

# Spis treści

<b>1. Przekształcenia wykresów funkcji</b>	
Wektor w układzie współrzędnych – podstawowe informacje	7
Przesunięcie równoległe. Przesunięcie równoległe wzdłuż osi $OX$	10
Przesunięcie równoległe wzdłuż osi $OY$	13
Symetria osiowa. Symetria osiowa względem osi $OX$ i $OY$	20
Symetria środkowa. Symetria środkowa względem punktu $(0, 0)$	25
Zastosowanie wykresów funkcji do rozwiązywania równań i nierówności	27
Test sprawdzający do rozdziału 1.	28
Zadania powtórzeniowe do rozdziału 1.	31
<b>2. Równania i nierówności z wartością bezwzględną</b>	
Wartość bezwzględna liczby rzeczywistej	34
Odległość między liczbami na osi liczbowej.	
Geometryczna interpretacja wartości bezwzględnej na osi liczbowej	36
Proste równania z wartością bezwzględną	38
Proste nierówności z wartością bezwzględną	40
Test sprawdzający do rozdziału 2.	42
Zadania powtórzeniowe do rozdziału 2.	43
<b>3. Funkcja kwadratowa</b>	
Przypomnienie wiadomości o funkcji kwadratowej z klasy 1.	45
Związek między wzorem funkcji kwadratowej w postaci ogólnej, a wzorem funkcji kwadratowej w postaci kanonicznej	47
Miejsce zerowe funkcji kwadratowej.	
Wzór funkcji kwadratowej w postaci iloczynowej	49
Szkicowanie wykresów funkcji kwadratowych. Odczytywanie własności funkcji kwadratowej na podstawie wykresu	53
Wyznaczanie wzoru funkcji kwadratowej na podstawie jej własności	56
Najmniejsza oraz największa wartość funkcji kwadratowej w przedziale domkniętym	58
Badanie funkcji kwadratowej – zadania optymalizacyjne	60
Równania kwadratowe	63
Równania prowadzące do równań kwadratowych	65
Nierówności kwadratowe	66
Zadania prowadzące do równań i nierówności kwadratowych	69
Test sprawdzający do rozdziału 3.	72
Zadania powtórzeniowe do rozdziału 3.	73
<b>4. Geometria płaska – okręgi i koła</b>	
Powtórzenie wiadomości z geometrii z klasy 1.	76
Okrąg. Położenie prostej i okręgu	82
Wzajemne położenie dwóch okręgów	84
Koła i kąty	85

Twierdzenie o stycznej i siecznej	88
Symetralne boków trójkąta. Okrąg opisany na trójkącie	90
Dwusieczne kątów trójkąta. Okrąg wpisany w trójkąt	92
Test sprawdzający do rozdziału 4.	96
Zadania powtórzeniowe do rozdziału 4.	98
<b>5. Trygonometria</b>	
Trygonometria kąta ostrego – powtórzenie wiadomości z klasy 1.	101
Sinus, cosinus, tangens i cotangens dowolnego kąta płaskiego	103
Podstawowe tożsamości trygonometryczne	105
Wybrane wzory redukcyjne	108
Test sprawdzający do rozdziału 5.	109
Zadania powtórzeniowe do rozdziału 5.	111
<b>6. Geometria analityczna</b>	
Odcinek w układzie współrzędnych	113
Równanie kierunkowe prostej	114
Równanie ogólne prostej	117
Równanie okręgu	119
Wyznaczanie w układzie współrzędnych punktów wspólnych prostych, okręgów i parabol	121
Zastosowanie układów równań do rozwiązywania zadań z geometrii analitycznej	123
Test sprawdzający do rozdziału 6.	124
Zadania powtórzeniowe do rozdziału 6.	126
<b>7. Geometria płaska – rozwiązywanie trójkątów, pole trójkąta, pole koła</b>	
Twierdzenie sinusów	128
Twierdzenie cosinusów	129
Zastosowanie twierdzenia sinusów i twierdzenia cosinusów do rozwiązywania zadań	131
Pole figury płaskiej	132
Pole trójkąta, cz. 1	134
Pole trójkąta, cz. 2	137
Pola trójkątów podobnych	140
Pole koła, pole wycinka koła	143
Zastosowanie pojęcia pola w dowodzeniu twierdzeń	145
Test sprawdzający do rozdziału 7.	146
Zadania powtórzeniowe do rozdziału 7.	148
<b>8. Wielomiany</b>	
Wielomiany jednej zmiennej rzeczywistej	151
Dodawanie, odejmowanie i mnożenie wielomianów	153
Równość wielomianów	155
Wzory skróconego mnożenia stopnia 3. Wzór na $a^n - b^n$	156
Zastosowanie wzorów skróconego mnożenia w dowodzeniu	158

Podzielność wielomianów .....	159
Dzielenie wielomianu przez dwumian liniowy. Schemat Hornera .....	161
Pierwiastek wielomianu. Twierdzenie Bezouta .....	163
Pierwiastki wymierne wielomianu .....	166
Rozkładanie wielomianów na czynniki .....	167
Równania wielomianowe .....	169
Zadania prowadzące do równań wielomianowych .....	171
Test sprawdzający do rozdziału 8. ....	173
Zadania powtórzeniowe do rozdziału 8. ....	174
<b>Odpowiedzi do zadań .....</b>	<b>177</b>
<b>Wartości funkcji trygonometrycznych kątów ostrych .....</b>	<b>232</b>

Symbolem ***D*** zostały oznaczone zadania na dowodzenie.