**Rozkład materiału**

**Klasa I – zakres rozszerzony**

35 tygodni x 4 godz. = 140 godz.

Godziny do dyspozycji nauczyciela: 10 godz.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Zbiory liczbowe. Liczby rzeczywiste** | **19** | **Miejsce w podstawie programowej** |
| 1 | Zbiór. Działania na zbiorach | 2 | Szeroki kontekst1) |
| 2 | Zbiory liczbowe. Oś liczbowa  | 1 | Szeroki kontekst |
| 3 | Prawa działań w zbiorze liczb rzeczywistych  | 1 | I.1 |
| 4 | Przedziały  | 2 | I.6 |
| 5 | Zbiór liczb naturalnych i zbiór liczb całkowitych | 2 | SP 2) |
| 6 | Przypomnienie i uzupełnienie wiadomości o równaniach | 1 | III.2 |
| 7 | Rozwiązywanie równań metodą równań równoważnych  | 1 | III.1 |
| 8 | Nierówność z jedną niewiadomą. Rozwiązywanie nierówności metodą nierówności równoważnych | 4 | III.1, III.3 |
| 9 | Procenty | 1 | SP |
| 10 | Punkty procentowe | 1 | Szeroki kontekst |
| 11 | Przybliżenia, błąd bezwzględny i błąd względny, szacowanie | 1 | Szeroki kontekst |
| 12 | Praca klasowa i jej omówienie | 2 |  |
|  |  |  |  |
| **II** | **Wyrażenia algebraiczne** | **25** | **Miejsce w podstawie programowej** |
| 1 | Potęga o wykładniku naturalnym  | 1 | I.8, I.1 |
| 2 | Pierwiastek arytmetyczny. Pierwiastek stopnia nieparzystego z liczby ujemnej  | 1 | I.8, I.1 |
| 3 | Działania na wyrażeniach algebraicznych  | 1 | II.2 |
| 4 | Wzory skróconego mnożenia stopnia 2.  | 3 | II.1 |
| 5 | Potęga o wykładniku całkowitym ujemnym | 1 | I.4, I.1 |
| 6 | Potęga o wykładniku wymiernym | 3 | I.4, I.1 |
| 7 | Potęga o wykładniku rzeczywistym  | 1 | I.4, I.1 |
| 8 | Określenie logarytmu  | 3 | I.1 |
| 9 | Zastosowania logarytmów  | 1 | I.9, R.I |
| 10 | Zdanie. Zaprzeczenie zdania  | 1 | Szeroki kontekst |
| 11 | Zdania złożone. Zaprzeczenia zdań złożonych  | 2 | Szeroki kontekst |
| 12 | Definicja. Twierdzenie. Dowód twierdzenia  | 3 | I.2 |
| 13 | Przekształcanie wzorów  | 1 | SP |
| 14 | Średnie  | 1 | XII.2 |
| 15 | Praca klasowa wraz z omówieniem | 2 |  |
|  |  |  |  |
| **III** | **Funkcje i ich własności** | **19** | **Miejsce w podstawie programowej** |
| 1 | Pojęcie funkcji. Funkcja liczbowa. Sposoby opisywania funkcji  | 2 | V.1 |
| 2 | Wykres funkcji  | 1 | V.3 |
| 3 | Dziedzina funkcji liczbowej  | 2 | V.1 |
| 4 | Zbiór wartości funkcji liczbowej. Najmniejsza i największa wartość funkcji  | 1 | V.2, V.3, V.4 |
| 5 | Miejsce zerowe funkcji  | 1 | V.4 |
| 6 | Funkcje równe | 1 | Szeroki kontekst |
| 7 | Monotoniczność funkcji  | 2 | V.4 |
| 8 | Funkcje różnowartościowe  | 2 | Szeroki kontekst |
| 9 | Funkcje parzyste i funkcje nieparzyste  | 2 | Szeroki kontekst |
| 10 | Odczytywanie własności funkcji na podstawie jej wykresu. Szkicowanie wykresów funkcji o zadanych własnościach  | 2 | V.4 |
| 11 | Zastosowanie wiadomości o funkcjach do opisywania, interpretowania i przetwarzania informacji wyrażonych w postaci wykresu funkcji | 1 | V.3 |
| 12 | Praca klasowa wraz z omówieniem | 2 |  |
|  |  |  |  |
| **IV** | **Funkcja liniowa** | **10** | **Miejsce w podstawie programowej** |
| 1 | Proporcjonalność prosta  | 1 | SP |
| 2 | Funkcja liniowa. Wykres i miejsce zerowe funkcji liniowej  | 1 | V.6 |
| 3 | Znaczenie współczynnika kierunkowego we wzorze funkcji liniowej  | 1 | V.5 |
| 4 | Własności funkcji liniowej – zadania różne  | 1 | V.11 |
| 5 | Zastosowanie własności funkcji liniowej w zadaniach praktycznych  | 3 | V.11 |
| 6 | Wykresy wybranych funkcji  | 1 | Szeroki kontekst |
| 7 | Praca klasowa wraz z omówieniem | 2 |  |
|  |  |  |  |
| **V** | **Układy równań liniowych z dwiema niewiadomymi**  | **14** | **Miejsce w podstawie programowej** |
| 1 | Równanie pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi  | 1 | IV.1 |
| 2 | Układy równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi. Graficzne rozwiązywanie układów równań  | 2 | IV.1 |
| 3 | Rozwiązywanie układów równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi metodą podstawiania  | 2 | IV.1 |
| 4 | Rozwiązywanie układów równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi metodą przeciwnych współczynników  | 3 | IV.1 |
| 5 | Zastosowanie układów równań do rozwiązywania zadań  | 4 | IV.2 |
| 6 | Praca klasowa wraz z omówieniem | 2 |  |
|  |  |  |  |
| **VI** | **Podstawowe własności wybranych funkcji** | **9** | **Miejsce w podstawie programowej** |
| 1 | Funkcja kwadratowa  | 2 | V.8 |
| 2 | Funkcja kwadratowa **–** zastosowania  | 3 | V.8, V.11 |
| 3 | Proporcjonalność odwrotna  | 1 | V.13 |
| 4 | Funkcja wykładnicza  | 2 | V.14 |
| 5 | Funkcja logarytmiczna  | 1 | V.14 |
|  |  |  |  |
| **VII** | **Geometria płaska – pojęcia wstępne. Trójkąty** | **25** | **Miejsce w podstawie programowej** |
| 1 | Punkt, prosta, odcinek, półprosta, kąt, figura wypukła, figura ograniczona.  | 1 | SP |
| 2 | Wzajemne położenie prostych na płaszczyźnie, odległość punktu od prostej, odległość między prostymi równoległymi, symetralna odcinka, dwusieczna kąta  | 1 | SP |
| 3 | Dwie proste przecięte trzecią prostą. Suma kątów w wielokącie  | 2 | SP |
| 4 | Wielokąt. Wielokąt foremny. Suma kątów w wielokącie  | 1 | VIII.3 |
| 5 | Twierdzenie Talesa  | 3 | VIII.7, R.VIII.2 |
| 6 | Podział trójkątów. Nierówność trójkąta. Odcinek łączący środki boków w trójkącie  | 3 | VIII.2 |
| 7 | Twierdzenie Pitagorasa. Twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa  | 2 | VIII.2 |
| 8 | Wysokości w trójkącie. Środkowe w trójkącie  | 2 | VIII.10 |
| 9 | Przystawanie trójkątów  | 2 | SP |
| 10 | Podobieństwo trójkątów  | 1 | VIII.8, VIII.9 |
| 11 | Podobieństwo trójkątów – zastosowanie w zadaniach  | 3 | VIII.8 |
| 12 | Wektor na płaszczyźnie  | 2 | R.IX.3 |
| 13 | Praca klasowa wraz z omówieniem | 2 |  |
|  |  |  |  |
| **VIII** | **Trygonometria kąta ostrego** | **9** | **Miejsce w podstawie programowej** |
| 1 | Określenie sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa w trójkącie prostokątnym  | 2 | VII.1 |
| 2 | Wartości sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa kątów 30o, 45o, 60o  | 1 | VII.1 |
| 3  | Zależności między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta ostrego | 4 | VII.2, VII.4 |
| 4 | Praca klasowa wraz z omówieniem | 2 |  |

1. Szeroki kontekst – treści istotne z punktu widzenia dalszego kształcenia.
2. SP – materiał częściowo realizowany w szkole podstawowej.