

Spis treści

Wstęp	6
1. Zbiory liczbowe. Liczby rzeczywiste	
Zbiór. Działania na zbiorach	7
Zbiory liczbowe. Oś liczbowa	14
Prawa działań w zbiorze liczb rzeczywistych	20
Przedziały	25
Zbiór liczb naturalnych i zbiór liczb całkowitych	30
Przypomnienie i uzupełnienie wiadomości o równaniach	38
Rozwiązywanie równań metodą równań równoważnych	42
Nierówność z jedną niewiadomą. Rozwiązywanie nierówności metodą nierówności równoważnych	47
Procenty	56
Punkty procentowe	63
Przybliżenia, błąd bezwzględny i błąd względny, szacowanie	66
Sprawdź, czy umiesz – powtórzenie do rozdziału 1.	70
2. Wyrażenia algebraiczne	
Potęga o wykładniku naturalnym	73
Pierwiastek arytmetyczny. Pierwiastek stopnia nieparzystego z liczby ujemnej	78
Działania na wyrażeniach algebraicznych	81
Wzory skróconego mnożenia stopnia 2.	85
Potęga o wykładniku całkowitym ujemnym	91
Potęga o wykładniku wymiernym	95
Potęga o wykładniku rzeczywistym	100
Określenie logarytmu	102
Zastosowanie logarytmów	106
Zdanie. Zaprzeczenie zdania	109
Zdania złożone. Zaprzeczenia zdań złożonych	112
Definicja. Twierdzenie. Dowód twierdzenia	116
Przekształcanie wzorów	123
Średnie	127
Sprawdź, czy umiesz – powtórzenie do rozdziału 2.	131
3. Funkcje i ich własności	
Pojęcie funkcji. Funkcja liczbowa. Sposoby opisywania funkcji	134
Wykres funkcji	141
Dziedzina funkcji liczbowej	147
Zbiór wartości funkcji liczbowej. Najmniejsza i największa wartość funkcji	150
Miejsce zerowe funkcji	154
Monotoniczność funkcji	159

Funkcje różnowartościowe	164
Odczytywanie własności funkcji na podstawie jej wykresu	168
Zastosowanie wiadomości o funkcjach do opisywania, interpretowania i przetwarzania informacji wyrażonych w postaci wykresu funkcji	172
Sprawdź, czy umiesz – powtórzenie do rozdziału 3.	176
4. Funkcja liniowa	
Proporcjonalność prosta	179
Funkcja liniowa. Wykres i miejsce zerowe funkcji liniowej	182
Znaczenie współczynnika kierunkowego we wzorze funkcji liniowej	188
Własności funkcji liniowej – zadania różne	194
Zastosowanie własności funkcji liniowej w zadaniach praktycznych	200
Sprawdź, czy umiesz – powtórzenie do rozdziału 4.	205
5. Układy równań liniowych z dwiema niewiadomymi	
Równania pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi	208
Układy równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi. Graficzne rozwiązywanie układów równań	212
Rozwiązywanie układów równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi metodą podstawiania	217
Rozwiązywanie układów równań pierwszego stopnia z dwiema niewiadomymi metodą przeciwnych współczynników	222
Zastosowanie układów równań do rozwiązywania zadań	226
Sprawdź, czy umiesz – powtórzenie do rozdziału 5.	233
6. Podstawowe własności wybranych funkcji	
Funkcja kwadratowa	235
Funkcja kwadratowa – zastosowania	242
Proporcjonalność odwrotna	248
Funkcja wykładnicza	254
Funkcja logarytmiczna	260
Sprawdź, czy umiesz – powtórzenie do rozdziału 6.	264
7. Geometria płaska – pojęcia wstępne. Trójkąty	
Punkt, prosta, odcinek, półprosta, kąt, figura wypukła, figura ograniczona	266
Wzajemne położenie prostych na płaszczyźnie, odległość punktu od prostej, odległość między prostymi równoległymi, symetralna odcinka, dwusieczna kąta	273
Dwie proste przecięte trzecią prostą. Suma kątów w trójkącie	278
Wielokąt. Wielokąt foremny. Suma kątów w wielokącie	282
Twierdzenie Talesa	288
Podział trójkątów. Nierówność trójkąta. Odcinek łączący środki boków w trójkącie	292

Twierdzenie Pitagorasa. Twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa	299
Wysokości w trójkącie. Środkowe w trójkącie	304
Przystawanie trójkątów	311
Podobieństwo trójkątów	316
Podobieństwo trójkątów – zastosowanie w zadaniach	323
Sprawdź, czy umiesz – powtórzenie do rozdziału 7.	328
8. Trygonometria kąta ostrego	
Określenie sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa w trójkącie prostokątnym	330
Wartości sinusa, cosinusa, tangensa i cotangensa kątów 30° , 45° i 60° ...	337
Zależności między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta ostrego	339
Sprawdź, czy umiesz – powtórzenie do rozdziału 8.	346
Skorowidz ważniejszych terminów	348
Odpowiedzi do zadań	350
Wartości funkcji trygonometrycznych kątów ostrych	392