

Rozkład materiału z matematyki dla klasy 1. liceum (zakres podstawowy)

• Pierwszy wariant

(37 tyg. 3 godz. = 111 godz.)

Ramowy rozkład materiału

I.	Elementy logiki. Zbiory. Zbiory liczbowe	11 godz.
II.	Działania w zbiorach liczbowych	12 godz.
III.	Wyrażenia algebraiczne	14 godz.
IV.	Geometria płaska – pojęcia wstępne	8 godz.
V.	Geometria płaska – trójkąty	11 godz.
VI.	Trygonometria kąta ostrego	7 godz.
VII.	Geometria płaska – pole koła, pole trójkąta	9 godz.
VIII.	Funkcja i jej własności	14 godz.
IX.	Przekształcenia wykresów funkcji	9 godz.
X.	Funkcja liniowa	14 godz.

Szczegółowy rozkład materiału

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
I.	Elementy logiki. Zbiory. Zbiory liczbowe	
1.	Wprowadzenie. Zdanie logiczne. Zaprzeczenie zdania	1
2.	Koniunkcja zdań. Alternatywa zdań	1
3.	Implikacja zdań. Równoważność zdań	1
4.	Prawa logiczne. Prawa De Morgana	1
5.	Zbiór. Działania na zbiorach	1
6.	Zbiory liczbowe. Oś liczbowa	1
7.	Przedziały	1
8.	Formy zdaniowe	1
9.	Kwantyfikatory	1
10.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	11
II.	Działania w zbiorach liczbowych	
1.	Zbiór liczb naturalnych i zbiór liczb całkowitych	1
2.	Zbiór liczb wymiernych i zbiór liczb niewymiernych	1
3.	Prawa działań w zbiorze liczb rzeczywistych	1
4.	Przypomnienie wiadomości o równaniach i nierównościach	1
5.	Procenty	2
6.	Punkty procentowe	1
7.	Wartość bezwzględna. Proste równania i nierówności z wartością bezwzględną	2
8.	Przybliżenia, błąd bezwzględny i błąd względny, szacowanie	1
9.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	12

III.	Wyrażenia algebraiczne	
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	2
5.	Potęga o wykładniku całkowitym ujemnym	1
6.	Potęga o wykładniku wymiernym	1
7.	Potęga o wykładniku rzeczywistym	1
8.	Określenie logarytmu	1
9.	Zastosowanie logarytmów	1
10.	Przekształcanie wzorów	1
11.	Średnie	1
12.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	14
IV.	Geometria płaska – pojęcia wstępne	
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	1
4.	Twierdzenie Talesa	1
5.	Okrąg i koło	1
6.	Kąty i koła	1
7.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	8
V.	Geometria płaska – trójkąty	
1.	Podział trójkątów. Suma kątów w trójkącie. Nierówność trójkąta. Odcinek łączący środki boków w trójkącie	1
2.	Twierdzenie Pitagorasa. Twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa	1
3.	Wysokości w trójkącie. Środkowe w trójkącie	1
4.	Symetralne boków trójkąta. Okrąg opisany na trójkącie	2
5.	Dwusieczne kątów trójkąta. Okrąg wpisany w trójkąt	2
6.	Przystawanie trójkątów	1
7.	Podobieństwo trójkątów	1
8.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	11
VI.	Trygonometria kąta ostrego	
1.	Określenie sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa w trójkącie prostokątnym	2
2.	Wartości sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa dla kątów 30°, 45° i 60°	1
3.	Podstawowe tożsamości trygonometryczne	2
4.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	7
VII.	Geometria płaska – pole koła, pole trójkąta	
1.	Pole figury geometrycznej	1
2.	Pole trójkąta, cz. 1.	2
3.	Pole trójkąta, cz. 2.	2
4.	Pola trójkątów podobnych	1
5.	Pole koła, pole wycinka koła	1
6.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	9

VIII.	Funkcja i jej własności	
1.	Pojęcie funkcji. Funkcja liczbowa. Dziedzina i zbiór wartości funkcji	1
2.	Sposoby opisywania funkcji	1
3.	Wykres funkcji	1
4.	Dziedzina funkcji liczbowej	1
5.	Zbiór wartości funkcji liczbowej	1
6.	Miejsce zerowe funkcji	1
7.	Monotoniczność funkcji	1
8.	Funkcje różnowartościowe	1
9.	Odczytywanie własności funkcji na podstawie jej wykresu	1
10.	Szkicowanie wykresów funkcji o zadanych własnościach	1
11.	Zastosowanie wykresów funkcji do rozwiązywania równań i nierówności	1
12.	Zastosowanie wiadomości o funkcjach do opisywania, interpretowania i przetwarzania informacji wyrażonych w postaci wykresu funkcji	1
13.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	14
IX.	Przekształcenia wykresów funkcji	
1.	Podstawowe informacje o wektorze w układzie współrzędnych	1
2.	Przesunięcie równoległe. Przesunięcie równoległe wzdłuż osi OX	1
3.	Przesunięcie równoległe wzdłuż osi OY	1
4.	Przesunięcie równoległe o wektor $w = [p, q]$	1
5.	Symetria osiowa. Symetria osiowa względem osi OX	1
6.	Symetria osiowa względem osi OY	1
7.	Symetria środkowa. Symetria środkowa względem punktu $(0,0)$	1
8.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	9
X.	Funkcja liniowa	
1.	Proporcjonalność prosta	1
2.	Funkcja liniowa. Znaczenie współczynników we wzorze funkcji liniowej	1
3.	Własności funkcji liniowej	2
4.	Równoległość i prostopadłość wykresów funkcji liniowych o współczynnikach kierunkowych różnych od zera	1
5.	Zastosowanie wiadomości o funkcji liniowej w zadaniach z życia codziennego	1
6.	Równania pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi	1
7.	Układy równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi	1
8.	Zastosowanie układów równań liniowych do rozwiązywania zadań tekstowych	2
9.	Nierówność pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi i jej interpretacja geometryczna. Układy nierówności liniowych z dwiema niewiadomymi	2
10.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	14
	Godziny do dyspozycji nauczyciela	2

• **Drugi wariant**

(37 tyg. 4 godz. = 148 godz.)

Ramowy rozkład materiału

I.	Elementy logiki. Zbiory. Zbiory liczbowe	13 godz.
II.	Działania w zbiorach liczbowych	14 godz.
III.	Wyrażenia algebraiczne	19 godz.
IV.	Geometria płaska – pojęcia wstępne	11 godz.
V.	Geometria płaska – trójkąty	15 godz.
VI.	Trygonometria kąta ostrego	9 godz.
VII.	Geometria płaska – pole koła, pole trójkąta	11 godz.
VIII.	Funkcja i jej własności	19 godz.
IX.	Przekształcenia wykresów funkcji	11 godz.
X.	Funkcja liniowa	15 godz.

Szczegółowy rozkład materiału

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
I.	Elementy logiki. Zbiory. Zbiory liczbowe	
1.	Wprowadzenie. Zdanie logiczne. Zaprzeczenie zdania	1
2.	Koniunkcja zdań. Alternatywa zdań	1
3.	Implikacja zdań. Równoważność zdań	1
4.	Prawa logiczne. Prawa De Morgana	1
5.	Zbiór. Działania na zbiorach	1
6.	Zbiory liczbowe. Oś liczbową	1
7.	Przedziały	2
8.	Formy zdaniowe	1
9.	Kwantyfikatory	1
10.	Powtórzenie wiadomości	1
11.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	13
II.	Działania w zbiorach liczbowych	
1.	Zbiór liczb naturalnych i zbiór liczb całkowitych	1
2.	Zbiór liczb wymiernych i zbiór liczb niewymiernych	1
3.	Prawa działań w zbiorze liczb rzeczywistych	2
4.	Przypomnienie wiadomości o równaniach i nierównościach	1
5.	Procenty	2
6.	Punkty procentowe	1
7.	Wartość bezwzględna. Proste równania i nierówności z wartością bezwzględną	2
8.	Przybliżenia, błąd bezwzględny i błąd względny, szacowanie	1
9.	Powtórzenie wiadomości	1
10.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	14
III.	Wyrażenia algebraiczne	
1	Potęga o wykładniku naturalnym	1
2.	Pierwiastek arytmetyczny. Pierwiastek stopnia nieparzystego z liczby ujemnej	2
3.	Działania na wyrażeniach algebraicznych	1
4.	Wzory skróconego mnożenia	3
5.	Potęga o wykładniku całkowitym ujemnym	1
6.	Potęga o wykładniku wymiernym	2
7.	Potęga o wykładniku rzeczywistym	1

8.	Określenie logarytmu	2
9.	Zastosowanie logarytmów	1
10.	Przekształcanie wzorów.	1
11.	Średnie: arytmetyczna, geometryczna, ważona	1
12.	Powtórzenie wiadomości	1
13.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	19
IV.	Geometria płaska – pojęcia wstępne	
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	1
4.	Twierdzenie Talesa	2
5.	Okrąg i koło	2
6.	Kąty i koła	1
7.	Powtórzenie wiadomości	1
8.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	11
V.	Geometria płaska – trójkąty	
1.	Podział trójkątów. Suma kątów w trójkącie. Nierówność trójkąta. Odcinek łączący środki boków w trójkącie	2
2.	Twierdzenie Pitagorasa. Twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa	2
3.	Wysokości w trójkącie. Środkowe w trójkącie	1
4.	Symetralne boków trójkąta. Okrąg opisany na trójkącie	2
5.	Dwusieczne kątów trójkąta. Okrąg wpisany w trójkąt	2
6.	Przystawanie trójkątów	1
7.	Podobieństwo trójkątów	2
8.	Powtórzenie wiadomości	1
9.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	15
VI.	Trygonometria kąta ostrego	
1.	Określenie sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa w trójkącie prostokątnym	2
2.	Wartości sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa dla kątów 30 , 45 i 60	2
3.	Podstawowe tożsamości trygonometryczne	2
4.	Powtórzenie wiadomości	1
5.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	9
VII.	Geometria płaska – pole koła, pole trójkąta	
1.	Pole figury geometrycznej	1
2.	Pole trójkąta, cz. 1.	2
3.	Pole trójkąta, cz. 2.	2
4.	Pola trójkątów podobnych	1
5.	Pole koła, pole wycinka koła	1
6.	Powtórzenie wiadomości	2
7.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	11
VIII.	Funkcja i jej własności	
1.	Pojęcie funkcji. Funkcja liczbowa. Dziedzina i zbiór wartości funkcji	1
2.	Sposoby opisywania funkcji	1
3.	Wykres funkcji	2
4.	Dziedzina funkcji liczbowej	2
5.	Zbiór wartości funkcji liczbowej	1

6.	Miejsce zerowe funkcji	2
7.	Monotoniczność funkcji	1
8.	Funkcje różnowartościowe	1
9.	Odczytywanie własności funkcji na podstawie jej wykresu	2
10.	Szkicowanie wykresów funkcji o zadanych własnościach	1
11.	Zastosowanie wykresów funkcji do rozwiązywania równań i nierówności	1
12.	Zastosowanie wiadomości o funkcjach do opisywania, interpretowania i przetwarzania informacji wyrażonych w postaci wykresu funkcji	1
13.	Powtórzenie wiadomości	1
14.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	19
IX.	Przekształcenia wykresów funkcji	
1.	Podstawowe informacje o wektorze w układzie współrzędnych	2
2.	Przesunięcie równoległe. Przesunięcie równoległe wzdłuż osi OX	1
3.	Przesunięcie równoległe wzdłuż osi OY	1
4.	Przesunięcie równoległe o wektor $w = [p, q]$	1
5.	Symetria osiowa. Symetria osiowa względem osi OX	1
6.	Symetria osiowa względem osi OY	1
7.	Symetria środkowa. Symetria środkowa względem punktu $(0,0)$	1
8.	Powtórzenie wiadomości	1
9.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	11
X.	Funkcja liniowa	
1.	Proporcjonalność prosta	1
2.	Funkcja liniowa. Znaczenie współczynników we wzorze funkcji liniowej	1
3.	Własności funkcji liniowej	2
4.	Równoległość i prostopadłość wykresów funkcji liniowych o współczynnikach kierunkowych różnych od zera	1
5.	Zastosowanie wiadomości o funkcji liniowej w zadaniach z życia codziennego	1
6.	Równania pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi	1
7.	Układy równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi	1
8.	Zastosowanie układów równań liniowych do rozwiązywania zadań tekstowych	2
9.	Nierówność pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi i jej interpretacja geometryczna. Układy nierówności liniowych z dwiema niewiadomymi	2
10.	Powtórzenie wiadomości	1
11.	Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	razem	15
	Godziny do dyspozycji nauczyciela	11