

### **Propozycja szczegółowego rozkładu materiału**

Program zakłada powtórzenie i utrwalenie wiadomości i umiejętności z wcześniejszych etapów edukacyjnych, niezbędnych w dalszym toku kształcenia (np. działania na liczbach, rozwiązywanie równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, wiadomości dotyczące wielokątów i brył). Warto sprawdzić na początku pierwszej klasy, jakie wiadomości i umiejętności posiadają uczniowie rozpoczynający naukę w liceum. Pozwoli to na optymalne wykorzystanie czasu zajęć. W klasie czwartej przewidziano odpowiednią liczbę godzin na powtórzenie materiału i przygotowanie uczniów do egzaminu maturalnego.

## **Wymagania edukacyjne, sposoby i formy sprawdzania osiągnięć i postępów edukacyjnych z matematyki.**

### **Ocena celująca**

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który:

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

### **Ocena bardzo dobra**

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

- sprawnie rachować;
- samodzielnie rozwiązywać zadania wymagające zastosowania wiadomości w sytuacjach nietypowych;
- wykazać się znajomością definicji i twierdzeń oraz umiejętnością ich zastosowania w zadaniach;
- 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 poznanych pojęć i twierdzeń oraz algorytmów;
- posługiwać się językiem matematycznym, który może zawierać jedynie nieliczne błędy i potknięcia;
- sprawnie rachować;
- przeprowadzać 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 poznanych 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 zakresie, że potrafi:

- wykonywać ćwiczenia i zadania o niewielkim stopniu trudności;
- wykazać się znajomością i rozumieniem najprostszych pojęć oraz algorytmów;
  - operować najprostszymi obiektami abstrakcyjnymi (liczbami, zbiorami, zmiennymi i zbudowanymi z nich wyrażeniami).

Formami sprawdzania wiadomości i umiejętności uczniów z matematyki są: prace klasowe, kartkówki i odpowiedzi ustne.

Praca klasowa podsumowuje stopień opanowania wiadomości z określonego działu. Nauczyciel zapowiada tę pracę pisemną co najmniej z tygodniowym wyprzedzeniem.

Praca klasowa trwa od 45 do 90 minut.

Każdy uczeń ma obowiązek napisać każdą zapowiedzianą pracę klasową.

W razie nieobecności nauczyciela w dniu pracy klasowej, termin uzgadnia się ponownie z klasą, przy czym nie obowiązuje okres tygodniowego wyprzedzenia.

Uzasadnieniem wystawionej oceny z pracy klasowej są podane uczniom kryteria (punktowe lub opisowe) oraz sposób poprawienia pracy klasowej przez nauczyciela (zaznaczone błędy, naniesione uwagi, zrozumiałe dla ucznia podkreślenia i inne znaki).

Nauczyciel ocenia i udostępnia uczniom sprawdzone prace w terminie nie dłuższym niż 3 tygodnie od przeprowadzenia pracy, do tego terminu nie wlicza się nieobecności nauczyciela klasy.

Nieusprawiedliwiona nieobecność ucznia na zapowiedzianej wcześniej pracy klasowej jest równoznaczna z obowiązkiem pisania jej w najbliższym terminie, przy czym termin najbliższy oznacza pierwszą lekcję po pracy klasowej, na której uczeń jest obecny, chyba, że nauczyciel zadecyduje inaczej.

W przypadku nieobecności usprawiedliwionej, trwającej co najmniej jeden tydzień, uczeń ma obowiązek uzyskać ocenę z materiału objętego pracą klasową w terminie i formie uzgodnionej z nauczycielem w ciągu pierwszego tygodnia po przybyciu do szkoły.

Uczeń, który uzyskał z pracy klasowej ocenę niezadowalającą ma prawo do jej poprawy w terminie i formie wyznaczonej przez nauczyciela. Każda ocena jest wpisywana do dziennika.

•

Kartkówka to pisemna forma sprawdzenia wiadomości trwająca od 10 do 20 minut, obejmująca materiał z trzech ostatnich jednostek tematycznych, z uwzględnieniem podstawowych wiadomości z omawianego działu.

Kartkówka nie musi być zapowiedziana.

•

W przypadku stwierdzenia niesamodzielnej pracy ucznia na pracy klasowej i kartkówce, praca jest zabierana uczniowi, uczeń pisze nowy zestaw zadań w najbliższym

możliwym terminie. Nauczyciel wpisuje do dziennika uwagę o niewłaściwym zachowaniu ucznia w czasie lekcji.

•

Odpowiedź ustna jest jedną z form sprawdzenia wiadomości uczniów, obejmującą, tak jak kartkówka, materiałów z trzech ostatnich jednostek tematycznych, z uwzględnieniem podstawowych wiadomości z omawianego działu.

Wystawiona ocena z odpowiedzi jest krótko uzasadniona przez nauczyciela.

•

Nauczyciel może również ocenić udział i osiągnięcia uczniów konkursach i olimpiadach matematycznych.

**Liceum ogólnokształcące – po szkole podstawowej.**

**MATeMATyka. ZAKRES PODSTAWOWY**

**Klasa I (90 h)**

<b>Temat</b>	<b>Liczba godzin</b>
<b>1. Liczby rzeczywiste</b>	<b>15</b>
1. Liczby naturalne	1
2. Liczby całkowite. Liczby wymierne	1
3. Liczby niewymierne	1
4. Rozwinięcie dziesiętne liczby rzeczywistej	1
5. Pierwiastek kwadratowy	1
6. Pierwiastek sześcienny	1
7. Potęga o wykładniku całkowitym	1
8. Potęga o wykładniku wymiernym	2
9. Logarytm i jego własności	2
10. Procenty	1
11. Powtórzenie wiadomości	1
12. Praca klasowa i jej omówienie	2
<b>2. Język matematyki</b>	<b>17</b>
1. Zbiory	1
2. Działania na zbiorach	1
3. Przedziały	1
4. Działania na przedziałach	1
5. Rozwiązywanie nierówności	2

6. Wyłączanie jednomianu przed nawias	1
7. Mnożenie sum algebraicznych	1
8. Wzory skróconego mnożenia	2
9. Zastosowanie przekształceń algebraicznych	2
10. Wartość bezwzględna	2
11. Powtórzenie wiadomości	1
12. Praca klasowa i jej omówienie	2
<b>3. Układy równań</b>	<b>12</b>
1. Co to jest układ równań	1
2. Rozwiązywanie układów równań metodą podstawiania	2
3. Rozwiązywanie układów równań metodą przeciwnych współczynników	2
4. Układy równań – zadania tekstowe	3
5. Powtórzenie wiadomości	2
6. Praca klasowa i jej omówienie	2
<b>4. Funkcje</b>	<b>14</b>
1. Pojęcie funkcji	1
2. Szkicowanie wykresów funkcji	2
3. Monotoniczność funkcji	1
4. Odczytywanie własności funkcji z wykresu	2
5. Przesuwanie wykresu funkcji wzdłuż osi $OY$	1
6. Przesuwanie wykresu funkcji wzdłuż osi $OX$	1
7. Przekształcanie wykresu funkcji przez symetrię względem osi $OX$	1
8. Przekształcanie wykresu funkcji przez symetrię względem osi $OY$	1
9. Proporcjonalność odwrotna	1
10. Powtórzenie wiadomości	1
11. Praca klasowa i jej omówienie	2
<b>5. Funkcja liniowa</b>	<b>15</b>
1. Wykres funkcji liniowej	2
2. Własności funkcji liniowej	2
3. Równanie prostej na płaszczyźnie	1
4. Współczynnik kierunkowy prostej	1
5. Warunek prostokątności prostych	2
6. Interpretacja geometryczna układu równań liniowych	2

7. Funkcja liniowa – zastosowania	1
8. Powtórzenie wiadomości	2
9. Praca klasowa i jej omówienie	2
<b>6. Planimetria</b>	<b>10</b>
1. Miary kątów w trójkącie	1
2. Trójkąty przystające	1
3. Twierdzenie Talesa	1
4. Wielokąty podobne	1
5. Trójkąty podobne	1
6. Pola wielokątów podobnych	1
7. Twierdzenie o dwusiecznej kąta w trójkącie	1
7. Powtórzenie wiadomości	1
8. Praca klasowa i jej omówienie	2
<b>7. Wstęp do funkcji kwadratowej</b>	<b>7</b>
1. Wykres funkcji	1
2. Przesunięcie wykresu funkcji wzdłuż osi $OX$ i $OY$	2
3. Postać kanoniczna i postać ogólna funkcji kwadratowej	2
4. Praca klasowa i jej omówienie	2
<b>Razem</b>	<b>90</b>