

Spis treści

Wstęp	6
1. Przekształcenia wykresów funkcji	
Wektor na płaszczyźnie	7
Wektor w układzie współrzędnych	11
Przesunięcie równoległe. Przesunięcie równoległe wzdłuż osi OX	20
Przesunięcie równoległe wzdłuż osi OY	25
Symetria osiowa. Symetria osiowa względem osi OX i OY	28
Symetria środkowa. Symetria środkowa względem punktu $(0, 0)$	32
Zastosowanie wykresów funkcji do rozwiązywania równań i nierówności ..	35
Sprawdź, czy umiesz – powtórzenie do rozdziału 1.	38
2. Równania i nierówności z wartością bezwzględną	
Wartość bezwzględna liczby rzeczywistej	41
Odległość między liczbami na osi liczbowej.	
Geometryczna interpretacja wartości bezwzględnej na osi liczbowej	44
Proste równania z wartością bezwzględną	46
Proste nierówności z wartością bezwzględną	49
Sprawdź, czy umiesz – powtórzenie do rozdziału 2.	54
3. Funkcja kwadratowa	
Przypomnienie wiadomości o funkcji kwadratowej z klasy 1.	56
Związek między wzorem funkcji kwadratowej w postaci ogólnej, a wzorem funkcji kwadratowej w postaci kanonicznej	61
Miejsce zerowe funkcji kwadratowej. Wzór funkcji kwadratowej w postaci iloczynowej	65
Szkicowanie wykresów funkcji kwadratowych. Odczytywanie własności funkcji kwadratowej na podstawie wykresu	72
Wyznaczanie wzoru funkcji kwadratowej na podstawie jej własności	75
Najmniejsza oraz największa wartość funkcji kwadratowej w przedziale domkniętym	79
Badanie funkcji kwadratowej – zadania optymalizacyjne	83
Równania kwadratowe	88
Równania prowadzące do równań kwadratowych	92
Nierówności kwadratowe	94
Zadania prowadzące do równań i nierówności kwadratowych	98
Sprawdź, czy umiesz – powtórzenie do rozdziału 3.	102

4. Geometria płaska – okręgi i koła

Powtórzenie wiadomości z geometrii z klasy 1.	104
Okrąg. Położenie prostej i okręgu	115
Wzajemne położenie dwóch okręgów	122
Koła i kąty	128
Twierdzenie o stycznej i siecznej	137
Wybrane konstrukcje geometryczne	140
Symetralne boków trójkąta. Okrąg opisany na trójkącie	147
Dwusieczne kątów trójkąta. Okrąg wpisany w trójkąt	152
Sprawdź, czy umiesz – powtórzenie do rozdziału 4.	160

5. Trygonometria

Trygonometria kąta ostrego – powtórzenie wiadomości z klasy 1.	163
Sinus, cosinus, tangens i cotangens dowolnego kąta płaskiego	168
Podstawowe tożsamości trygonometryczne	175
Wybrane wzory redukcyjne	181
Sprawdź, czy umiesz – powtórzenie do rozdziału 5.	186

6. Geometria analityczna

Odcinek w układzie współrzędnych	188
Równanie kierunkowe prostej	193
Równanie ogólne prostej	199
Równanie okręgu	205
Wyznaczanie w układzie współrzędnych punktów wspólnych prostych, okręgów i parabol	209
Zastosowanie układów równań do rozwiązywania zadań z geometrii analitycznej	214
Sprawdź, czy umiesz – powtórzenie do rozdziału 6.	217

7. Geometria płaska – rozwiązywanie trójkątów, pole trójkąta, pole koła

Twierdzenie sinusów	219
Twierdzenie cosinusów	223
Zastosowanie twierdzenia sinusów i twierdzenia cosinusów do rozwiązywania zadań	227
Pole figury płaskiej	233
Pole trójkąta, cz. 1	237
Pole trójkąta, cz. 2	242
Pole trójkątów podobnych	247
Pole koła, pole wycinka koła	250
Zastosowanie pojęcia pola w dowodzeniu twierdzeń	255
Sprawdź, czy umiesz – powtórzenie do rozdziału 7.	259

8. Wielomiany

Wielomiany jednej zmiennej rzeczywistej	262
Dodawanie, odejmowanie i mnożenie wielomianów	266
Równość wielomianów	270

Wzory skróconego mnożenia stopnia 3. Wzór na $a^n - b^n$	273
Zastosowanie wzorów skróconego mnożenia w dowodzeniu	279
Podzielność wielomianów	281
Dzielenie wielomianu przez dwumian liniowy. Schemat Hornera	285
Pierwiastek wielomianu. Twierdzenie Bézouta	291
Pierwiastki wymierne wielomianu	297
Rozkładanie wielomianów na czynniki	303
Równania wielomianowe	308
Zadania prowadzące do równań wielomianowych	312
Sprawdź, czy umiesz – powtórzenie do rozdziału 8.	314
Skorowidz	316
Odpowiedzi do zadań	318
Wartości funkcji trygonometrycznych kątów ostrych	353