

**WYMAGANIA EDUKACYJNE I KRYTERIA OCENIANIA**  
**MATEMATYKA**  
**Technikum**

**Cele kształcenia**

Nauka matematyki powinna wspomagać rozwój intelektualny ucznia, przygotowywać go do działań zespołowych, przyczyniać się do wszechstronnego kształtowania jego osobowości oraz pomóc mu w poznawaniu i rozumieniu problematyki rozwoju kraju i świata.

**Cele edukacyjne**

- opanowanie umiejętności uogólniania przykładów, formułowania hipotez i twierdzeń, przeprowadzania prostych rozumowań edukacyjnych;
- opanowanie umiejętności podawania przykładów i kontrprzykładów, definiowania pojęć oraz posługiwania się definicją;
- wykształcenie umiejętności budowania modeli matematycznych różnorodnych sytuacji z życia codziennego oraz ich wykorzystania do rozwiązywania problemów;
- opanowanie umiejętności potrzebnych do ilościowej oceny i opisu różnych zjawisk;
- wykształcenie wyobraźni przestrzennej przez wyznaczanie związków metrycznych i miarowych w figurach geometrycznych, także w otaczającej nas rzeczywistości;
- nauczanie wykrywania związków między liczbowymi parametrami zjawisk, szacowania wartości tych parametrów, opisywania związków pomiędzy nimi za pomocą równań i nierówności, wykrywania między nimi zależności funkcyjnych lub rekurencyjnych oraz analiza ich własności, wyznaczania stanów optymalnych i ekstremalnych;
- opanowanie umiejętności odczytywania własności związków opisanych wykresami, diagramami itp., konstruowanie wykresów;
- nauczanie wykonywania działań na liczbach i wyrażeniach algebraicznych;
- opanowanie umiejętności sporządzania notatek;
- opanowanie umiejętności korzystania z opracowań podręcznikowych, pomocy naukowych, komputera, kalkulatora itp.

**Procesy wychowawcze**

- nauka dobrej organizacji pracy, wytrwałości i systematyczności w dążeniu do osiągnięcia zamierzonych celów;
- kształcenie umiejętności logicznego rozumowania;
- wyrabianie samodzielności, dociekliwości i krytycyzmu;
- rozwijanie zdolności poznawczych;
- pobudzanie aktywności umysłowej;
- rozwijanie umiejętności prezentowania wyników własnej pracy i dowodzenia racji z wykorzystaniem precyzyjnego języka matematyki;
- rozwijanie umiejętności pracy i współpracy w zespole oraz prowadzenia dyskusji z wykorzystaniem argumentów merytorycznych

**Stopnie wymagań edukacyjnych**

**Konieczne** – uczeń definiuje, wymienia, nazywa, opisuje, wylicza

**Podstawowe** – uczeń wyjaśnia, streszcza, rozróżnia, odtwarza działania, ilustruje

**Rozszerzające** – uczeń rozwiązuje, porównuje, rysuje, projektuje, klasyfikuje, charakteryzuje, wybiera, określa

**Dopełniające** – uczeń dowodzi, przewiduje, ocenia, wykrywa, udowadnia, analizuje, planuje, proponuje.

## **Kryteria oceniania**

**Ocenę dopuszczającą (wymagania konieczne)** otrzymuje uczeń, który:

- ma pewne braki w wiadomościach i umiejętnościach określonych w wymaganiach podstawy programowej, ale nie przekraczają one możliwości dalszego kształcenia
- z pomocą nauczyciela rozwiązuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim stopniu trudności
- z pomocą nauczyciela rozwiązuje proste równania i nierówności.

**Ocenę dostateczną (wymagania konieczne i podstawowe)** otrzymuje uczeń, który;

- opanował w zakresie podstawowym te wiadomości i umiejętności określone w wymaganiach podstawy programowej, które są konieczne do dalszego kształcenia
- z pomocą nauczyciela poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do rozwiązywania typowych zadań i problemów
- z pomocą nauczyciela korzysta ze źródeł wiedzy, takich jak: tablice matematyczne, wykresy, podręcznik
- z pomocą nauczyciela zapisuje i rozwiązuje proste równania, stosuje wzory matematyczne w zadaniach, rozwiązuje zadania o niewielkim stopniu trudności.

**Ocenę dobrą (wymagania konieczne, podstawowe i dopełniające)** otrzymuje uczeń, który:

- opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności określone w wymaganiach podstawy programowej
- poprawnie stosuje wiadomości i umiejętności do samodzielnego rozwiązywania typowych zadań i problemów,
- korzysta ze wzorów matematycznych, wykresów i tablic matematycznych i innych źródeł wiedzy matematycznej,
- samodzielnie rozwiązuje zadania obliczeniowe o średnim stopniu trudności, potrafi utworzyć równania i rozwiązać na podstawie zadania tekstowego

**Ocenę bardzo dobrą (wymagania konieczne, podstawowe, rozszerzające i dopełniające)**

otrzymuje uczeń, który:

- opanowała w pełnym zakresie wiadomości i umiejętności określone w wymaganiach podstawy programowej
- stosuje zdobytą wiedzę i umiejętności do rozwiązywania problemów oraz nowych zadań problemowych
- wykazuje dużą samodzielność i potrafi bez pomocy nauczyciela korzystać z różnych źródeł wiedzy matematycznej
- zapisuje i rozwiązuje równania i nierówności, samodzielnie rozwiązuje zadania o dużym stopniu trudności.

**Ocenę celującą (wymagania wykraczające poza program nauczania)** otrzymuje uczeń, który:

- ma i stosuje wiedzę i umiejętności wykraczające poza zakres wymagań podstawy programowej
- ma i stosuje wiedzę i umiejętności do rozwiązywania zadań problemowych o wysokim stopniu trudności
- formułuje problemy oraz dokonuje analizy i syntezy nowych zjawisk
- osiąga sukcesy w konkursach matematycznych na szczeblu wyższym niż szkolny.

## Zasady pracy na lekcjach matematyki

1. Każdy uczeń ma prawo do sprawiedliwej, jawnej i uzasadnionej oceny.
2. Ocenie podlegają następujące formy aktywności:

- a. Praca klasowa, sprawdzian
- b. Kartkówki
- c. Odpowiedzi ustne długie
- d. Odpowiedzi ustne krótkie
- e. Zadania domowe
- f. Aktywność na lekcji
- g. Poprawa pracy klasowej
- h. Pomoc koleżeńska
- i. Aktywność pozalekcyjna

2. Ocenę bieżącą z zajęć edukacyjnych ustala się w stopniach według WSO.

1. Każdy uczeń powinien otrzymać co najmniej 3 oceny aby ustalić śródroczną lub roczną ocenę.
2. Uczeń powiadamiany jest o sprawdzianie pisemnym na tydzień przed sprawdzianem wraz z podaniem zakresu materiału podlegającemu sprawdzaniu. Informacja musi zostać zapisana w dzienniku elektronicznym.
3. Uczeń, który nie pisał pracy klasowej lub kartkówki w wyznaczonym terminie pisze ją w możliwie najbliższym terminie (poprawa odbywa się pozalekcyjnie). Otrzymana ocena jest ostateczna !!!
4. Nauczyciel jest zobowiązany oddać poprawione prace pisemne do dwóch tygodni od dnia, w którym się odbyły – termin może ulec przesunięciu z powodu choroby lub wyjazdu służbowego nauczyciela.
5. Kartkówki mogą obejmować zakres materiału najwyżej dwóch ostatnich lekcji. Nauczyciel ma prawo przeprowadzić bez uprzedzenia uczniów trzy kartkówki w półroczu.
6. Kartkówki podlegają poprawie.
7. Uczeń może zgłosić jedno nieprzygotowanie do lekcji w ciągu półroczu bez konsekwencji wpisania oceny niedostatecznej, o ile uczyni to w momencie rozpoczęcia zajęć. Przy co najmniej 5-ciogodzinnym tygodniowym wymiarze zajęć edukacyjnych uczeń ma prawo zgłosić nieprzygotowanie dwa razy. Niezgłoszone w I półroczu nieprzygotowanie nie „przechodzi” na kolejny semestr.
8. Uczeń może zgłosić brak zadania bez konsekwencji wpisania oceny niedostatecznej, o ile uczyni to przed rozpoczęciem zajęć.
9. Nie ocenia się ucznia do tygodnia po usprawiedliwionej, co najmniej dwutygodniowej nieobecności.
10. Za nieusprawiedliwioną nieobecność na sprawdzianie lub pracy klasowej uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną a w przypadku usprawiedliwionej nieobecności ma prawo przystąpić do niej w wyznaczonym przez nauczyciela terminie. Otrzymana ocena jest ostateczna.
11. W pisemnych formach sprawdzania wiedzy i umiejętności stosuje się przelicznik procentowy uzyskania ocen bieżących – WSO.

12. W związku z obowiązującym dziennikiem elektronicznym ustala się wagi ocen bieżących z poszczególnych form sprawdzania wiedzy i umiejętności – WSO.

TO NAUCZYCIEL PO ANALIZIE PRACY UCZNIĄ DECYDUJE O OCENIE (np. średnia 2,0 nie przesądza o ocenie dopuszczającej!)

13. Uczeń ma prawo korzystać z prostego czterodziałaniowego kalkulatora, a (od klasy 3 technikum) podczas prac pisemnych również z wyznaczonych przez CKE tablic maturalnych, pod warunkiem, że są podpisane i wydrukowane w całości.

14. Na lekcjach telefony muszą być wyciszone i znajdować się w plecakach. Podczas prac pisemnych nauczyciel może poprosić uczniów o złożenie ich na biurku nauczyciela/ pustej ławce.

## **MATEMATYKA**

### **Brązowa Szkoła I stopnia**

#### **Cele edukacyjne**

1. Wykształcenie umiejętności operowania najprostszymi obiektami abstrakcyjnymi: liczbami, zmiennymi i zbudowanymi z nich wyrażeniami algebraicznymi, zbiorami (liczb, punktów) oraz funkcjami. Rozwijanie umiejętności czytania ze zrozumieniem tekstu matematycznego
2. Rozwijanie umiejętności interpretowania danych
3. Przygotowanie do korzystania z nowych technologii informacji
4. Kształtowanie umiejętności stosowania schematów, symboli literowych, rysunków i wykresów w sytuacjach związanych z życiem codziennym
5. Wykształcenie umiejętności projektowania obliczeń i ich wykonywania.
6. Kształtowanie wyobraźni przestrzennej
7. Wykształcenie umiejętności budowania modeli matematycznych dla różnorodnych sytuacji z życia codziennego oraz ich wykorzystania do rozwiązywania problemów praktycznych.

#### **Cele kształcenia**

1. Ukazanie przydatności wiedzy matematycznej w życiu codziennym oraz jej powiązań z innymi przedmiotami
2. Nabycie umiejętności samodzielnego zdobywania wiedzy matematycznej.
3. Kształcenie umiejętności posługiwania się zdobytą wiedzą i umiejętnościami.

#### **Kryteria oceniania**

##### **Ocena celująca**

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą, a ponadto spełniający przynajmniej jeden z podpunktów:

- pomysłowo i oryginalnie rozwiązuje nietypowe zadania,
- bierze udział i osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach matematycznych,
- twórczo rozwija własne zainteresowania,

##### **Ocena bardzo dobra**

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który opanował pełen zakres wiadomości przewidziany przez program nauczania oraz potrafi:

- sprawnie rachować,
- samodzielnie rozwiązywać zadania,
- wykazać się znajomością definicji i twierdzeń oraz umiejętnością ich zastosowania do zadań,
- posługiwać się poprawnym językiem matematycznym,
- samodzielnie zdobywać wiedzę,
- przeprowadzać rozmaite rozumowania dedukcyjne.

##### **Ocena dobra**

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności przewidziane podstawą programową oraz wybrane elementy programu nauczania, a także potrafi

- samodzielnie rozwiązywać typowe zadania,
- wykazać się znajomością i rozumieniem poznawanych pojęć i twierdzeń oraz algorytmów,
- posługiwać się językiem matematycznym, który może zawierać jedynie nieliczne błędy i potknięcia,
- sprawnie rachować, przeprowadzić proste rozumowania dedukcyjne

##### **Ocena dostateczna**

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności przewidziane podstawą programową, co pozwala mu na:

- wykazanie się znajomością i rozumieniem podstawowych pojęć i algorytmów,

- stosowanie poznanych wzorów i twierdzeń w rozwiązywaniu typowych ćwiczeń i zadań,
- wykonywanie prostych obliczeń i przekształceń matematycznych.

### **Ocena dopuszczająca**

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności przewidziane podstawą programową w takim stopniu, że potrafi:

- samodzielnie lub z niewielką pomocą nauczyciela wykonywać ćwiczenia i zadania o niewielkim stopniu trudności,
- wykazywać się znajomością i rozumieniem najprostszych pojęć oraz algorytmów,
- operować najprostszymi obiektami abstrakcyjnymi (liczbami, zbiorami, zmiennymi i zbudowanymi z nich wyrażeniami).

### **Ocena niedostateczna**

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności wynikających z programu nauczania oraz:

- nie radzi sobie ze zrozumieniem najprostszych pojęć, algorytmów i twierdzeń,
- popełnia rażące błędy w rachunkach,
- popełnia błędy rzeczowe – nie rozumie, że wynik jest niewiarygodny,
- nie potrafi (nawet przy pomocy nauczyciela, który między innymi zadaje pytania pomocnicze) wykonać najprostszych ćwiczeń i zadań,
- nie wykazuje najmniejszych chęci współpracy w celu uzupełnienia braków i nabycia podstawowej wiedzy i umiejętności.

### **Formy oceniania osiągnięć ucznia**

#### **Formy pisemne:**

- prace klasowe (obejmują treści po zakończeniu omawiania każdego działu – zapowiedziane, co najmniej z tygodniowym wyprzedzeniem);
- krótkie sprawdziany (obejmują treści z 3–5 ostatnich lekcji, są zapowiedziane przynajmniej 2 lekcje wcześniej);
- kartkówki (obejmują treści z najwyżej trzech ostatnich lekcji - nie muszą być zapowiedziane);
- zadania domowe (obejmują treści omawiane podczas zajęć);
- wykonywanie zadań na tablicy, zeszytach przedmiotowym lub zeszytach ćwiczeń; prace dodatkowe.

#### **Formy ustne:**

- odpowiedź ;
- prezentacja (przedstawienie efektów pracy grupowej, indywidualnej, domowej).
- aktywność na lekcji oceniana na bieżąco ocenami cząstkowymi

#### **Formy praktyczne (manualne) :**

- wykonywanie konstrukcji geometrycznych; budowanie modeli geometrycznych; sporządzanie planów w skali;
- prace dodatkowe.
- sukcesy w konkursach (udział i wyróżnienia w konkursach szkolnych i pozaszkolnych).
- uczeń jest zobowiązany do posiadania uzupełnionego zeszytu oraz podręcznika.

- uczeń na pracach klasowych, sprawdzianach otrzymuje punkty za każde zadanie (ilość punktów w zależności od stopnia trudności zadania)

W przypadku prac pisemnych stosuje się skalę punktową - WSO

### **Formy poprawy oceny**

Uczeń ma prawo poprawy oceny niedostatecznej w formie i terminie ustalonym z nauczycielem.

Ocena ze sprawdzianów – termin poprawy 1 tydzień po sprawdzianie  
Nieobecność na sprawdzianie – nieusprawiedliwiona – równoznaczna z oceną nast.. –

Nieobecność na sprawdzianie usprawiedliwiona – uczeń ma 1 tydzień na napisanie sprawdzianu (w przypadku długotrwałej choroby termin ustalany jest indywidualnie, w razie potrzeby po dodatkowych zajęciach w celu nadrobienia powstałych zaległości).

**Ocenę końcową (śródroczną) ustala się na podstawie wagi poszczególnych ocen, ostateczną decyzję podejmuje nauczyciel, który obserwuje pracę i zaangażowanie ucznia przez cały rok szkolny.**