**Rozkład materiału**

**Klasa I – zakres rozszerzony**

35 tygodni x 4 godz. = 140 godz.

Godziny do dyspozycji nauczyciela: 15 godz.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I** | **Zbiory liczbowe. Liczby rzeczywiste** | **16** |
| 1 | Zbiór. Działania na zbiorach | 2 |
| 2 | Zbiory liczbowe. Oś liczbowa | 1 |
| 3 | Prawa działań w zbiorze liczb rzeczywistych | 1 |
| 4 | Przedziały | 2 |
| 5 | Zbiór liczb naturalnych i zbiór liczb całkowitych | 2 |
| 6 | Przypomnienie i uzupełnienie wiadomości o równaniach | 1 |
| 7 | Rozwiązywanie równań metodą równań równoważnych | 1 |
| 8 | Nierówność z jedną niewiadomą. Rozwiązywanie nierówności metodą nierówności równoważnych | 4 |
| 9 | Procenty 1) | 1 |
| 10 | Punkty procentowe 1) | 1 |
| 11 | Przybliżenia, błąd bezwzględny i błąd względny, szacowanie 1) | 1 |
| 12 | Praca klasowa i jej omówienie | 2 |
| **II** | **Wyrażenia algebraiczne** | **25** |
| 1 | Potęga o wykładniku naturalnym | 1 |
| 2 | Pierwiastek arytmetyczny. Pierwiastek stopnia nieparzystego z liczby ujemnej | 1 |
| 3 | Działania na wyrażeniach algebraicznych | 1 |
| 4 | Wzory skróconego mnożenia stopnia 2. | 3 |
| 5 | Potęga o wykładniku całkowitym ujemnym | 1 |
| 6 | Potęga o wykładniku wymiernym | 3 |
| 7 | Potęga o wykładniku rzeczywistym | 1 |
| 8 | Określenie logarytmu | 3 |
| 9 | Zastosowania logarytmów | 1 |
| 10 | Zdanie. Zaprzeczenie zdania | 1 |
| 11 | Zdania złożone. Zaprzeczenia zdań złożonych | 2 |
| 12 | Definicja. Twierdzenie. Dowód twierdzenia | 4 |
| 13 | Przekształcanie wzorów 1) | 1 |
| 14 | Średnie | 1 |
| 15 | Praca klasowa wraz z omówieniem | 2 |
| **III** | **Funkcje i ich własności** | **18** |
| 1 | Pojęcie funkcji. Funkcja liczbowa. Sposoby opisywania funkcji | 2 |
| 2 | Wykres funkcji | 1 |
| 3 | Dziedzina funkcji | 2 |
| 4 | Zbiór wartości funkcji liczbowej. Najmniejsza i największa wartość funkcji | 1 |
| 5 | Miejsce zerowe funkcji | 2 |
| 6 | Monotoniczność funkcji | 2 |
| 7 | Funkcje różnowartościowe | 2 |
| 8 | Funkcje parzyste i funkcje nieparzyste | 2 |
| 9 | Odczytywanie własności funkcji na podstawie jej wykresu. Szkicowanie wykresów funkcji o zadanych własnościach | 2 |
| 10 | Zastosowanie wiadomości o funkcjach do opisywania, interpretowania i przetwarzania informacji wyrażonych w postaci wykresu funkcji 1) | 1 |
| 11 | Praca klasowa wraz z omówieniem | 2 |
| **IV** | **Funkcja liniowa** | **9** |
| 1 | Proporcjonalność prosta | 1 |
| 2 | Funkcja liniowa. Wykres i miejsce zerowe funkcji liniowej | 1 |
| 3 | Znaczenie współczynnika kierunkowego we wzorze funkcji liniowej | 1 |
| 4 | Własności funkcji liniowej – zadania różne | 1 |
| 5 | Zastosowanie własności funkcji liniowej w zadaniach praktycznych | 3 |
| 6 | Wykresy wybranych funkcji 1) | 1 |
| 7 | Praca klasowa wraz z omówieniem | 2 |
| **V** | **Układy równań liniowych z dwiema niewiadomymi** | **14** |
| 1 | Równanie pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi | 1 |
| 2 | Układy równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi. Graficzne rozwiązywanie układów równań | 2 |
| 3 | Rozwiązywanie układów równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi metodą podstawiania | 2 |
| 4 | Rozwiązywanie układów równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi metodą przeciwnych współczynników | 3 |
| 5 | Zastosowanie układów równań do rozwiązywania zadań | 4 |
| 6 | Praca klasowa wraz z omówieniem | 2 |
| **VI** | **Podstawowe własności wybranych funkcji** | **9** |
| 1 | Funkcja kwadratowa | 2 |
| 2 | Funkcja kwadratowa **–** zastosowania | 3 |
| 3 | Proporcjonalność odwrotna | 1 |
| 4 | Funkcja wykładnicza | 2 |
| 5 | Funkcja logarytmiczna | 1 |
| **VII** | **Geometria płaska – pojęcia wstępne. Trójkąty** | **25** |
| 1 | Punkt, prosta, odcinek, półprosta, kąt, figura wypukła, figura ograniczona. | 1 |
| 2 | Wzajemne położenie prostych na płaszczyźnie, odległość punktu od prostej, odległość między prostymi równoległymi, symetralna odcinka, dwusieczna kąta | 1 |
| 3 | Dwie proste przecięte trzecią prostą. Suma kątów w wielokącie | 2 |
| 4 | Wielokąt. Wielokąt foremny. Suma kątów w wielokącie | 1 |
| 5 | Twierdzenie Talesa | 3 |
| 6 | Podział trójkątów. Nierówność trójkąta. Odcinek łączący środki boków w trójkącie | 3 |
| 7 | Twierdzenie Pitagorasa. Twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa | 2 |
| 8 | Wysokości w trójkącie. Środkowe w trójkącie | 2 |
| 9 | Przystawanie trójkątów | 2 |
| 10 | Podobieństwo trójkątów | 1 |
| 11 | Podobieństwo trójkątów – zastosowanie w zadaniach | 3 |
| 12 | Wektor na płaszczyźnie | 2 |
| 13 | Praca klasowa wraz z omówieniem | 2 |
| **VIII** | **Trygonometria kąta ostrego** | **9** |
| 1 | Określenie sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa w trójkącie prostokątnym | 2 |
| 2 | Wartości sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa kątów 30o, 45o, 60o | 1 |
| 3 | Zależności między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta ostrego | 4 |
| 4 | Praca klasowa wraz z omówieniem | 2 |

1) Temat, którego realizację pozostawiamy do decyzji nauczyciela uczącego w danej klasie. Realizacja tematu jest możliwa   
w ramach godzin do dyspozycji nauczyciela.