

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KL. 6

Na ocenę niedostateczną (1) uczeń nie spełnia wymagań koniecznych.

Na ocenę dopuszczającą (2) uczeń spełnia wymagania konieczne tzn.:

1. posiada i prowadzi zeszyt

2. z działu **liczby naturalne i ułamki**

semestr I

- zna nazwy argumentów działań
- zna kolejność wykonywania działań
- zna algorytmy czterech działań pisemnych
- potrafi pamięciowo (w najprostszych przykładach) i pisemnie (w trudniejszych przykładach) wykonać każde z czterech działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
- zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ...
- potrafi zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej liczby naturalne i ułamki dziesiętne
- zna pojęcie potęgi
- rozumie związek potęgi z iloczynem
- potrafi obliczyć kwadrat i sześcián liczby naturalnej i ułamka dziesiętnego
- potrafi zapisać liczbę w postaci potęgi
- potrafi porównać potęgi o równych podstawach, jeśli podstawa jest liczbą naturalną
- zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych
- zna pojęcie ułamka nieskracalnego
- zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych oraz jako części całości
- zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie
- potrafi skrócić i rozszerzyć ułamki zwykłe przez daną liczbę
- potrafi uzupełnić brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych
- potrafi wykonywać działania na ułamkach zwykłych
- zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka
- zna zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły
- potrafi zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie

3. z działu **figury na płaszczyźnie**

- zna pojęcie kąta
- zna pojęcie wierzchołka i ramion kąta
- zna rodzaje kątów ze względu na miarę: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny, wypukły, wklęsły
- zna rodzaje kątów ze względu na położenie: przyległe, wierzchołkowe
- zna zapis symboliczny kąta i jego miary
- zna związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów
- umie zmierzyć kąt
- zna rodzaje trójkątów
- zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym i prostokątnym
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta
- zna pochodzenie nazw poszczególnych rodzajów trójkątów
- potrafi narysować poszczególne rodzaje trójkątów
- potrafi narysować trójkąt w skali
- potrafi obliczyć obwód trójkąta
- zna nazwy czworokątów
- zna sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta
- zna własności czworokątów
- potrafi obliczyć obwód czworokąta
- zna pojęcie koła i okręgu i rozumie różnicę między kołem i okręgiem

- zna elementy koła i okręgu i umie je wskazać
 - zna zależność między długością promienia i średnicy
 - potrafi kreślić koło i okrąg o danym promieniu
4. z działu **liczby na co dzień**
- zna zasady dotyczące lat przestępnych i umie podać przykładowe lata przestępne
 - zna jednostki czasu i umie zamienić jednostki czasu
 - potrafi obliczyć upływ czasu między wydarzeniami
 - potrafi porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej
 - zna i umie zamieniać jednostki długości i masy oraz umie wykonać obliczenia dotyczące długości i masy
 - zna i rozumie pojęcie skali i planu
 - potrafi obliczyć skalę
 - potrafi obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości
 - potrafi odczytać dane z mapy lub planu
 - potrafi wykonać obliczenia z pomocą kalkulatora
 - rozumie znaczenie podstawowych symboli występujących w instrukcjach i opisach diagramów, map, planów, schematów i innych rysunków
 - potrafi odczytać dane z tabeli, wykresu, planu, mapy, diagramu
 - potrafi odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych
 - potrafi przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego, prostego schematu
5. z działu **prędkość, droga, czas**
- rozumie znaczenie pojęcia droga prędkość czas, w ruchu jednostajnym
 - potrafi obliczyć drogę w ruchu jednostajnym, znając prędkość i czas
6. z działu **poła wielokątów**
- zna jednostki miary pola
 - zna wzór na obliczanie pola trójkąta i poznanych czworokątów (kwadrat, prostokąt, równoległobok, romb, trapez)
 - rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych
 - rozumie dobór wzoru na obliczanie pola rombu w zależności od danych
 - potrafi obliczyć pole rombu
 - potrafi obliczyć pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie
 - potrafi obliczyć pole narysowanego równoległoboku
 - potrafi obliczyć pole trójkąta o danej wysokości i podstawie
7. z działu **procenty** **II semestr**
- interpretuje 100% wielkości jako całość, 50% - jako połowę, 25% - jako ćwierć, 10% - jako jedną dziesiątą, a 1% - jako jedną setną część danej wielkości liczbowej
8. z działu **liczby dodatnie i liczby ujemne**
- zna pojęcie liczby ujemnej, liczb przeciwnych, liczb wymiernych, wartości bezwzględnej
 - rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne i potrafi podać przykłady liczb ujemnych
 - potrafi zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej
 - potrafi wymienić kilka liczb wymiernych większych lub mniejszych od danej
 - potrafi porównać liczby wymierne
 - potrafi zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej
 - potrafi obliczyć wartość bezwzględną liczby
 - zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach oraz o różnych znakach
 - zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej
 - potrafi obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych oraz liczb wymiernych
 - zna i rozumie zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu

- potrafi obliczyć iloczyn i iloraz liczb całkowitych oraz liczb wymiernych

9. z działu **wyrażenia algebraiczne i równania**

- zna pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat liczby
- zna pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego
- zna pojęcie równania
- zna i rozumie pojęcie rozwiązania równania
- potrafi podać rozwiązanie prostego równania
- potrafi zapisać proste zadanie w postaci równania
- potrafi sprawdzić, czy liczba spełnia równanie
- potrafi odgadnąć rozwiązanie równania
- potrafi rozwiązać równanie bez przekształcania wyrażeń

10. z działu **figury przestrzenne**

- zna i rozumie pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula
- potrafi wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył
- zna pojęcie prostopadłościanu i sześcianu oraz elementy ich budowy
- zna pojęcie siatki bryły
- potrafi wskazać sześcian i prostopadłościan wśród innych brył
- potrafi określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi prostopadłościanu
- potrafi wskazać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe, krawędzie o jednakowej długości, ściany przystające
- potrafi obliczyć sumę krawędzi prostopadłościanu i sześcianu
- potrafi wskazać siatkę sześcianu i prostopadłościanu wśród rysunków
- potrafi kreślić siatkę prostopadłościanu i sześcianu
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu
- potrafi obliczyć pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu
- zna pojęcie objętości figury
- zna jednostki objętości
- rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością
- zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu, sześcianu
- potrafi podać objętość bryły na podstawie zawartej w niej liczby sześcianów jednostkowych
- potrafi obliczyć objętość sześcianu i prostopadłościanu

Na ocenę dostateczną (3) uczeń spełnia wymagania podstawowe tzn.:

1. spełnia wymagania konieczne
2. aktywnie uczestniczy w zajęciach
3. odrabia prace domowe

4. z działu **liczby naturalne i ułamki**

semestr I

- potrafi porównać potęgi o równych wykładnikach, jeśli podstawa jest ułamkiem dziesiętnym
- potrafi obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi
- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe z potęgami
- potrafi zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej
- potrafi potęgować ułamki zwykłe
- potrafi obliczyć ułamek z liczby
- potrafi porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym
- potrafi wykonać działania na liczbach wymiernych dodatnich

5. z działu **figury na płaszczyźnie**

- zna miary kątów w trójkącie równobocznym
- zna zależność między bokami i kątami w trójkącie równoramionym
- potrafi obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód

- potrafi obliczyć długość boku trójkąta, znając długość obwodu i długości dwóch pozostałych boków
- potrafi obliczyć brakujące miary kątów trójkąta
- potrafi obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta
- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów lub długościami boków w trójkątach
- potrafi sklasyfikować czworokąty
- potrafi narysować czworokąt, mając informacje o bokach lub przekątnych
- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta
- potrafi obliczyć brakujące miary kątów czworokątów
- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami

6. z działu **liczby na co dzień**

- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy
- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą
- zna sposób zaokrąglania liczb
- rozumie potrzebę zaokrąglania liczb
- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe z pomocą kalkulatora
- potrafi rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora

7. z działu **prędkość, droga, czas**

- potrafi obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas
- potrafi obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość

8. z działu **pola wielokątów**

- potrafi obliczyć pole prostokąta i kwadratu
- potrafi obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie
- potrafi obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta
- potrafi narysować równoległobok o danym polu
- potrafi obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę
- potrafi obliczyć długość wysokości równoległoboku, znając jego pole i podstawę, na którą opuszczona jest ta wysokość
- potrafi narysować trójkąt o danym polu
- potrafi obliczyć pole narysowanego trójkąta
- potrafi obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość
- potrafi obliczyć pole narysowanego trapezu
- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta, prostokąta, kwadratu, rombu, równoległoboku i trapezu

9. z działu **procenty**

semestr II

- w przypadkach osadzonych w kontekście praktycznym oblicza procent danej wielkości w stopniu typu 50%, 10%, 20%

10. z działu **liczby dodatnie i liczby ujemne**

- potrafi obliczyć sumę wieloskładnikową
- potrafi korzystać z przemienności i łączności dodawania
- potrafi uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu
- potrafi ustalić znak iloczynu i ilorazu złożonego
- potrafi obliczyć potęgę liczby całkowitej
- potrafi obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego cztery działania na liczbach całkowitych

10. z działu **wyrażenia algebraiczne i równania**

- potrafi zbudować wyrażenie algebraiczne
- potrafi obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia
- potrafi doprowadzić równanie do prostszej postaci i rozwiązać je
- potrafi zapisać zadanie tekstowe za pomocą prostego równania i rozwiązać je

11. z działu **figury przestrzenne**

- umie określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupa oraz wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości
- potrafi kreślić siatki graniastosłupa prostego
- potrafi obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego
- potrafi obliczyć objętość graniastosłupa prostego

Na ocenę dobrą (4) uczeń spełnia wymagania rozszerzające tzn.:

1. spełnia wymagania podstawowe

2. z działu **liczby naturalne i ułamki**

semestr I

- potrafi obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych, ułamkach dziesiętnych i zwykłych
- potrafi tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń
- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych, ułamkach dziesiętnych i ułamkach zwykłych
- zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik
- rozumie pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i nieskończonego okresowego ułamka
- potrafi podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego
- potrafi określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego na podstawie skróconego zapisu
- potrafi porównać rozwinięcia dziesiętne nieskończone okresowe liczb podanych w skróconym zapisie

3. z działu **figury na płaszczyźnie**

- potrafi obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych oraz własności czworokątów

4. z działu **liczby na co dzień**

- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem
- potrafi rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli
- potrafi zaokrąglić liczbę do danego rzędu
- potrafi wskazać liczby o podanym zaokrągleniu

5. z działu **prędkość, droga, czas**

- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas

6. z działu **poła wielokątów**

- potrafi obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów
- potrafi narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta
- potrafi obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej
- potrafi podzielić trójkąt na części o równych polach
- potrafi obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów
- potrafi obliczyć długość wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta
- potrafi obliczyć długość podstawy trójkąta, znając długość wysokości i pole trójkąta

- potrafi narysować trójkąt o polu równym polu danego czworokąta

7. z działu **procenty**

semestr II

- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami

8. z działu **liczby dodatnie i liczby ujemne**

- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb całkowitych

9. z działu **wyrażenia algebraiczne i równania**

- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń
- potrafi rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń
- potrafi wyrazić treść zadania za pomocą równania
- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania

6. z działu **figury przestrzenne**

- potrafi rysować rzut równoległy graniastosłupa
- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi, pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu
- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego

Na ocenę bardzo dobrą (5) uczeń spełnia wymagania dopełniające tzn.:

1. spełnia wymagania rozszerzające

2. z działu **liczby naturalne i ułamki**

semestr I

- potrafi obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
- potrafi określić ostatnią cyfrę potęgi
- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe z potęgami
- potrafi zapisać daną liczbę używając tylko jednej, określonej cyfry, czterech działań i potęgowania
- zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony
- potrafi określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka
- czyta ze zrozumieniem tekst matematyczny

3. z działu **figury na płaszczyźnie**

- potrafi rozwiązać zadanie związane z zegarem
- potrafi określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego na podstawie danych kątów na rysunku lub treści zadania

4. działu **liczby na co dzień**

- potrafi rozwiązać trudniejsze zadania dotyczące zastosowania matematyki w życiu codziennym
- potrafi określić ilość liczb o podanym zaokrągleniu, spełniających dane warunki

5. z działu **pola wielokątów**

- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem pól poznanych wielokątów
- potrafi obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów

6. z działu **procenty**

semestr II

- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami

7. **liczby dodatnie i liczby ujemne**

- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych

7. z działu **wyrażenia algebraiczne i równania**

- potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych
- potrafi podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim liter
- potrafi rozwiązywać zadania z treścią za pomocą równań oraz sprawdzić poprawność rozwiązania z treścią zadania

8. z działu **figury przestrzenne**

- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące poznanych brył

Na ocenę celującą (6) uczeń spełnia wymagania wykraczające tzn.:

1. spełnia wymagania dopełniające

- bezbłędnie oblicza wartości złożonych wyrażeń arytmetycznych
- sprawnie posługuje się symboliką i terminologią matematyczną dotyczącą omawianego zakresu tematycznego
- rozwiązuje zadania tekstowe o dużym stopniu trudności
- rozwiązuje zadania problemowe
- stosuje zdobytą wiedzę w praktyce
- posiada wiadomości i umiejętności znacznie wykraczające poza program nauczania
- zdobywa oceny celujące z prac klasowych
- osiąga sukcesy w konkursach matematycznych