– propozycja –

**Rozkład treści nauczania matematyki W TECHNIKUM   
– zakres podstawowy –**

Kolorem szarym oznaczono tematy, które – zgodnie z rozporządzeniem   
z dnia 28 czerwca 2024 r. – przestały być obowiązujące.

Kolorem żółtym oznaczono tematy, w których – zgodnie z rozporządzeniem   
z dnia 28 czerwca 2024 r. – część zagadnień przestała obowiązywać.

**Proponowany przydział godzin matematyki**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Klasa** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** |
| **Liczba godzin** | **2** | **3** | **3 – 12 h praktyki** | **3 – 12 h praktyki** | **3** |

(35 tyg. w klasie I, II, III, IV oraz 27 tyg. w klasie V)

**Klasa I**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Dział do realizacji | Liczba godzin |
| 1 | Zbiory liczbowe. Liczby rzeczywiste | 14 |
| 2 | Wyrażenia algebraiczne | 18 |
| 3 | Funkcja i jej własności | 11 |
| 4 | Funkcja liniowa | 9 |
| 5 | Układy równań liniowych z dwiema niewiadomymi | 10 |
| 6 | Podstawowe własności wybranych funkcji | 8 |
|  | Razem | **70** |

**Klasa II**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Dział do realizacji | Liczba godzin |
| 1 | Równania i nierówności z wartością bezwzględną | 9 |
| 2 | Geometria płaska- pojęcia wstępne. Trójkąty | 17 |
| 3 | Trygonometria kąta ostrego | 7 |
| 4 | Przekształcenia wykresów funkcji | 10 |
| 5 | Funkcja kwadratowa | 22 |
| 6 | Geometria płaska – okręgi i koła | 13 |
| 7 | Trygonometria | 17 |
| 8 | Godziny do dyspozycji nauczyciela | 10 |
|  | Razem | **105** |

**Klasa III**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Dział do realizacji | Liczba godzin |
| 1 | Geometria płaska. Pole koła, pole trójkąta | 13 |
| 2 | Geometria analityczna | 14 |
| 3 | Wielomiany | 26 |
| 4 | Ułamki algebraiczne. Równania wymierne | 14 |
| 5 | Ciągi liczbowe | 18 |
| 6 | Godziny do dyspozycji nauczyciela | 8 |
|  | Razem | **93** |

**Klasa IV**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Dział do realizacji | Liczba godzin |
| 1 | Geometria płaska – czworokąty | 12 |
| 2 | Geometria płaska – pole czworokąta | 15 |
| 3 | Geometria analityczna | 19 |
| 4 | Funkcja wykładnicza. Funkcja logarytmiczna | 16 |
| 5 | Elementy kombinatoryki | 11 |
| 6 | Elementy statystyki opisowej | 5 |
| 7 | Godziny do dyspozycji nauczyciela | 15 |
|  | Razem | **93** |

**Klasa V**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Dział do realizacji | Liczba godzin |
| 1 | Rachunek prawdopodobieństwa | 18 |
| 2 | Geometria przestrzenna – wielościany | 22 |
| 3 | Geometria przestrzenna – bryły obrotowe | 14 |
| 4 | Powtórzenie wiadomości | 27 |
|  | Razem | **81** |

**SZCZEGÓŁOWY ROZKŁAD MATERIAŁU**

**klasa 1. technikum, zakres podstawowy**

**35 tygodni x 2 godz. = 70 godz.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **I** | **Zbiory liczbowe. Liczby rzeczywiste [nr wymagania z podstawy programowej]** | **14** | **Miejsce w podstawie programowej** |
| 1 | Zbiór. Działania na zbiorach | 1 | 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 | SP2) |
| 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 | 2 | III.1, III.3 |
| 9 | Procenty | 1 | SP |
| 10 | Praca klasowa i jej omówienie | 2 |  |
| **II** | **Wyrażenia algebraiczne** | **18** |  |
| 1 | Potęga o wykładniku naturalnym | 1 | I.8, I.1 |
| 2 | Pierwiastek arytmetyczny. Pierwiastek stopnia nieparzystego z liczby ujemnej | 1 | I.8, I.1, I.3 |
| 3 | Działania na wyrażeniach algebraicznych | 1 | II.2 |
| 4 | Wzory skróconego mnożenia stopnia 2. | 2 | II.1 |
| 5 | Potęga o wykładniku całkowitym ujemnym | 1 | I.4, I.1 |
| 6 | Potęga o wykładniku wymiernym | 2 | I.4, I.1 |
| 7 | Potęga o wykładniku rzeczywistym | 1 | I.4, I.1 |
| 8 | Określenie logarytmu | 2 | I.1 |
| 9 | Zastosowania logarytmów | 1 | I.9 |
| 10 | Zdanie. Zaprzeczenie zdania | 1 | Szeroki kontekst |
| 11 | Zdania złożone. Zaprzeczenia zdań złożonych | 1 | Szeroki kontekst |
| 12 | Definicja. Twierdzenie. Dowód twierdzenia | 1 | I.2 |
| 13 | Przekształcanie wzorów | 1 | SP |
| 14 | Praca klasowa i jej omówienie | 2 |  |
| **III** | **Funkcje i ich własności** | **11** |  |
| 1 | Pojęcie funkcji. Funkcja liczbowa. Sposoby opisywania funkcji | 1 | V.1 |
| 2 | Wykres funkcji | 1 | V.3 |
| 3 | Dziedzina funkcji liczbowej | 1 | 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 | Monotoniczność funkcji | 1 | V.4 |
| 7 | Funkcje różnowartościowe | 1 | Szeroki kontekst |
| 8 | Odczytywanie własności funkcji na podstawie jej wykresu | 1 | V.4 |
| 9 | Zastosowanie wiadomości o funkcjach do opisywania, interpretowania i przetwarzania informacji wyrażonych w postaci wykresu funkcji | 1 | V.3 |
| 10 | Praca klasowa i jej omówienie | 2 |  |
| **IV** | **Funkcja liniowa** | **9** |  |
| 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 | 2 | V.11 |
| 5 | Zastosowanie własności funkcji liniowej w zadaniach praktycznych | 2 | V.11 |
| 6 | Praca klasowa i jej omówienie | 2 |  |
| **V** | **Układy równań liniowych z dwiema niewiadomymi** | **10** |  |
| 1 | Równania pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi | 1 | IV.1 |
| 2 | Układy równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi. Graficzne rozwiązywanie układów równań | 1 | 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 | 2 | IV.1 |
| 5 | Zastosowanie układów równań do rozwiązywania zadań | 2 | IV.2 |
| 6 | Praca klasowa i jej omówienie | 2 |  |
| **VI** | **Podstawowe własności wybranych funkcji** | **8** |  |
| 1 | Funkcja kwadratowa | 2 | V.8 |
| 2 | Funkcja kwadratowa – zastosowania | 2 | V.8, V.11 |
| 3 | Proporcjonalność odwrotna | 1 | V.13 |
| 4 | Funkcja wykładnicza | 2 | V.14 |
| 5 | Funkcja logarytmiczna | 1 | V.14 |
|  | **Razem** | **70** |  |

1. Szeroki kontekst – treści istotne z punktu widzenia dalszego kształcenia.
2. SP – materiał częściowo realizowany w szkole podstawowej.
3. Temat, którego realizację pozostawiamy do decyzji nauczyciela uczącego w danej klasie. Realizacja tematu jest możliwa w ramach godzin do dyspozycji nauczyciela.

**Opracowała: Anna Woś**   
*(nauczycielka matematyki w technikum z wieloletnim stażem w zawodzie; wicedyrektor w Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowej Woli; autorka materiałów i opracowań z zakresu matematyki;* *przewodnicząca zespołu egzaminatorów egzaminu maturalnego z matematyki; pasjonat matematyki)*