

Podręcznik jest adresowany do uczniów klas pierwszych liceów i techników, uczących się matematyki w zakresie podstawowym. Aby ułatwić korzystanie z podręcznika, omawiany materiał został podzielony na dwuczęsto- oraz sześciostronicowe tematy. Nowe zagadnienia są precyzyjnie wyjaśniane, tematy zawierają dużą liczbę dobrze dobranych przykładów o wzrastającym stopniu trudności. Praca z naszym podręcznikiem umożliwia również powtórzenie najważniejszych zagadnień z zakresu gimnazjum. Każdy temat kończy się zestawem zadań, zatytułowanym *Sprawdź, czy rozumiesz*. W przypadku trudności z rozwiązaniem tych zadań warto powtórnie przeczytać i przeanalizować dany temat. Odpowiedzi do większości zadań znajdują się na końcu podręcznika. Tam również umieściliśmy skorowidz ważniejszych terminów.

Autorzy

Spis treści

1. Elementy logiki. Zbiory. Zbiory liczbowe

Wprowadzenie. Zdanie logiczne. Zaprzeczenie zdania	6
Koniunkcja zdań. Alternatywa zdań	8
Implikacja. Równoważność zdań. Definicja. Twierdzenie	10
Prawa logiczne. Prawa De Morgana	14
Zbiór. Działania na zbiorach	16
Zbiory liczbowe. Oś liczbową	20
Przedziały	24
Formy zdaniowe	28
Kwantyfikatory	32

2. Działania w zbiorach liczbowych

Zbiór liczb naturalnych i zbiór liczb całkowitych	34
Zbiór liczb wymiernych i zbiór liczb niewymiernych	40
Prawa działań w zbiorze liczb rzeczywistych	42
Przypomnienie wiadomości o równaniach i nierównościach	46
Procenty	50
Punkty procentowe	56
Wartość bezwzględna. Proste równania i nierówności z wartością bezwzględną	58
Przybliżenia, błąd bezwzględny i błąd względny, szacowanie	64

3. Wyrażenia algebraiczne

Potęga o wykładniku naturalnym	68
Pierwiastek arytmetyczny. Pierwiastek stopnia nieparzystego z liczby ujemnej	72

Działania na wyrażeniach algebraicznych	74
Wzory skróconego mnożenia	76
Potęga o wykładniku całkowitym ujemnym	80
Potęga o wykładniku wymiernym	82
Potęga o wykładniku rzeczywistym	86
Określenie logarytmu	88
Zastosowanie logarytmów	92
Przekształcanie wzorów	96
Średnie	100
4. Geometria płaska – pojęcia wstępne	
Punkt, prosta, odcinek, półprosta, kąt, figura wypukła, figura ograniczona	102
Wzajemne położenie prostych na płaszczyźnie, odległość punktu od prostej, odległość między prostymi równoległymi, symetralna odcinka, dwusieczna kąta	108
Dwie proste przecięte trzecią prostą	112
Twierdzenie Talesa	114
Okrąg i koło	116
Kąty i koła	122
5. Geometria płaska – trójkąty	
Podział trójkątów. Suma kątów w trójkącie. Nierówność trójkąta. Odcinek łączący środki dwóch boków w trójkącie	126
Twierdzenie Pitagorasa. Twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa	132
Wysokości w trójkącie. Środkowe w trójkącie	136
Symetralne boków trójkąta. Okrąg opisany na trójkącie	142
Dwusieczne kątów trójkąta. Okrąg wpisany w trójkąt	146
Przystawianie trójkątów	150
Podobieństwo trójkątów	154
6. Trygonometria kąta ostrego	
Określenie sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa w trójkącie prostokątnym	160
Wartości sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa dla kątów 30° , 45° i 60°	166
Podstawowe tożsamości trygonometryczne	168
7. Geometria płaska – pole koła, pole trójkąta	
Pole figury geometrycznej	172
Pole trójkąta, cz. 1	176
Pole trójkąta, cz. 2	180
Pola trójkątów podobnych	184
Pole koła, pole wycinka koła	186

8. Funkcja i jej własności	
Pojęcie funkcji. Funkcja liczbowa. Dziedzina i zbiór wartości funkcji	188
Sposoby opisywania funkcji	192
Wykres funkcji	194
Dziedzina funkcji liczbowej	198
Zbiór wartości funkcji liczbowej	202
Miejsce zerowe funkcji	204
Monotoniczność funkcji	208
Funkcje różnowartościowe	214
Odczytywanie własności funkcji na podstawie jej wykresu.	
Szkicowanie wykresów funkcji o zadanych własnościach	218
Zastosowanie wykresów funkcji do rozwiązywania równań i nierówności	224
Zastosowanie wiadomości o funkcjach do opisywania, interpretowania i przetwarzania informacji wyrażonych w postaci wykresu funkcji	228
9. Przekształcenia wykresów funkcji	
Podstawowe informacje o wektorze w układzie współrzędnych	232
Przesunięcie równoległe. Przesunięcie równoległe wzdłuż osi OX	238
Przesunięcie równoległe wzdłuż osi OY	242
Przesunięcie równoległe o wektor $\vec{w} = [p, q]$	246
Symetria osiowa. Symetria osiowa względem osi OX	248
Symetria osiowa względem osi OY	252
Symetria środkowa. Symetria środkowa względem punktu $(0, 0)$	254
10. Funkcja liniowa	
Proporcjonalność prosta	258
Funkcja liniowa. Znaczenie współczynników we wzorze funkcji liniowej	260
Własności funkcji liniowej	264
Równoległość i prostopadłość wykresów funkcji liniowych o współczynnikach kierunkowych różnych od zera	268
Zastosowanie wiadomości o funkcji liniowej w zadaniach z życia codziennego	272
Równanie pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi	276
Układy równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi	278
Zastosowanie układów równań liniowych do rozwiązywania zadań tekstowych	282
Nierówność pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi i jej interpretacja geometryczna. Układy nierówności liniowych z dwiema niewiadomymi	286
Skorowidz ważniejszych terminów	292
Odpowiedzi do zadań	294