

Rozkład treści nauczania matematyki W TECHNIKUM – zakres rozszerzony –

Proponowany przydział godzin matematyki

Klasa	I	II	III	IV	V
Liczba godzin matematyki	2	3	3	3	3
Liczba godzin rozszerzenia	1	1	2	2	2
Razem	3	4	5 – 20 h praktyki	5 – 20 h praktyki	5

(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	17
2	Wyrażenia algebraiczne	25
3	Funkcja i jej własności	18
4	Funkcja liniowa	9
5	Układy równań liniowych z dwiema niewiadomymi	14
6	Podstawowe własności wybranych funkcji	10
7	Trygonometria kąta ostrego	9
8	Godziny do dyspozycji nauczyciela	3
	Razem	105

Klasa II

L.p.	Dział do realizacji	Liczba godzin
1	Geometria płaska- pojęcia wstępne. Trójkąty	24
2	Równania i nierówności z wartością bezwzględną	18
3	Przekształcenia wykresów funkcji	16
4	Funkcja kwadratowa	31
5	Geometria płaska – okręgi i koła	13
6	Trygonometria	19
7	Geometria płaska. Pole koła, pole trójkąta	13
8	Godziny do dyspozycji nauczyciela	6
	Razem	140

Klasa III

L.p.	Dział do realizacji	Liczba godzin
1	Geometria analityczna	13
2	Wielomiany	34
3	Dwumian Newtona. Trójkąt Pascala	4
4	Ułamki algebraiczne. Równania i nierówności wymierne	19
5	Ciągi liczbowe	23
6	Geometria płaska – czworokąty	16

7	Geometria płaska – pole czworokąta	11
8	Elementy analizy matematycznej	30
9	Godziny do dyspozycji nauczyciela	5
	Razem	155

Klasa IV

L.p.	Dział do realizacji	Liczba godzin
1	Trygonometria	21
2	Geometria analityczna	26
3	Kombinatoryka	14
4	Funkcja wykładnicza. Funkcja logarytmiczna	20
5	Rachunek prawdopodobieństwa. Elementy statystyki opisowej	33
6	Geometria przestrzenna – wielościany	26
7	Godziny do dyspozycji nauczyciela	15
	Razem	155

Klasa V

L.p.	Dział do realizacji	Liczba godzin
1	Geometria przestrzenna – bryły obrotowe	15
2	Powtórzenie wiadomości	33
3	Godziny do dyspozycji nauczyciela	33
	Razem	81

Szczegółowy rozkład materiału klasa 1. technikum, zakres rozszerzony

35 tygodni x 3 godz. = 105 godz.

I	Zbiory liczbowe. Liczby rzeczywiste [nr wymagania z podstawy programowej]	17
1	Zbiór. Działania na zbiorach [Szeroki kontekst] ¹⁾	2
2	Zbiory liczbowe. Oś liczbowa [Szeroki kontekst]	1
3	Prawa działań w zbiorze liczb rzeczywistych [I.1]	1
4	Przedziały [I.6]	2
5	Zbiór liczb naturalnych i zbiór liczb całkowitych [SP] ²⁾	2
6	Przypomnienie i uzupełnienie wiadomości o równaniach [SP]	1
7	Rozwiązywanie równań metodą równań równoważnych [III.1]	1
8	Nierówność z jedną niewiadomą. Rozwiązywanie nierówności metodą nierówności równoważnych [III.1]	3
9	Procenty ³⁾	1
10	Przybliżenia, błąd bezwzględny i błąd względny, szacowanie ³⁾	1
11	Praca klasowa i jej omówienie	2
II	Wyrażenia algebraiczne	25
1	Potęga o wykładniku naturalnym [I.8]	1
2	Pierwiastek arytmetyczny. Pierwiastek stopnia nieparzystego z liczby ujemnej [I.8]	1
3	Działania na wyrażeniach algebraicznych [II.2]	1

4	Wzory skróconego mnożenia stopnia 2. [II.1]	3
5	Potęga o wykładniku całkowitym ujemnym [I.4]	1
6	Potęga o wykładniku wymiernym [I.4]	3
7	Potęga o wykładniku rzeczywistym [I.4]	1
8	Określenie logarytmu [I.1]	3
9	Zastosowania logarytmów [I.9]	1
10	Zdanie. Zaprzeczenie zdania [Szeroki kontekst]	1
11	Zdania złożone. Zaprzeczenia zdań złożonych [Szeroki kontekst]	2
12	Definicja. Twierdzenie. Dowód twierdzenia [I.2]	3
13	Przekształcanie wzorów [Szeroki kontekst]	1
14	Średnie [Szeroki kontekst]	1
15	Praca klasowa i jej omówienie	2
III	Funkcje i ich własności	18
1	Pojęcie funkcji. Funkcja liczbową. Sposoby opisywania funkcji [V.1]	2
2	Wykres funkcji [V.3]	1
3	Dziedzina funkcji [V.1]	2
4	Zbiór wartości funkcji liczbowej. Najmniejsza i największa wartość funkcji [V.2, V.3, V.4]	1
5	Miejsce zerowe funkcji [V.4]	2
6	Monotoniczność funkcji [V.4]	2
7	Funkcje różnowartościowe [Szeroki kontekst]	2
8	Funkcje parzyste i funkcje nieparzyste [Szeroki kontekst]	1
9	Odczytywanie własności funkcji na podstawie jej wykresu. Szkicowanie wykresów funkcji o zadanych własnościach [V.4]	2
10	Zastosowanie wiadomości o funkcjach do opisywania, interpretowania i przetwarzania informacji wyrażonych w postaci wykresu funkcji ³⁾	1
11	Praca klasowa i jej omówienie	2
IV	Funkcja liniowa	10
1	Proporcjonalność prosta [Szeroki kontekst]	1
2	Funkcja liniowa. Wykres i miejsce zerowe funkcji liniowej [V.6]	1
3	Znaczenie współczynnika kierunkowego we wzorze funkcji liniowej [V.5]	1
4	Własności funkcji liniowej – zadania różne [V.11]	1
5	Zastosowanie własności funkcji liniowej w zadaniach praktycznych [V.11]	3
6	Wykresy wybranych funkcji ³⁾	1
7	Praca klasowa i jej omówienie	2
V	Układy równań liniowych z dwiema niewiadomymi	14
1	Równanie pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi [IV.1]	1
2	Układy równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi. Graficzne rozwiązywanie układów równań [IV.1]	2
3	Rozwiązywanie układów równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi metodą podstawiania [IV.1]	2
4	Rozwiązywanie układów równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi metodą przeciwnych współczynników [IV.1]	3
5	Zastosowanie układów równań do rozwiązywania zadań [IV.2]	4
6	Praca klasowa i jej omówienie	2
VI	Podstawowe własności wybranych funkcji	9
1	Funkcja kwadratowa [V.8]	2
2	Funkcja kwadratowa – zastosowania [V.8]	3
3	Proporcjonalność odwrotna [V.11]	1
4	Funkcja wykładnicza [V.14]	2
5	Funkcja logarytmiczna [V.14]	1

VII	Trygonometria kąta ostrego	9
1	Określenie sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa w trójkącie prostokątnym [VII.1]	2
2	Wartości sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa kątów 30° , 45° , 60° [VII.1]	1
3	Zależności między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta ostrego [VII.2, VII.3, VII 4]	4
4	Praca klasowa i jej omówienie	2
	Godziny do dyspozycji nauczyciela	3
	Razem	105

- 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)