech odcinków
- Podaje własności wysokości w różnych trójkątach.
- Podaje rodzaje kątów w różnych trójkątach i potrafi je mierzyć.

- Zna własności kątów w różnych trójkątach i stosuje je w zadaniach.
- Rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem własności trójkątów.
  - Rysuje wysokości w czworokątach.
  - Porównuje własności poznanych czworokątów.
  - Klasyfikuje czworokąty
  - Wyznacza długość boku równoległoboku, mając obwód i długość drugiego boku.

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- Kreśli proste równoległe o podanej odległości.
- Kreśli kąty wklęsłe o dowolnej mierze.
- Uzasadnia, że suma kątów wewnętrznych trójkąta wynosi  $180^\circ$ .
- Uzasadnia, że suma kątów wewnętrznych czworokąta wynosi  $360^\circ$ .
- Podaje liczbę przekątnych w wielokącie.
- Oblicza obwód wielokąta znając zależności między bokami.
- Rysuje trójkąt mając dany bok i dwa kąty do niego przyległe.
- Rysuje trójkąt mając dane dwa boki i kąt zawarty między nimi.
- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów.
- Oblicza miary kątów wewnętrznych czworokątów.
- Rysuje czworokąty według podanych własności.
- Ocenia poprawność wymienionych cech czworokąta.

Na ocenę **celującą** uczeń:

- Rozwiązuje zadania problemowe, w których występują własności poznanych figur geometrycznych.

### **Dział 3 Ułamki zwykłe**

Na ocenę **dopuszczającą** uczeń:

- Zapisuje iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie.
- Przedstawia ułamek jako część całości.
- Wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych.
- Zaznacza np.  $1/2, 1/3, 3/4, 2/5$  figury -proste przykłady.
- Podaje przykłady ułamków właściwych, niewłaściwych, liczb mieszanych.
- Opisuje zaznaczoną część całości za pomocą ułamka.
- Zapisuje część całości za pomocą ułamka – proste przypadki.
- Zamienia liczby mieszane na ułamki i odwrotnie – proste przypadki.
- Zaznacza ułamki zwykłe na osi liczbowej, gdy podana jest jednostka z odpowiednim jej podziałem.
- Skraca i rozszerza ułamki zwykłe – proste przykłady.
- Porównuje ułamki – proste przykłady.
- Dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych i różnych mianownikach – proste przykłady.
- Mnoży i dzieli ułamki zwykłe – proste przykłady.

Na ocenę **dostateczną** uczeń:

- Porównuje ułamki o tym samym mianowniku i liczniku – proste przykłady.
- Odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej.
- Podnosi ułamki do drugiej i trzeciej potęgi.
- Podaje odwrotność liczby.
- Oblicza ułamek danej liczby – proste przykłady.
- Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem działań na ułamkach.
- Oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na ułamkach.

Na ocenę **dobłą** uczeń:

- Porównuje ułamki i uzasadnia wybór za pomocą rysunku i rachunku.

- Porządkuje ułamki rosnąco i malejąco.
- Znajduje jednostkę na osi liczbowej, mając zaznaczonych kilka ułamków.
- Sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika.
- Oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba.
- Stosuje w zadaniach obliczanie ułamka danej liczby.
- Rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na ułamkach.
- Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe.

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- Wyjaśnia zasady działań na ułamkach.
- Zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając odpowiednią jednostkę.
- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczania ułamka danej liczby.
- Oblicza ułamek liczby będącej wartością kilkudziesięciu wyrażenia.
- Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują nawiasy.

Na ocenę **celującą** uczeń:

- Rozwiązuje zadania nietypowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych.

## **Wymagania na ocenę roczną**

### **Dział 4. Ułamki dziesiętne**

Na ocenę **dopuszczającą** uczeń:

- Podaje przykłady ułamków dziesiętnych.
- Wskazuje ułamki dziesiętne w danym zbiorze liczb.
- Odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne – proste przykłady.
- Wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych w pamięci i pisemnie – proste przypadki.
- Mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10,100,1000.
- Mnoży i dzieli proste ułamki dziesiętne w pamięci przez liczbę naturalną.
- Zna podstawowe jednostki masy, monetarne i długości.
- Zamienia jednostki zapisane ułamkiem dziesiętnym na jednostki mieszane lub mniejsze jednostki.

Na ocenę **dostateczną** uczeń:

- Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym.
- Porównuje ułamki dziesiętne.
- Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych.
- Rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe i ilorazowe.
- Odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej.
- Zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej, mając dany podział jednostki – proste przykłady.
- Skraca i rozszerza ułamki dziesiętne.
- Zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie – proste przykłady.
- Wykonuje proste działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.
- Zamienia mniejsze jednostki na większe.
- Rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego.

Na ocenę **dobrą** uczeń:

- Porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco lub malejąco.
- Porównuje ułamki dziesiętne ze zwykłymi mianownikami typu 2,4,5 itp.
- Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych w których występują ułamki dziesiętne i zwykłe
- Rozwiązuje elementarne równania z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych.

- Obiera jednostkę i zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej.
- Rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem jednostek ( np. koszt zakupu przy danej cenie za kg).
- Zapisuje i odczytuje liczby za pomocą skrótów np. 2,5tys.
- Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych.

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- Porównuje ułamki zwykłe o mianownikach typu 2,4,5,8 itp. z ułamkami dziesiętnymi.
- Rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych.
- Rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem przeliczania jednostek.
- Rozwiązuje zadania wymagające działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.

Na ocenę **celującą** uczeń:

- Stosuje poznane wiadomości w zadaniach trudnych, nietypowych i złożonych.

## **Dział 5. Pola figur**

Na ocenę **dopuszczającą** uczeń:

- Zna i rozumie pojęcie pola figury jako liczby kwadratów jednostkowych.
- Oblicza pole prostokąta jako iloczyn długości boków.
- Zna i stosuje wzór na obliczanie pola równoległoboku i rombu.
- Oblicza pole trójkąta przy danym boku i odpowiadającej mu wysokości.

Na ocenę **dostateczną** uczeń:

- Oblicza pola figur znajdujących się na kratownicy przy wielkości kratki  $1\text{cm}^2$  oraz przy wielkości  $\frac{1}{4}\text{cm}^2$
- Wykorzystuje pole prostokąta do obliczania pól innych figur.
- Mierzy przedmioty o kształcie prostokąta i oblicza ich pole.
- Rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta
- Oblicza pole równoległoboku i rombu narysowanych na kratownicy z możliwością odczytania potrzebnych wymiarów.
- Oblicza pole i obwód równoległoboku na podstawie danych długości boków i wysokości
- Zna i stosuje wzór na obliczanie pola rombu z wykorzystaniem przekątnych.
- Rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu.
- Oblicza pole trójkąta umieszczonego na kratownicy z możliwością odczytania potrzebnych długości.
- Oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych.
- Zna i stosuje wzór na obliczanie pola trapezu.
- Oblicza pole trapezu umieszczonego na kratownicy z możliwością odczytania potrzebnych długości.

Na ocenę **dobrą** uczeń:

- Rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem pola prostokąta
- Podaje możliwe wymiary prostokąta o danym polu.
- Oblicza wysokość równoległoboku przy danym polu i długości boku.
- Rozwiązuje zadania z zastosowaniem pola równoległoboku i rombu.
- Rozwiązuje zadania z zastosowaniem pól i obwodów równoległoboku i rombu.
- Rozwiązuje zadania z praktycznym wykorzystaniem pola trójkąta.
- Oblicza pola figur umieszczonych w kratownicy, które dadzą się podzielić na prostokąty, równoległoboki i trójkąty.
- Oblicza pole trapezu przy podanej zależności między bokami i wysokością.
- Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pola trapezu.
- Oblicza pole wielokąta umieszczonego w kratownicy, który można podzielić na trapezy o łatwych do obliczenia polach.
- Wyraża pole figury o danych wymiarach w różnych jednostkach.

- Rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola.

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- Rozwiązuje zadania praktyczne związane z obliczaniem pól prostokątów.
- Oblicza pola figur złożonych z prostokątów, równoległoboków i trójkątów, umieszczonych na kratownicy, odczytując potrzebne wymiary.
- Rozwiązuje zadania praktyczne związane z polem trójkąta.
- Oblicza wysokości trójkąta prostokątnego przy danych trzech bokach.
- Oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu.
- Rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola.
- Porównuje powierzchnie wyrażone w różnych jednostkach.
- Zamienia jednostki pola.

Na ocenę **celującą** uczeń:

- Stosuje poznane wiadomości w zadaniach trudnych, nietypowych i złożonych.

## **Dział 6. Matematyka i my**

Na ocenę **dopuszczającą** uczeń:

- Zna podstawowe jednostki masy, monetarne i długości, zna zależności między nimi.
- Zamienia mniejsze jednostki na większe.
- Oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniem zegara bez przekraczania godziny.
- Oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny bez przekraczania godziny.
- Oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych.
- Odczytuje dane z tabel.
- Podaje przykłady zastosowania liczb ujemnych
- Odczytuje liczby całkowite z osi liczbowej.
- Zaznacza na osi liczbowej podane liczby całkowite.

Na ocenę **dostateczną** uczeń:

- Zamienia jednostki zapisane ułamkiem dziesiętnym na jednostki mieszane lub mniejsze
- Rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem jednostek.
- Oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniem zegara z przekraczaniem godziny.
- Oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny z przekroczeniem godziny ale bez przekraczania doby.
- Oblicza datę po upływie podanej liczby dni od podanego dnia.
- Rozwiązuje elementarne zadania dotyczące czasu, z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i w kalendarzu.
- Oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych.
- Rozwiązuje zadania tekstowe polegające na obliczaniu średniej arytmetycznej
- Rozwiązuje zadania z wykorzystaniem danych przedstawionych w tabeli.
- Wyznacza liczby przeciwne do danych.
- Porównuje liczby całkowite.
- Rozwiązuje zadania w oparciu o dane zestawione w tabeli, na mapie pogody.
- Dodaje liczby całkowite jednocyfrowe.
- Określa znak sumy dwóch liczb całkowitych wielocyfrowych.
- Oblicza za pomocą osi liczbowej różnicę między liczbami całkowitymi.
- Oblicza różnicę między temperaturami wyrażonymi za pomocą liczb całkowitych.

Na ocenę **dobłą** uczeń:

- Wyraża w jednej jednostce sumę wielkości podanych w różnych jednostkach.
- Rozwiązuje typowe zadania dotyczące czasu z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu.
- Oblicza, na jaką ilość towaru wystarczy pieniędzy przy podanej cenie jednostkowej.
- Rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego.

- Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem średniej arytmetycznej.
- Porządkuje liczby w zbiorze liczb całkowitych.
- Oblicza temperaturę po spadku o podaną liczbę stopni.
- Rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem dodawania liczb całkowitych.
- Wskazuje liczbę całkowitą, różniącą się o podaną liczbę naturalną.
- Wykonuje proste działania dodawania liczb całkowitych.

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- Rozwiązuje zadania z wykorzystaniem rozkładu jazdy.
- Rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące czasu i kalendarza.
- Rozwiązuje zadania, w których szacuje i oblicza łączny koszt zakupu przy danych cenach jednostkowych oraz wielkość reszty.
- Rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania średniej liczb wyrażonych różnymi jednostkami.
- Oblicza sumę liczb na podstawie podanej średniej.
- Oblicza średnią arytmetyczną liczb całkowitych.
- Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego i dodawania liczb całkowitych.
- Rozwiązuje zadania dotyczące odczytywania z osi liczbowej liczb różniących się od podanych o daną wielkość.
- Rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych.

Na ocenę **celującą** uczeń:

- Stosuje poznane wiadomości do rozwiązywania zadań trudnych, nietypowych, złożonych.

## **Dział 7. Figury przestrzenne**

Na ocenę **dopuszczającą** uczeń:

- Rozróżnia i wskazuje krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy brył.
- Rozróżnia graniastosłupy ( w tym prostopadłościany i sześciany), ostrosłupy, walce, stożki i kule w otoczeniu i na rysunkach.
- Zna podstawowe jednostki objętości.
- **Oblicza objętości brył zbudowanych z sześcianów jednostkowych.**

Na ocenę **dostateczną** uczeń:

- Rysowanie prostopadłościanów, graniastosłupów i ostrosłupów.
- Dobiera jednostkę do pomiaru objętości podanego przedmiotu.
- Oblicza objętości prostopadłościanu i sześcianu jako iloczynu długości krawędzi.
- Rozumie pojęcie siatki prostopadłościanu.
- Rysuje siatkę sześcianu o podanej długości krawędzi.

Na ocenę **dobłą** uczeń:

- Podaje przykłady brył o danej liczbie wierzchołków.
- Podaje przykłady brył, których ściany spełniają dany warunek.
- Rozwiązuje zadania z zastosowaniem objętości prostopadłościanu i sześcianu.
- Rysuje siatkę prostopadłościanu oraz graniastosłupa
- Dobiera siatkę prostopadłościanu do jego modelu.

Na ocenę **bardzo dobrą** uczeń:

- Rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości prostopadłościanu.
- Oblicza wysokość prostopadłościanu przy danej objętości i krawędziach podstawy.
- Rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem siatki sześcianu.
- Rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące siatek graniastosłupa.

Na ocenę **celującą** uczeń:

- Stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

