

Wymagania programowe na poszczególne stopnie szkolne – klasa VI

Nauczyciel matematyki ocenia osiągnięcia ucznia, wykorzystując następujące formy:

- prace pisemne (prace klasowe, sprawdziany, kartkówki)
- odpowiedzi ustne
- prace domowe
- pracę na lekcji
- pracę na zajęciach pozalekcyjnych
- ewentualne sukcesy w konkursach matematycznych

OCENĘ CELUJĄCĄ na koniec semestru (roku szkolnego) otrzymuje uczeń, który:

- ze wszystkich form oceniania uzyskiwał oceny bardzo dobre i celujące
- potrafi oryginalnie rozwiązać zadanie o podwyższonym stopniu trudności
- stosuje umiejętności matematyczne do rozwiązywania złożonych problemów
- osiąga sukcesy w konkursach matematycznych .

OCENĘ BARDZO DOBRĄ na koniec semestru (roku szkolnego) otrzymuje uczeń, który:

- z każdej formy oceniania uzyskiwał większość ocen bardzo dobrych
- umie analizować i prezentować wyniki swojej pracy
- samodzielnie rozwiązuje typowe i nietypowe zadania .

OCENĘ DOBRĄ na koniec semestru (roku szkolnego) otrzymuje uczeń, który:

- z każdej formy oceniania uzyskiwał większość ocen dobrych
- umie analizować i prezentować wyniki swojej pracy, układać plan rozwiązania,
- samodzielnie rozwiązywać typowe zadania.

OCENĘ DOSTATECZNĄ na koniec semestru (roku szkolnego) otrzymuje uczeń, który:

- ze wszystkich form oceniania uzyskiwał większość ocen dostatecznych
- potrafi naśladować podane rozwiązania w analogicznych sytuacjach i stosuje podstawowe algorytmy w typowych sytuacjach .

OCENĘ DOPUSZCZAJĄCĄ na koniec semestru (roku szkolnego) otrzymuje uczeń, który:

- ze wszystkich form oceniania uzyskiwał większość ocen dopuszczających (ewentualnie oceny niedostateczne równoważone są ocenami powyżej dopuszczającej)
- wykazuje chęć współpracy
- zna zasady stosowania podstawowych algorytmów i stosuje je z pomocą nauczyciela.

OCENĘ NIEDOSTATECZNĄ na koniec semestru (roku szkolnego) otrzymuje uczeń, który:

- ma większość ocen niedostatecznych ze wszystkich form oceniania
- nie rozumie prostych poleceń
- nawet przy pomocy nauczyciela nie potrafi odtworzyć fragmentarycznej wiedzy.

KRYTERIA OCENIANIA Z MATEMATYKI W KLASIE VI

dostosowane do programu „Matematyka wokół nas”

Dział programu: Liczby naturalne

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- Oblicza różnice czasu – proste przypadki
- Wymienia jednostki opisujące prędkość, drogę, czas.
- Rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania wydatków.
- Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli liczby naturalne w pamięci i sposobem pisemnym – proste przypadki.
- W zbiorze liczb wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100.
- Przedstawia liczbę dwucyfrową jako iloczyn liczb pierwszych wybranym przez siebie sposobem – proste przypadki.
- Oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych – proste przypadki.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, oraz:

- Wykonuje cztery podstawowe działania w pamięci lub sposobem pisemnym w zbiorze liczb naturalnych.
- Stosuje kolejność wykonywania działań w dwu- lub trzydziałaniowych wyrażeniach arytmetycznych.
- Oblicza prędkość, drogę, czas – proste przypadki.
- Wskazuje w zbiorze liczb naturalnych liczby podzielne przez 3, 9.
- Rozkłada liczbę dwucyfrową na czynniki pierwsze.
- Oblicza średnią arytmetyczną dwóch lub trzech liczb naturalnych.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną, oraz:

- Stosuje działania na liczbach naturalnych do rozwiązywania typowych zadań tekstowych.
- Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego wielodziałaniowego.
- Stosuje obliczanie średniej arytmetycznej do rozwiązywania nieskomplikowanych zadań tekstowych.
- Wyjaśnia pojęcia: dzielnik, wielokrotność, liczba pierwsza i złożona.
- Podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 3, 9, 25.
- Na podstawie rozkładu liczby na czynniki pierwsze podaje wszystkie dzielniki liczby złożonej.
- Objasnia sposób obliczania niewiadomej w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą, oraz:

- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń zegarowych.
- Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego z zastosowaniem nawiasów kwadratowych i wyjaśnia kolejność wykonywania działań.
- **Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i równań.**
- **Wyjaśnia cechy podzielności liczb naturalnych i stosuje je w zadaniach tekstowych.**
- **Uzasadnia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych.**
- **Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych.**

Dział programu: Własności figur płaskich

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- **Rozróżnia i nazywa podstawowe figury płaskie.**
- **Mierzy długość odcinka i podaje ją w odpowiednich jednostkach.**
- **Wyróżnia wierzchołki, boki i kąty wielokątów.**
- **Rozróżnia rodzaje kątów.**

- Mierzy kąty mniejsze od kąta półpełnego.
- **Oblicza obwód wielokąta, gdy długości boków są liczbami naturalnymi, wyrażonymi w takich samych jednostkach – proste przypadki.**
- Wskazuje trójkąt na podstawie jego nazwy.
- Wskazuje wysokości w trójkącie.
- Podaje nazwy czworokątów.
- Wskazuje wysokości trapezów.
- Rozpoznaje wielokąty.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, oraz:

- Rysuje proste i odcinki prostopadłe i równoległe.
- Zamienia jednostki długości.
- Rozróżnia kąty wierzchołkowe i przyległe.
- Wskazuje wielokąty wklęsłe i wypukłe.
- Mierzy i rysuje kąty wypukłe.
- Mierzy kąty wewnętrzne trójkąta i czworokąta.
- Podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta.
- Rysuje wskazane trójkąty i czworokąty.
- Rysuje wysokości w trójkątach i trapezach.
- Rozróżnia trójkąty i czworokąty na podstawie ich własności – proste przypadki.
- Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności figur płaskich.
- Konstruuje trójkąt z trzech odcinków.
- Zapisuje wyrażenie algebraiczne opisujące obwód wielokąta i oblicza jego wartość liczbową – proste przypadki.
- Czyta wyrażenie algebraiczne opisujące obwód figury – proste przypadki.
- Mierzy i rysuje kąty wklęsłe.
- Wyjaśnia nierówność trójkąta.
- Podaje własności trójkątów i czworokątów.
- Rysuje trójkąty i czworokąty o podanych własnościach.

- Rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania miar kątów wewnętrznych wielokątów.
- Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów.
- Oblicza obwody wielokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną, oraz:

- Rysuje wielokąty foremne i opisuje ich własności.
- Buduje trójkąt, mając dane 2 odcinki i kąt między nimi zawarty lub odcinek i 2 kąty do niego przyległe, korzystając z linijki i kątomierza.
- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą, oraz:

- Rozwiązuje zadania dotyczące szukania miar kątów w wielokątach w różnych sytuacjach.
- Rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem własności wielokątów.

Dział programu: Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- Wskazuje w ułamku: licznik, mianownik, kreskę ułamkową.
- Zapisuje ułamek w postaci dzielenia i odwrotnie.
- Skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki.
- Porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach.
- Sprowadza ułamki do wspólnego mianownika – proste przypadki.
- Porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach na podstawie rysunku – proste przypadki.
- Dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach – proste przypadki.
- Mnoży ułamki – proste przypadki.
- Znajduje liczbę odwrotną do danej – proste przypadki.

- Dzieli ułamki – proste przypadki.
- Zapisuje iloczyn dwóch jednakowych czynników w postaci potęgi – proste przypadki.
- Czyta i zapisuje ułamki dziesiętne.
- Podaje przybliżenie liczby dziesiętnej z dokładnością do całości.
- Zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne – proste przypadki.
- Dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym. Sprawdza wyniki za pomocą kalkulatora.
- Mnoży i dzieli liczby dziesiętne – proste przypadki.
- Wymienia jednostki drogi, prędkości, czasu.
- Rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania prędkości, drogi, czasu – proste przypadki.
- Porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach – proste przypadki.
- Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki zwykłe.
- Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki dziesiętne – proste przypadki.
- Zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe i odwrotnie – proste przypadki.
- Wykorzystuje kalkulator do znajdowania rozwinięć dziesiętnych.
- Porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne.
- Oblicza wartości prostych wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe i dziesiętne.
- Oblicza ułamek danej liczby – proste przypadki.
- Oblicza drugą i trzecią potęgę ułamka zwykłego i dziesiętnego – proste przypadki.
- Rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki, np.:
 $2 \cdot a = 3\frac{1}{2}$; $b : 3,5 = 6$. Stosuje własności działań odwrotnych.
- Podaje przybliżenia liczb z dokładnością do 0,1; 0,01; 0,001 – proste przypadki.
- Podaje przykłady ułamków zwykłych o rozwinięciu dziesiętnym skończonym – proste przypadki.
- Sprawdza przy użyciu kalkulatora, które ułamki mają rozwinięcie dziesiętne nieskończone.
- Rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie ilorazowe, obliczanie ułamka danej liczby.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną, oraz:

- **Sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika i wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków.**
- **Porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne, dobiera dogodną metodę ich porównywania.**
- **Objaśnia sposoby zamiany ułamka dziesiętnego na zwykły i odwrotnie.**
- **Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.**
- **Znajduje liczbę na podstawie danego jej ułamka, korzystając z ilustracji.**
- **Ocenia, który ułamek zwykły ma rozwinięcie dziesiętne skończone – nieskomplikowane przypadki.**
- **Uzasadnia sposób zaokrąglania liczb.**
- **Szacuje wyniki.**
- **Oblicza prędkość, drogę, czas w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności.**

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą, oraz:

- **Wyjaśnia, kiedy nie można zamienić ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony.**
- **Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.**
- **Oblicza dokładną wartość wyrażenia arytmetycznego – ocenia, czy należy wykonywać działania na ułamkach zwykłych czy dziesiętnych.**

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- **Uzasadnia sposób rozwiązania zadania.**
- **Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.**
- **Ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb dodatnich.**

Dział programu: Pola wielokątów

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- Oblicza pole figury, licząc kwadraty jednostkowe.
- Oblicza pole figury, licząc kwadraty jednostkowe.
- Rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola i obwodu równoległoboku i trójkąta w sytuacjach typowych, gdy dane są liczbami naturalnymi i wyrażone są w jednakowych jednostkach.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, oraz:

- Stosuje wzory na pole i obwód dowolnego wielokąta – proste przypadki.
- Oblicza pola poznanych czworokątów i trójkątów, gdy dane są liczbami naturalnymi i wyrażone są w jednakowych jednostkach.
- Zapisuje wzory na pole i obwód figury i oblicza ich wartość liczbową – proste przypadki.
- Wypowiada słownie wzory na pole i obwód i trójkąta i czworokąta – proste przypadki.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną, oraz:

- Zamienia mniejsze jednostki pola na większe i odwrotnie.
- Oblicza pole i obwód figury, gdy podane są zależności np. między długościami boków.
- Zapisuje wzory na pole i obwód dowolnego trójkąta i czworokąta i wypowiada słownie te wzory.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą, oraz:

- Rozwiązuje założone zadania dotyczące obliczania pól wielokątów.
- Oblicza bok trapezu, mając dane jego pole, wysokość i zależność między tymi wielkościami.

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pól i obwodów wielokątów.

Dział programu: Procenty

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- **Stosuje symbol procentu.**
- Zapisuje ułamki o mianowniku 100 za pomocą procentów.
- Zamienia ułamki typu: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ na procenty.
- Zamienia 50%, 25%, 10% na ułamki.
- Wskazuje, jaki procent figury zamalowano – najprostsze przypadki.
- Odczytuje dane z diagramów – proste przypadki.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, oraz:

- Zamienia procenty na ułamki zwykłe i dziesiętne – proste przypadki.
- Zamienia ułamki zwykłe i dziesiętne na procenty – proste przypadki.
- Zaznacza 50%, 25%, 10%, 75% figury.
- Oblicza procent danej liczby – proste przypadki.
- Oblicza procent danej liczby w sytuacjach praktycznych – proste przypadki.
- Odczytuje dane z diagramów prostokątnych, słupkowych, kołowych, w tym także z diagramów procentowych – podstawowy stopień trudności.
- Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem danych odczytanych z diagramów.
- Rysuje proste diagramy ilustrujące dane z tekstu lub tabeli.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną, oraz:

- Zaznacza wskazany procent figury.
- Objasnia sposób zamiany procentu na ułamek i odwrotnie.
- Objasnia sposób obliczenia procentu danej liczby.
- Rozwiązuje zadania praktyczne dotyczące obliczania procentu danej liczby.
- Oblicza, o ile punktów procentowych nastąpił wzrost lub spadek, porównując wielkości wyrażone w procentach.

- Interpretuje dane na dowolnym diagramie.
- Rysuje wskazane diagramy ilustrujące dane zawarte w tekście lub tabeli.
- Rysuje diagramy podwójne – proste przypadki.
- Rozwiązuje zadania tekstowe, korzystając z danych na diagramach.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą, oraz:

- Uzasadnia sposób rysowania wskazanego diagramu.
- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń procentowych.
- Układa pytania i zadania do różnych diagramów.
- Oblicza liczbę na podstawie jej procentu i stosuje to obliczenie w nieskomplikowanych sytuacjach praktycznych.

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę **bardzo dobrą** oraz:

- Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem obliczeń procentowych.
- Układa pytania do ankiety, interpretuje wyniki ankiety i ilustruje je na diagramie.

Dział programu: Figury przestrzenne

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

- Wskazuje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe wśród innych brył.
- Wskazuje na modelu graniastosłupa, ostrosłupa, wierzchołki, krawędzie, ściany.
- Wyróżnia prostopadłościany wśród graniastosłupów.
- Wyróżnia jednostki pola i objętości wśród innych jednostek.
- Nazywa bryły obrotowe, mając ich modele.
- Oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, mając jego siatkę oraz dane wyrażone liczbami naturalnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, oraz:

- **Rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów i wskazuje na nich podstawy, ściany, krawędzie – proste przypadki.**
- **Rozróżnia i nazywa graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe.**
- **Opisuje bryły obrotowe, mając ich modele i wymienia podstawowe ich własności**
- **Zamienia jednostki pola i objętości – proste przypadki.**
- **Oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, gdy dane wyrażone są liczbami naturalnymi i ułamekami dziesiętnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki.**
- **Zapisuje wzór na pole powierzchni i objętość prostopadłościanu – proste przypadki.**
- **Rozwiązuje proste zadania dotyczące własności graniastosłupa lub ostrosłupa, z wykorzystaniem odpowiedniego modelu.**
- **Rozpoznaje w otoczeniu przedmioty, które mają kształt graniastosłupów, ostrosłupów lub brył obrotowych.**

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną, oraz:

- **Klasyfikuje figury przestrzenne na graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe i nazywa je.**
- **Podaje nazwę graniastosłupa lub ostrosłupa w zależności od liczby jego wierzchołków, krawędzi, ścian.**
- **Rozpoznaje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe na podstawie ich własności.**
- **Rysuje różne siatki graniastosłupów i ostrosłupów.**
- **Przedstawia na rysunkach pomocniczych graniastosłupy i ostrosłupy.**
- **Rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów w skali.**
- **Zamienia jednostki pola i objętości.**
- **Zapisuje wzór na pole powierzchni prostopadłościanu i oblicza jego wartość liczbową.**
- **Rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności graniastosłupów i ostrosłup**

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą, oraz:

- **Oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych.**
- **Zapisuje wzory na pole powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościanu.**

- Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościanu.
- Projektuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów o podanych własnościach.

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- Wyjaśnia sposób tworzenia wzoru na pole powierzchni graniastoslupa i objętość prostopadłościanu.
- Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności figur przestrzennych.
- Wyjaśnia sposób tworzenia brył obrotowych.

Dział programu: Liczby całkowite

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

- Podaje proste przykłady występowania liczb ujemnych.
- Podaje przykłady par liczb przeciwnych.
- Znajduje liczbę przeciwną do danej.
- Porównuje liczby całkowite – proste przypadki.
- Ilustruje liczby przeciwne na osi liczbowej – proste przypadki.
- Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite – proste przypadki.

Ocenę dostateczną otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą, oraz:

- Zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przypadki.
- Podaje przykłady występowania liczb całkowitych w życiu codziennym.
- Podaje i zapisuje wartość bezwzględna danej liczby całkowitej.
- Stosuje kolejność działań do obliczania wartości wyrażeń z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych – proste przypadki.
- Zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci drugiej i trzeciej potęgi liczby całkowitej – proste przypadki.
- Oblicza drugą i trzecią potęgę dowolnej liczby całkowitej – proste przypadki.

- **Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych**

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną, oraz:

- **Wyznacza jednostkę na osi liczbowej, na której zaznaczone są co najmniej dwie liczby całkowite.**
- **Porównuje wartości bezwzględne liczb całkowitych.**
- **Rozwiązuje zadania tekstowe uwzględniające działania na liczbach całkowitych.**
- **Stosuje kolejność wykonywania działań w wyrażeniach arytmetycznych zawierających liczby całkowite.**
- **Wyjaśnia sposób dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych.**
- **Rozwiązuje równania z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych.**

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą, oraz:

- **Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności uwzględniające działania na liczbach całkowitych.**

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

- **Ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb całkowitych.**
- **Rozwiązuje zadania problemowe, w których występują działania na liczbach całkowitych.**