

Spis treści

Wstęp	5
I. Liczby rzeczywiste i wyrażenia algebraiczne	7
1 Zbiory.....	9
2 Liczby naturalne i liczby całkowite	11
3 Liczby wymierne	13
4 Liczby niewymierne.....	18
5 Liczby rzeczywiste	19
6 Wyrażenia algebraiczne. Wzory skróconego mnożenia	20
7 Potęga o wykładniku całkowitym.....	23
8 Pierwiastek arytmetyczny stopnia n	26
9 Rozwiązywanie równań z wykorzystaniem własności potęg i iloczynu	29
10 Oś liczbowa. Układ współrzędnych na płaszczyźnie.....	33
11 Przedziały liczbowe.....	36
12 Wartość bezwzględna liczby.....	40
13 Obliczenia procentowe.....	41
14 Błąd przybliżenia. Szacowanie wartości liczbowych	50
15 Zadania	53
Praca kontrolna 1. – sprawdź się przed maturą	87
II. Funkcje i ich własności	91
1 Pojęcie funkcji.....	93
2 Zbiór wartości funkcji.....	98
3 Monotoniczność funkcji	105
4 Odczytywanie własności funkcji z jej wykresu	108
5 Przesunięcie wykresu funkcji wzdłuż osi układu współrzędnych.....	110
6 Przekształcenia symetryczne wykresu funkcji względem osi układu współrzędnych.....	114
7 Zadania	116
Praca kontrolna 2. – sprawdź się przed maturą.....	138
III. Funkcje trygonometryczne	147
1 Związki kąta ostrego i boków w trójkącie prostokątnym	149
2 Wartości funkcji trygonometrycznych kątów o mierze 30° , 45° , 60°	155
3 Wartości funkcji trygonometrycznych kątów o miarach od 0° do 180°	157
4 Przykłady zastosowań trygonometrii w sytuacjach praktycznych.....	160
5 Związki między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta	165
6 Tożsamości trygonometryczne.....	169
7 Zadania	171
Praca kontrolna 3. – sprawdź się przed maturą.....	185

IV. Funkcja liniowa..... 191

1 Wielkości wprost proporcjonalne	193
2 Funkcja $f(x) = ax, x \in \mathbf{R}$	195
3 Funkcja $f(x) = ax + b, x \in \mathbf{R}$	199
4 Równania liniowe.....	206
5 Nierówności liniowe.....	208
6 Przykłady zadań tekstowych z tematyki funkcji liniowej	211
7 Układy równań liniowych.....	215
8 Przykłady zadań tekstowych prowadzących do układów równań liniowych.....	221
9 Zadania	225
Praca kontrolna 4. – sprawdź się przed maturą.....	250

V. Funkcja kwadratowa..... 257

1 Funkcja określona wzorem $f(x) = ax^2, x \in \mathbf{R}, (a \neq 0)$	259
2 Funkcja kwadratowa w postaci kanonicznej.....	262
3 Funkcja kwadratowa w postaci ogólnej.....	264
4 Miejsca zerowe funkcji kwadratowej. Funkcja kwadratowa w postaci iloczynowej.....	267
5 Największa i najmniejsza wartość funkcji kwadratowej w dziedzinie i w przedziale domkniętym.....	273
6 Badanie funkcji kwadratowych.....	275
7 Zadania optymalizacyjne wykorzystujące własności funkcji kwadratowej	283
8 Równania kwadratowe	285
9 Nierówności kwadratowe	292
10 Układy równań, z których jedno jest drugiego stopnia.....	296
11 Przykłady zadań tekstowych z zakresu funkcji kwadratowej	298
12 Zadania	302
Praca kontrolna 5. – sprawdź się przed maturą.....	321
Odpowiedzi	327
Odpowiedzi do prac kontrolnych	376
Tablica wartości funkcji trygonometrycznych	379