

SPIS TREŚCI

WSTĘP	3
I LICZBY I ZBIORY	4
Wymagania	4
1. Zbiory i podzbiory	6
2. Działania na zbiorach	10
3. Zbiór liczb naturalnych	15
4. Zbiór liczb całkowitych	20
5. Zbiór liczb wymiernych	22
6. Zbiór liczb niewymiernych	24
7. Zbiór liczb rzeczywistych. Rozwinięcia dziesiętne liczb	26
8. Działania na liczbach rzeczywistych	30
9. Przedziały liczbowe	41
10. Działania na przedziałach	45
11. Wartość bezwzględna liczby rzeczywistej	47
12. Przybliżenia liczbowe	53
13. Potęga o wykładniku rzeczywistym	56
14. Metody szacowania	58
15. Obliczenia procentowe	60
Powtórka przed maturą	68
II PLANIMETRIA	70
Wymagania	70
1. Wzajemne położenie prostych i okręgów	72
2. Kąty w okręgu (kole)	77
3. Czworokąty	80
4. Funkcje trygonometryczne	83
5. Związki miarowe w trójkącie prostokątnym	86
6. Związki między funkcjami trygonometrycznymi tego samego kąta	89
7. Tożsamości trygonometryczne	93
8. Figury podobne	97
9. Obliczanie pól wielokątów	102
10. Długość okręgu i pole koła	107
11. Zastosowanie funkcji trygonometrycznych	111
Powtórka przed maturą	114
III POJĘCIE FUNKCJI. FUNKCJA LINIOWA. FUNKCJA KWADRATOWA	116
Wymagania	116
1. Pojęcie funkcji. Przykłady funkcji i sposoby ich określania	119
2. Monotoniczność funkcji	125
3. Własności funkcji	128
4. Przesunięcie wykresu funkcji	132
5. Funkcja liniowa, jej wykres i własności	138
6. Równania liniowe z jedną niewiadomą	141
7. Nierówności liniowe z jedną niewiadomą	144
8. Układy równań liniowych z dwiema niewiadomymi	147
9. Zastosowanie funkcji liniowej, równań i nierówności oraz układów równań z dwiema niewiadomymi	153
10. Funkcja kwadratowa	157

11. Wykresy funkcji kwadratowej	162
12. Równania kwadratowe	166
13. Układy równań prowadzące do równań kwadratowych	169
14. Nierówności kwadratowe	172
15. Zastosowanie funkcji kwadratowej, równań i nierówności kwadratowych	175
Powtórka przed maturą	180
IV WIELOMIANY, FUNKCJE WYMIERNE, WYKŁADNICZE I LOGARYTMY.	182
Wymagania	182
1. Wielomiany	184
2. Dodawanie, odejmowanie i mnożenie wielomianów	188
3. Dzielenie wielomianów	194
4. Pierwiastki wielomianu	199
5. Wzory skróconego mnożenia	200
6. Rozkład wielomianów na czynniki	204
7. Równania i nierówności trzeciego stopnia z jedną niewiadomą	211
8. Wyrażenia wymierne	215
9. Działania na wyrażeniach wymiernych	220
10. Funkcja homograficzna	225
11. Równania wymierne	230
12. Funkcja wykładnicza	232
13. Logarytmy	236
Powtórka przed maturą	242
V ELEMENTY STATYSTYKI.	244
Wymagania	244
1. Dane statystyczne	246
2. Wielkości liczbowe charakteryzujące dane statystyczne	254
3. Miary rozproszenia	261
4. Badania statystyczne	267
Powtórka przed maturą	270
VI CIĄGI LICZBOWE	272
Wymagania	272
1. Definicja i przykłady ciągów	274
2. Monotoniczność ciągu liczbowego	278
3. Ciąg arytmetyczny i jego własności	283
4. Ciąg geometryczny i jego własności	289
Powtórka przed maturą	296
VII GEOMETRIA ANALITYCZNA	298
Wymagania	298
1. Równanie prostej na płaszczyźnie	300
2. Wzajemne położenie prostych na płaszczyźnie	306
3. Odległość na płaszczyźnie kartezjańskiej	312
Powtórka przed maturą	320
VIII STEROMETRIA.	322
Wymagania	322
1. Przypomnienie wiadomości z geometrii przestrzennej	324
2. Wielościany	329

3.	Graniastopy	332
4.	Ostrosłupy	342
5.	Bryły obrotowe	351
6.	Poła powierzchni brył obrotowych	356
7.	Objętości brył obrotowych	361
8.	Zadania różne	365
	Powtórka przed maturą	368

IX KOMBINATORYKA I RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA 370

	Wymagania	370
1.	Reguła mnożenia	372
2.	Elementy kombinatoryki	376
3.	Reguła mnożenia kontra kombinatoryka we wzorach	388
4.	Doświadczenia losowe	391
5.	Zdarzenia losowe	394
6.	Działania na zdarzeniach	396
7.	Prawdopodobieństwo zdarzenia	399
8.	Drzewa stochastyczne	404
9.	Własności prawdopodobieństwa	409
10.	Obliczanie prawdopodobieństwa zdarzeń	414
	Powtórka przed maturą	420

X ODPOWIEDZI 422

Kwadraty, sześciąty i pierwiastki liczb 444

Wartości funkcji trygonometrycznych 445