

# Spis treści

Wstęp.....	5
<b>I. Funkcje potęgowe, wykładnicze i logarytmiczne.....</b>	<b>6</b>
1. Potęga o wykładniku całkowitym .....	7
2. Potęga o wykładniku wymiernym .....	12
3. Działania na potęgach o wykładniku wymiernym .....	20
4. Potęga o wykładniku niewymiernym.....	24
5. Funkcja potęgowa .....	28
6. Równania i nierówności potęgowe.....	33
7. Funkcja wykładnicza .....	36
8. Równania i nierówności wykładnicze.....	39
9. Logarytm i jego własności.....	43
10. Funkcja logarytmiczna .....	49
11. Równania i nierówności logarytmiczne .....	52
<b>II. Elementy geometrii analitycznej .....</b>	<b>60</b>
1. Odległość dwóch punktów na płaszczyźnie z układem współrzędnych.....	61
2. Równanie okręgu, nierówność koła.....	64
3. Prosta na płaszczyźnie współrzędnych .....	68
4. Prostokąt i równoległość pary prostych na płaszczyźnie współrzędnych...71	
5. Odległość punktu od prostej. Wzór na pole trójkąta .....	75
6. Prosta i okrąg na płaszczyźnie współrzędnych .....	80
7. Nierówność opisująca półpłaszczyznę .....	86
<b>III. Funkcje trygonometryczne .....</b>	<b>90</b>
1. Funkcje trygonometryczne sumy i różnicy argumentów.....	91
2. Sumy i różnice funkcji trygonometrycznych.....	97
3. Przekształcanie wyrażeń trygonometrycznych .....	100
4. Dowodzenie tożsamości trygonometrycznych .....	106
5. Równania i nierówności trygonometryczne .....	111
<b>IV. Elementy analizy matematycznej.....</b>	<b>122</b>
1. Granica funkcji w punkcie.....	123
2. Granica funkcji w nieskończoności .....	129
3. Działania arytmetyczne na granicach funkcji .....	132
4. Obliczanie granic.....	135
5. Ciągłość funkcji w punkcie i w przedziale .....	140
6. Działania arytmetyczne na funkcjach ciągłych .....	143
7. Badanie ciągłości funkcji .....	144
8. Własności funkcji ciągłych.....	147
9. Pochodna funkcji w punkcie i jej interpretacje .....	154
10. Działania arytmetyczne na funkcjach różniczkowalnych .....	160
11. Monotoniczność funkcji różniczkowalnych .....	169
12. Ekstrema funkcji różniczkowalnych .....	173
13. Zadania prowadzące do wyznaczania ekstremum funkcji różniczkowalnej ..	182



## V. Elementy geometrii przestrzennej (stereometrii).....188

1. Przypomnienie wiadomości.....	189
2. Pojęcie graniastosłupa, rodzaje graniastosłupów.....	203
3. Pojęcie ostrosłupa, rodzaje ostrosłupów.....	208
4. Wzajemne położenie krawędzi i ścian w graniastosłupach i w ostrosłupach.....	211
5. Związki miarowe w graniastosłupach.....	214
6. Związki miarowe w ostrosłupach.....	219
7. Bryły obrotowe: walec, stożek, kula.....	228
8. Związki miarowe w bryłach obrotowych.....	232
9. Zadania różne z geometrii przestrzennej.....	242

## VI. Elementy rachunku prawdopodobieństwa..... 250

1. Pojęcie silni. Permutacje zbioru skończonego.....	251
2. Symbol Newtona. Kombinacje zbioru skończonego.....	257
3. Wariacje (rozmięszczenia) z powtórzeniami i bez powtórzeń.....	264
4. Zadania różne z kombinatoryki.....	269
5. Zdarzenia elementarne.....	273
6. Zdarzenia i działania na zdarzeniach.....	276
7. Pojęcie prawdopodobieństwa i jego własności.....	280
8. Klasyczna definicja prawdopodobieństwa.....	286
9. Zastosowanie klasycznej definicji prawdopodobieństwa.....	291
10. Prawdopodobieństwo warunkowe.....	299
11. Wzór na prawdopodobieństwo całkowite.....	304
12. Niezależność pary zdarzeń.....	307
13. Niezależność $n$ zdarzeń ( $n \geq 3$ ).....	310
14. Zbiór zdarzeń elementarnych dla doświadczeń przebiegających niezależnie.....	313
15. Schemat Bernoulliego.....	317
16. Najbardziej prawdopodobna liczba sukcesów w schemacie Bernoulliego.....	321
17. Elementy statystyki opisowej.....	323

## Spróbuj swoich sił.....335

## Odpowiedzi i wskazówki ..... 342