

Matematyka do liceów i techników

Szczegółowy rozkład materiału

Zmodyfikowany przez nauczycieli uczących Iwonę Derendarz i Annę Rybak

Zakres podstawowy

Klasa I

37 tygodni \times 4 godziny = 148 godzin

Zapoznanie z programem i wymaganiami z matematyki w klasie pierwszej. Przedmiotowy system oceniania z matematyki.

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
I.	<u>Wprowadzenie do matematyki. Pojęcia podstawowe</u>	
	1. Zdanie. Zaprzeczenie zdania	1
	2. Koniunkcja zdań. Alternatywa zdań	1
	3. Implikacja. Równoważność zdań. Definicja. Twierdzenie	2
	4. Prawa logiczne. Prawa De Morgana	1
	5. Zbiór. Działania na zbiorach	2
	6. Zbiory liczbowe. Oś liczbowa	1
	7. Rozwiązywanie prostych równań	1
	8. Przedziały	2
	9. Rozwiązywanie prostych nierówności	1
	10. Zdanie z kwantyfikatorem	1
	11. Powtórzenie wiadomości	1
	12. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2
	Razem	16
II.	<u>Działania w zbiorach liczbowych</u>	
	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. Rozwiązywanie równań – metoda równań równoważnych	2
	5. Rozwiązywanie nierówności – metoda nierówności równoważnych	2
	6. Procenty	2
	7. Punkty procentowe	1
	8. Wartość bezwzględna. Proste równania i nierówności z wartością bezwzględną	2
	9. Przybliżenia, błąd bezwzględny i błąd względny, szacowanie	1
	10. Powtórzenie wiadomości	1
11. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2	
	Razem	16
III.	<u>Wyrażenia algebraiczne</u>	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Potęga o wykładniku naturalnym 2. Pierwiastek arytmetyczny. Pierwiastek stopnia nieparzystego z liczby ujemnej 3. Działania na wyrażeniach algebraicznych 4. Wzory skróconego mnożenia 5. Potęga o wykładniku całkowitym ujemnym 6. Potęga o wykładniku wymiernym 7. Potęga o wykładniku rzeczywistym 8. Dowodzenie twierdzeń 9. Określenie logarytmu 10. Zastosowanie logarytmów 11. Przekształcanie wzorów 12. Średnie 13. Powtórzenie wiadomości 14. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej 	<ol style="list-style-type: none"> 1 2 2 2 2 2 1 3 1 2 1 1 1 2
	Razem	23
IV.	<u>Geometria płaska – pojęcia wstępne</u>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Punkt, prosta, odcinek, półprosta, kąt, figura wypukła, figura ograniczona 2. Wzajemne położenie prostych na płaszczyźnie, odległość punktu od prostej, odległość między prostymi równoległymi, symetralna odcinka, dwusieczna kąta 3. Dwie proste przecięte trzecią prostą 4. Twierdzenie Talesa 5. Okrąg i koło 6. Kąty i koła 7. Powtórzenie wiadomości 8. Omówienie i poprawa pracy klasowej 	<ol style="list-style-type: none"> 1 1 1 2 2 2 1 2
	Razem	12
V.	<u>Geometria płaska – trójkąty</u>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podział trójkątów. Suma kątów w trójkącie. Nierówność trójkąta 2. Odcinek łączący środki dwóch boków trójkąta 3. Twierdzenie Pitagorasa. Twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa 4. Wysokości w trójkącie. Środkowe w trójkącie 5. Symetralne boków trójkąta. Okrąg opisany na trójkącie 6. Dwusieczne kątów trójkąta. Okrąg wpisany w trójkąt 7. Przystawanie trójkątów 8. Podobieństwo trójkątów 9. Powtórzenie wiadomości 10. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej 	<ol style="list-style-type: none"> 1 1 2 1 2 2 2 2 1 2
	Razem	16
VI.	<u>Trygonometria kąta wypukłego</u>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Określenie sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa w trójkącie prostokątnym 2. Wartości sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa dla kątów 30°, 45° i 60° 3. Sinus, cosinus, tangens i cotangens dowolnego kąta wypukłego 	<ol style="list-style-type: none"> 2 1 1

	4. Podstawowe tożsamości trygonometryczne 5. Wybrane wzory redukcyjne 6. Trygonometria – zadania różne 7. Powtórzenie wiadomości 8. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	3 1 3 1 2
	Razem	14
VII.	<u>Geometria płaska – pole koła, pole trójkąta</u>	
	1. Pole figury geometrycznej 2. Pole trójkąta, cz. 1 3. Pole trójkąta, cz. 2 4. Pola trójkątów podobnych 5. Pole koła, pole wycinka koła 6. Powtórzenie wiadomości 7. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	1 2 2 1 1 1 2
	Razem	10
VIII.	<u>Funkcja i jej własności</u>	
	1. Pojęcie funkcji. Funkcja liczbowa. Dziedzina i zbiór wartości funkcji 2. Sposoby opisywania funkcji 3. Wykres funkcji 4. Dziedzina funkcji liczbowej 5. Zbiór wartości funkcji liczbowej 6. Miejsce zerowe funkcji 7. Monotoniczność funkcji 8. Funkcje różnowartościowe 9. Odczytywanie własności funkcji na podstawie jej wykresu 10. Szkicowanie wykresów funkcji o zadanych własnościach 11. Zastosowanie wykresów funkcji do rozwiązywania równań i nierówności 12. Zastosowanie wiadomości o funkcjach do opisywania, interpretowania i przetwarzania informacji wyrażonych w postaci wykresu funkcji 13. Powtórzenie wiadomości 14. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	1 1 1 2 1 2 1 1 2 1 1 1 1 2
	Razem	18
IX.	<u>Przekształcenia wykresów funkcji</u>	
	1. Podstawowe informacje o wektorze w układzie współrzędnych 2. Przesunięcie równoległe. Przesunięcie równoległe wzdłuż osi OX 3. Przesunięcie równoległe wzdłuż osi OY 4. Przesunięcie równoległe o wektor $\vec{w} = [p, q]$ 5. Symetria osiowa. Symetria osiowa względem osi OX 6. Symetria osiowa względem osi OY 7. Symetria środkowa. Symetria środkowa względem punktu $(0,0)$ 8. Powtórzenie wiadomości 9. Praca klasowa. Omówienie i poprawa pracy klasowej	2 2 1 1 2 1 2 1 2
	Razem	14
	Do dyspozycji nauczyciela – 9 godzin	

