

# MATEMATYKA

## Klasa szósta

### NIEDOSTATECZNY (1)

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował wiedzy określonej programem,
- nie rozumie podstawowych pojęć matematycznych, a braki uniemożliwiają dalsze zdobywanie wiedzy z tego przedmiotu,
- nie jest w stanie rozwiązać (wykonać) zadań o niewielkim (elementarnym) stopniu trudności z pomocą nauczyciela.

### DOPUSZCZAJĄCY (2)

Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który potrafi:

- zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej liczbę naturalną,
- pamięciowo dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku oraz dwucyfrowe liczby naturalne,
- mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia,
- obliczyć kwadrat i sześcian liczby naturalnej i ułamka właściwego,
- pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych,
- zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej,
- wyciągać całości z ułamków niewłaściwych oraz zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe,
- dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe,
- zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie,
- wskazać różnicę między kołem i okręgiem, prostą i odcinkiem, prostą i półprostą,
- narysować za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe,
- wskazać poszczególne elementy w okręgu i w kole, ○ kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub średnicy, ○ narysować poszczególne rodzaje trójkątów,
- obliczyć obwód trójkąta i czworokąta mając dane długości boków,
- zmierzyć kąt i narysować kąt o określonej mierze, ○ rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów,
- obliczyć brakujące miary kątów trójkąta,

- przenieść konstrukcyjnie odcinek,
- skonstruować odcinek jako sumę odcinków,
- podać przykładowe lata przestępne,
- porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej,
- wykonać obliczenia dotyczące długości i masy,
- obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości,
- odczytać dane z mapy lub planu,
- wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora,
- odczytać dane z tabeli, planu, mapy, diagramu i wykresu,
- na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu,
- obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas,
- obliczyć pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku o danej wysokości i podstawie, rombu o danych przekątnych, trójkąta o danej wysokości i podstawie, pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość,
- obliczyć pole narysowanego równoległoboku, trójkąta i trapezu,
- zapisać ułamek o mianowniku 100 w postaci procentu,
- zamienić ułamek na procent i odwrotnie,
- odczytać dane z diagramu i odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych,
- przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego,
- zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej,
- wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej,
- zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej,
- obliczyć sumę, różnicę, iloczyn i iloraz liczb całkowitych,
- obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia,
- sprawdzić, czy liczba spełnia równanie,
- rozwiązać proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego,
- wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył,
- wskazać w otoczeniu przedmioty przypominające kształtem walec, stożek, kulę,
- wskazać w prostopadłości ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe do danej, krawędzie o jednakowej długości,
- obliczyć sumę krawędzi prostopadłości i sześcianu,
- wskazać siatkę sześcianu i prostopadłości na rysunku,
- kreślić siatkę prostopadłości i sześcianu,
- obliczyć pole powierzchni sześcianu i prostopadłości,
- wskazać graniastosłup prosty wśród innych brył,
- wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości podać objętość bryły na podstawie liczby sześcianów jednostkowych,

- obliczyć objętość sześcianu i prostopadłościanu o danych krawędziach,
- obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są pole podstawy i wysokość.

### DOSTATECZNY (3)

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

- zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej ułamek dziesiętny,
- pamięciowo dodawać i odejmować ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku oraz wielocyfrowe liczby naturalne,
- mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia oraz dwucyfrowe i wielocyfrowe (proste przykłady) liczby naturalne,
- obliczyć kwadrat i sześcian ułamka dziesiętnego,
- tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń,
- uzupełnić brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych,
- obliczyć ułamek z liczby naturalnej,
- rozwiązać proste zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych,
- porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym,
- porządkować ułamki,
- zaznaczyć i odczytać ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej,
- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich,
- podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego,
- zapisać w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego,
- określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu,
- narysować za pomocą ekierki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie,
- wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach,
- obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód,
- obliczyć długość boku trójkąta, znając długość obwodu i długości dwóch pozostałych boków,
- sklasyfikować czworokąty,
- narysować czworokąt, mając informacje o bokach lub przekątnych,
- obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych,

- obliczyć brakujące miary kątów czworokątów,
- skonstruować odcinek jako różnicę odcinków,
- wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych,
- skonstruować trójkąt o danych trzech bokach,
- obliczyć upływ czasu między wydarzeniami,
- zamienić jednostki czasu,
- wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu, te same masy i długości,
- szacować długości i masy, ○ rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą,
- zaokrąglić liczbę do danego rzędu,
- wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego,
- rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora,
- przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego, prostego schematu, wykresu,
- odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych,
- porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach,
- obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas,
- obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość,
- odczytać z wykresu zależności drogi od czasu lub prędkości od czasu potrzebne dane,
- obliczyć prędkość na podstawie wykresu zależności drogi od czasu,
- zamienić jednostki pola,
- obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie,
- obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku,
- narysować wysokość równoległoboku do wskazanego boku,
- narysować równoległobok o danym polu,
- obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę,
- obliczyć wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość,
- narysować wysokość trójkąta do wskazanego boku,
- narysować wysokość trapezu,
- wyrazić informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie,
- porównać dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu,
- określić w procentach, jaką część figury zacieniowano,
- określić, jakim procentem jednej liczby jest druga,
- zaznaczać określoną procentem część figury lub zbioru skończonego,
- obliczyć procent liczby naturalnej,
- wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby,
- obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu,

- obliczyć liczbę większą i mniejszą o dany procent,
- porównać i porządkować liczby wymierne,
- obliczyć wartość bezwzględną liczby,
- powiększyć lub pomniejszyć liczbę całkowitą o daną liczbę,
- obliczyć kwadrat i sześcián liczb całkowitych,
- ustalić znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych,
- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych,
- stosować oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi,
- zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą,
- zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub różnicą jednomianów,
- odgadnąć rozwiązanie równania,
- sprawdzić poprawność rozwiązania równania,
- uzupełnić rozwiązywanie równania metodą równań równoważnych,
- sprawdzić poprawność rozwiązania zadania,
- określić liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa,
- wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe,
- wskazać rysunki siatek graniastosłupów prostych,
- kreślić siatkę graniastosłupa prostego,
- obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego,
- obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są elementy podstawy i wysokość,
- posługuje się jednostkami objętości,
- określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa,
- obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa,
- wskazać siatkę ostrosłupa.

## **DOBRY (4)**

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

- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych,
- szacować wartości wyrażeń arytmetycznych,
- rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych,
- uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik,

- rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych,
- podnosić do kwadratu i sześciemu liczby mieszane,
- obliczyć ułamek z ułamka lub liczby mieszanej,
- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych,
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych,
- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich,
- porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci,
- porównać i porządkować liczby wymierne dodatnie,
- określić znak potęgi liczby wymiernej,
- rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami,
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta,
- obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych,
- obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów,
- skonstruować równoległobok, znając dwa boki i przekątną,
- sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt,
- rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach,
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem oraz jednostkami długości i masy,
- zaokrąglić liczbę zaznaczoną na osi liczbowej,
- wskazać liczby o podanym zaokrągleniu,
- zaokrąglić liczbę po zamianie jednostek,
- porównać informacje odczytane z dwóch wykresów,
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi, prędkości i czasu,
- zamieniać jednostki prędkości,
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta, równoległoboku, rombu, trójkąta, trapezu,
- narysować trójkąt o danym polu,
- obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej,
- obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta,
- obliczyć długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta,

- rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga, obliczaniem procentu danej liczby oraz liczby na podstawie danego jej procentu,
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent,
- obliczyć sumę i różnicę liczb wymiernych,
- obliczyć sumę wieloskładnikową,
- uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu,
- zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku,
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń,
- zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej,
- obliczyć wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu,
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształczeniami algebraicznymi,
- doprowadzić równanie do prostszej postaci,
- rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń,
- zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je,
- rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły,
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa prostego.

### **BARDZO DOBRY (5)**

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

- tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń,
- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych,
- rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych,
- obliczyć wartość ułamka piętrowego,
- określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka,
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych,
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta, czworokąta lub innego wielokąta,
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z zegarem,

- określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania,
- obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta,
- obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów,
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach,
- rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach,
- określić ile jest liczb o podanym zaokrągleniu, spełniających dane warunki,
- wykonać wielodziałaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora,
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub mapy,
- dopasować wykres do opisu sytuacji,
- przedstawić dane w postaci wykresu,
- obliczyć prędkości na podstawie wykresu zależności drogi od czasu,
- rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas,
- obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów,
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta, równoległoboku, rombu, trójkąta i trapezu,
- narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta,
- podzielić trójkąt na części o równych polach,
- obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów,
- narysować trójkąt o polu równym polu danego czworokąta,
- podzielić trapez na części o równych polach,
- obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów,
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga,
- porównać dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na pytania dotyczące znalezionych danych,
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby i liczby na podstawie danego jej procentu,
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent,
- rozwiązać nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi,
- rozwiązać zadanie związane z wartością bezwzględną,
- porównać sumy i różnice liczb całkowitych,



- uzupełniać w wyrażeniu arytmetycznym brakujące liczby lub znaki działań, tak by otrzymać ustalony wynik,
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych,
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych,
- podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych,
- rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi,
- zapisać nietypowe zadanie za pomocą równania i rozwiązać je,
- określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył,
- rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu,
- rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześcianów.

## **CELUJĄCY (6)**

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

- z większości sprawdzianów otrzymuje ocenę celującą,
- jest zawsze zaangażowany i chętny do pracy,
- rozwiązuje nietypowe zadania o podwyższonym stopniu trudności,
- bierze udział w konkursach szkolnych i pozaszkolnych i zajmuje wysokie lokaty.