
Spis treści

Przedmowa do wydania polskiego	17
Przedmowa	23
Rozdział 1. Rynek	31
1.1. Budowanie modelu	31
1.2. Optymalizacja i równowaga	32
1.3. Krzywa popytu	33
1.4. Krzywa podaży	36
1.5. Równowaga rynkowa	37
1.6. Statyka porównawcza	38
1.7. Inne sposoby rozdziału mieszkań do wynajęcia	41
Monopolista różnicujący ceny	42
Zwykły monopolista	42
Kontrola czynszów	43
1.8. Który sposób jest najlepszy?	44
1.9. Efektywność Pareta	45
1.10. Porównanie sposobów rozdziału mieszkań	46
1.11. Równowaga w długim okresie	48
1.12. Podsumowanie	48
Pytania	49
Rozdział 2. Ograniczenie budżetowe	50
2.1. Pojęcie ograniczenia budżetowego	50
2.2. Na ogół wystarczą dwa dobra	51
2.3. Własności zbioru budżetowego	51
2.4. Jak zmienia się linia budżetu?	53
2.5. <i>Numéraire</i>	55
2.6. Podatki, dotacje i racjonowanie	56
Przykład: program bonów żywnościowych	58
2.7. Zmiany linii budżetu	60
2.8. Podsumowanie	61
Pytania	61
Rozdział 3. Preferencje	62
3.1. Preferencje konsumenta	63
3.2. Założenia o preferencjach	63

3.3. Krzywe obojętności	65
3.4. Przykłady preferencji	67
Substytuty doskonałe	67
Dobra doskonale komplementarne	68
Dobra niechciane (złe)	70
Dobra neutralne (obojętne)	71
Błogostan	71
Dobra policzalne (dyskretne)	73
3.5. Dobrze zachowujące się preferencje	74
3.6. Krańcowa stopa substytucji	77
3.7. Inne implikacje krańcowej stopy substytucji	79
3.8. Kształtowanie się krańcowej stopy substytucji	80
3.9. Podsumowanie	80
Pytania	81
Rozdział 4. Użyteczność	82
4.1. Użyteczność kardynalna	85
4.2. Budowanie funkcji użyteczności	86
4.3. Niektóre przykłady funkcji użyteczności	87
Przykład: wyprowadzenie krzywych obojętności z użyteczności	87
Substytuty doskonałe	89
Dobra doskonale komplementarne	89
Preferencje quasi-liniowe	90
Preferencje typu Cobba–Douglasa	91
4.4. Użyteczność krańcowa	93
4.5. Użyteczność krańcowa a krańcowa stopa substytucji	94
4.6. Użyteczność — przykład podróży wahadłowych	95
4.7. Podsumowanie	97
Pytania	97
Dodatek	98
Przykład: preferencje typu Cobba–Douglasa	99
Rozdział 5. Wybór	101
5.1. Optymalny wybór	101
5.2. Popyt konsumpcyjny	105
5.3. Kilka przykładów	106
Substytuty doskonałe	106
Dobra doskonale komplementarne	107
Dobra neutralne i niechciane	108
Dobra policzalne	108
Preferencje wklęsłe	109
Preferencje typu Cobba–Douglasa	109
5.4. Szacowanie funkcji użyteczności	111
5.5. Implikacje warunku dotyczącego krańcowej stopy substytucji	112
5.6. Wybór rodzaju podatków	114
5.7. Podsumowanie	117
Pytania	117
Dodatek	117
Przykład: funkcja popytu typu Cobba–Douglasa	120

Rozdział 6. Popyt	123
6.1. Dobra normalne i niższego rzędu	124
6.2. Krzywe zapotrzebowania i krzywe Engla	126
6.3. Kilka przykładów	127
Substytuty doskonałe	127
Dobra doskonale komplementarne	127
Preferencje typu Cobba–Douglasa	128
Preferencje jednokładne (homotetyczne)	128
Preferencje quasi-liniowe	130
6.4. Dobra zwykłe i dobra Giffena	131
6.5. Krzywa oferty cenowej i krzywa popytu	133
6.6. Kilka przykładów	134
Substytuty doskonałe	135
Dobra doskonale komplementarne	135
Dobra policzalne	136
6.7. Dobra substytucyjne i komplementarne	138
6.8. Odwrócona krzywa popytu	140
6.9. Podsumowanie	142
Pytania	142
Dodatek	142
Rozdział 7. Preferencje ujawnione	145
7.1. Pojęcie preferencji ujawnionych	145
7.2. Od preferencji ujawnionych do preferencji	147
7.3. Odtwarzanie preferencji	149
7.4. Słaby aksjomat preferencji ujawnionych	150
7.5. Sprawdzanie słabego aksjomatu preferencji ujawnionych	153
7.6. Mocny aksjomat preferencji ujawnionych	154
7.7. Jak sprawdzić mocny aksjomat preferencji ujawnionych?	156
7.8. Indeksy ilości	157
7.9. Indeksy cen	159
Przykład: indeksacja wydatków ubezpieczeń społecznych	160
7.10. Podsumowanie	161
Pytania	161
Rozdział 8. Równanie Słuckiego	162
8.1. Efekt substytucyjny	163
Przykład: obliczanie efektu substytucyjnego	166
8.2. Efekt dochodowy	167
Przykład: obliczanie efektu dochodowego	167
8.3. Znak efektu substytucyjnego	168
8.4. Całkowita zmiana popytu	168
8.5. Stopy zmian	171
8.6. Prawo popytu	172
8.7. Przykłady efektów substytucyjnych i dochodowych	173
Przykład: zwrot podatku	175
8.8. Inny efekt substytucyjny	177
8.9. Krzywa popytu skompensowanego	179
8.10. Podsumowanie	180
Pytania	181

Dodatek	181
Przykład: zwracanie małych podatków	182
Rozdział 9. Kupowanie i sprzedawanie	183
9.1. Popyt netto i brutto	183
9.2. Ograniczenie budżetowe	184
9.3. Zmiana zasobu początkowego	185
9.4. Zmiany cen	187
9.5. Krzywe oferty cenowej a krzywe popytu	189
9.6. Równanie Słuckiego — raz jeszcze	191
9.7. Zastosowanie równania Słuckiego	194
Przykład: obliczanie efektu dochodowego zasobu	195
9.8. Podaż pracy	195
Ograniczenie budżetowe	195
9.9. Statyka porównawcza podaży pracy	198
Przykład: godziny nadliczbowe a podaż pracy	200
9.10. Podsumowanie	201
Pytania	201
Dodatek	202
Rozdział 10. Wybór międzyokresowy	205
10.1. Ograniczenie budżetowe	205
10.2. Preferencje odnoszące się do konsumpcji w dwóch okresach	208
10.3. Statyka porównawcza	209
10.4. Równanie Słuckiego a wybór międzyokresowy	211
10.5. Inflacja	212
10.6. Wartość obecna: dokładniejsze spojrzenie	214
10.7. Analiza wartości obecnej dla kilku okresów	215
10.8. Wykorzystanie wartości obecnej	217
Przykład: wycena strumieni płatności	218
Przykład: prawdziwy koszt karty kredytowej	219
10.9. Obligacje	220
Przykład: pożyczki (zakupy) ratalne	221
10.10. Podatki	222
Przykład: stypendia i oszczędności	222
10.11. Wybór stopy procentowej	223
10.12. Podsumowanie	224
Pytania	224
Rozdział 11. Rynki aktywów	225
11.1. Stopy przychodu	225
11.2. Arbitraż i wartość obecna	227
11.3. Dostosowania uwzględniające różnice między aktywami	227
11.4. Aktywa o przychodach w postaci konsumpcji	228
11.5. Opodatkowanie przychodów z aktywów	229
11.6. Zastosowania	231
Zasoby nieodnawialne	231
Kiedy wyciąć las?	232
Przykład: ceny benzyny podczas wojny w Zatoce Perskiej	234
11.7. Instytucje finansowe	235
11.8. Podsumowanie	236

Pytania	236
Dodatek	237
Rozdział 12. Niepewność	238
12.1. Konsumpcja zależna od losu (konsumpcja warunkowa)	238
12.2. Prawdopodobieństwo a funkcje użyteczności	242
Przykład: niektóre przykłady funkcji użyteczności	242
12.3. Użyteczność oczekiwana	243
12.4. Dlaczego użyteczność oczekiwana ma sens?	244
12.5. Niechęć do ryzyka	246
Przykład: popyt na ubezpieczenia	248
12.6. Rozproszenie (dywersyfikacja) ryzyka między różne inwestycje	249
12.7. Rozkładanie ryzyka między różne podmioty	250
12.8. Rola rynku papierów wartościowych	251
12.9. Podsumowanie	252
Pytania	252
Dodatek	253
Przykład: wpływ opodatkowania na inwestycje w aktywa ryzykowne	254
Rozdział 13. Aktywa ryzykowne	256
13.1. Użyteczność średniej–wariancji	256
13.2. Mierzenie ryzyka	261
13.3. Równowaga na rynku aktywów ryzykownych	263
13.4. Jak stopy przychodów dostosowują się do stanu równowagi?	265
Przykład: uszeregowanie funduszy zbiorowego inwestowania (funduszy powierniczych)	266
13.5. Podsumowanie	269
Pytania	269
Rozdział 14. Nadwyżka konsumenta	270
14.1. Popyt na dobra policzalne (dyskretne)	270
14.2. Wyprowadzenie użyteczności z popytu	272
14.3. Inne interpretacje nadwyżki konsumenta	273
14.4. Od nadwyżki konsumenta do nadwyżki ogółu konsumentów	273
14.5. Szacowanie popytu ciągłego	274
14.6. Użyteczność quasi-liniowa	274
14.7. Interpretacja zmian nadwyżki konsumenta	275
Przykład: zmiana nadwyżki konsumenta	275
14.8. Zmiana kompensacyjna i ekwiwalentna	276
Przykład: zmiana kompensacyjna i ekwiwalentna	279
Przykład: zmiana kompensacyjna i ekwiwalentna dla preferencji quasi-liniowych	280
14.9. Nadwyżka producenta	281
14.10. Obliczanie zysków i strat	282
14.11. Podsumowanie	284
Pytania	284
Dodatek	284
Przykład: kilka funkcji popytu	285
Przykład: zmiana ekwiwalentna, nadwyżka konsumenta i zmiana kompensacyjna	286
Rozdział 15. Popyt rynkowy	287
15.1. Od popytu indywidualnego do rynkowego	287
15.2. Odwrócona krzywa popytu	289
Przykład: dodawanie „liniowych” krzywych popytu	289

15.3. Dobra policzalne (dyskretne)	290
15.4. Kraniec ekstensywny (słaby) i intensywny (mocny)	290
15.5. Elastyczność	291
Przykład: elastyczność liniowej krzywej popytu	292
15.6. Elastyczność i popyt	293
15.7. Elastyczność i przychody	294
Przykład: strajki a zyski	296
15.8. Popyt o stałej elastyczności cenowej	297
15.9. Elastyczność i przychód krańcowy	298
Przykład: ustalanie ceny	299
15.10. Krzywe przychodu krańcowego	300
15.11. Elastyczność dochodowa	301
15.12. Podsumowanie	302
Pytania	303
Dodatek	303
Przykład: krzywa Laffera	304
Przykład: inne wyrażenie elastyczności	307
Rozdział 16. Równowaga	308
16.1. Podaż	308
16.2. Równowaga rynkowa	309
16.3. Dwa szczególne przypadki	310
16.4. Odwrócone krzywe popytu i podaży	311
Przykład: równowaga przy funkcjach liniowych	311
16.5. Statyka porównawcza	312
Przykład: przesunięcie obydwu krzywych	313
16.6. Podatki	314
Przykład: opodatkowanie przy liniowym popycie i liniowej podaży	316
16.7. Przerzucanie podatku	317
16.8. Czysta strata społeczna z tytułu podatku	320
Przykład: rynek kredytowy	321
Przykład: dotacje żywnościowe	324
16.9. Optimum Pareta	325
16.10. Podsumowanie	327
Przykład: czekanie w kolejce	327
Pytania	328
Rozdział 17. Przetargi (aukcje)	329
17.1. Klasyfikacja przetargów	330
Zasady składania ofert	330
17.2. Konstrukcja przetargu	331
17.3. Problemy z przetargami	334
17.4. Kłątwa zwycięzcy	335
17.5. Podsumowanie	336
Pytania	336
Rozdział 18. Technologia	337
18.1. Nakłady i wyniki	337
18.2. Opisywanie ograniczeń technicznych	338
18.3. Przykłady technologii	339
Stałe proporcje	340
Substytuty doskonałe	340
Funkcja produkcji typu Cobba-Douglassa	340

18.4. Własności technologii	341
18.5. Produkt krańcowy	342
18.6. Techniczna stopa substytucji	343
18.7. Prawo malejącej produktywności krańcowej	343
18.8. Zasada malejącej technicznej stopy substytucji	344
18.9. Długi i krótki okres	345
18.10. Korzyści skali	346
18.11. Podsumowanie	348
Pytania	348
Rozdział 19. Maksymalizacja zysku	349
19.1. Zyski	349
19.2. Organizacja przedsiębiorstw	350
19.3. Zyski i wartość rynkowa akcji	351
19.4. Czynniki stałe i zmienne	352
19.5. Krótkookresowa maksymalizacja zysku	353
19.6. Statyka porównawcza	355
19.7. Maksymalizacja zysku w długim okresie	356
19.8. Odwrócone krzywe popytu na czynniki	357
19.9. Maksymalizacja zysku i korzyści skali	358
19.10. Zyskowność ujawniona	359
Przykład: jak rolnicy reagują na subsydiowanie cen?	363
19.11. Minimalizacja kosztów	363
19.12. Podsumowanie	364
Pytania	364
Dodatek	365
Rozdział 20. Minimalizacja kosztów	367
20.1. Zasada minimalizacji kosztów	367
Przykład: minimalizacja kosztów konkretnych technologii	370
20.2. Ujawniona minimalizacja kosztów	371
20.3. Korzyści skali i funkcja kosztów	372
20.4. Koszty długookresowe i krótkookresowe	373
20.5. Koszty stałe i quasi-stałe	375
20.6. Koszty przepadłe (utopione)	376
20.7. Podsumowanie	377
Pytania	377
Dodatek	377
Rozdział 21. Krzywe kosztów	380
21.1. Koszty przeciętne	380
21.2. Koszty krańcowe	382
21.3. Koszty krańcowe i koszty zmienne	384
Przykład: konkretne krzywe kosztów	385
Przykład: krzywe kosztu krańcowego dla dwu fabryk (urządzeń)	386
21.4. Długookresowe krzywe kosztów	387
21.5. Nieciągłość rozmiarów aparatu wytwórczego	390
21.6. Długookresowe koszty krańcowe	391
21.7. Podsumowanie	393
Pytania	393
Dodatek	393

Rozdział 22. Podaż firmy	395
22.1. Otoczenie rynkowe	395
22.2. Konkurencja doskonała	396
22.3. Decyzje podażowe firmy konkurencyjnej	398
22.4. Pewien wyjątek	399
22.5. Inny wyjątek	401
Przykład: sprzedaż systemów operacyjnych	402
22.6. Odwrócona krzywa podaży	402
22.7. Zyski i nadwyżka producenta	403
Przykład: krzywa podaży dla konkretnej funkcji kosztów	406
22.8. Długookresowa krzywa podaży firmy	407
22.9. Długookresowe stałe koszty przeciętne	409
22.10. Podsumowanie	410
Pytania	411
Dodatek	411
Rozdział 23. Podaż gałęzi	412
23.1. Krótkookresowa krzywa podaży	412
23.2. Równowaga gałęzi w krótkim okresie	412
23.3. Równowaga gałęzi w długim okresie	414
23.4. Długookresowa krzywa podaży	416
Przykład: opodatkowanie w długim i krótkim okresie	419
23.5. Znaczenie zysków zerowych	420
23.6. Czynniki stałe i renta ekonomiczna	421
Przykład: licencje na prowadzenie taksówki w Nowym Jorku	423
23.7. Renta ekonomiczna	423
23.8. Stawki renty i ceny	425
Przykład: licencje na sprzedaż alkoholu	426
23.9. Polityka renty	426
Przykład: „uprawianie rządu”	427
23.10. Polityka energetyczna	428
Dwupoziomowa cena ropy	429
Regulacja cen	430
System upoważnień	431
23.11. Podsumowanie	432
Pytania	433
Rozdział 24. Monopol	434
24.1. Maksymalizacja zysku	434
24.2. Liniowa krzywa popytu i monopol	436
24.3. Wycena według narzutu	438
Przykład: wpływ podatków na zachowanie monopolisty	439
24.4. Nieefektywność monopolu	441
24.5. Strata społeczna z tytułu monopolu	442
Przykład: optymalna długość życia patentu	444
24.6. Monopol naturalny	445
24.7. Dlaczego powstają monopole?	447
Przykład: diamenty są wieczne	449
Przykład: zmony na rynkach aukcyjnych	450
24.8. Podsumowanie	451
Pytania	451
Dodatek	452

Rozdział 25. Zachowanie monopolistyczne	453
25.1. Różnicowanie cen (dyskryminacja cenowa)	453
25.2. Różnicowanie cen pierwszego stopnia	454
25.3. Różnicowanie cen drugiego stopnia	456
Przykład: różnicowanie biletów lotniczych	459
25.4. Różnicowanie cen trzeciego stopnia	460
Przykład: liniowa krzywa popytu	462
Przykład: rachunek optymalnego zróżnicowania cen	463
Przykład: różnicowanie cen czasopism akademickich	464
25.5. Sprzedaż wiązana	465
Przykład: pakiety oprogramowania	466
25.6. Taryfy dwuczęściowe	467
25.7. Konkurencja monopolistyczna	468
25.8. Model terytorialnego zróżnicowania produktu	472
25.9. Różnicowanie produktu	473
25.10. Konkurowanie większej liczby sprzedawców	474
25.11. Podsumowanie	475
Pytania	475
Rozdział 26. Rynki czynników	477
26.1. Monopol na rynku wyrobów gotowych	477
26.2. Monopson	480
Przykład: płaca minimalna	482
26.3. Monopole zaopatrzeniowe i finalne	483
26.4. Podsumowanie	486
Pytania	487
Dodatek	487
Rozdział 27. Oligopol	488
27.1. Wybór strategii	489
27.2. Przywództwo ilościowe	489
Problem naśladowcy	490
Problem przywódcy	492
27.3. Przywództwo cenowe	494
27.4. Porównanie przywództwa cenowego z przywództwem ilościowym	497
27.5. Jednoczesne ustalenie ilości	497
27.6. Przykład równowagi Cournota	500
27.7. Dochodzenie do równowagi	501
27.8. Wiele firm w warunkach równowagi Cournota	502
27.9. Jednoczesne ustalanie ceny	503
27.10. Zmowa	504
27.11. Strategie kar	507
Przykład: harmonizacja cen i konkurencja	509
Przykład: dobrowolne ograniczenia eksportu	509
27.12. Porównanie rozwiązań	510
27.13. Podsumowanie	511
Pytania	511
Rozdział 28. Teoria gier	512
28.1. Macierz wypłat	512
28.2. Równowaga Nasha	513
28.3. Strategie mieszane	515

28.4. Dylemat więźnia	516
28.5. Gry powtarzalne	518
28.6. Narzucanie warunków	519
Przykład: wet za wet na rynku lotniczym	520
28.7. Gry sekwencyjne	521
28.8. Gra o powstrzymanie wejścia	523
28.9. Podsumowanie	525
Pytania	525
Rozdział 29. Wymiana	526
29.1. Prostokąt Edgewortha	527
29.2. Wymiana	529
29.3. Alokacja efektywna w rozumieniu Pareta	530
29.4. Wymiana rynkowa	532
29.5. Algebra stanu równowagi	535
29.6. Prawo Walrasa	536
29.7. Ceny względne	538
Przykład: algebraiczny przykład równowagi	538
29.8. Istnienie równowagi	540
29.9. Równowaga i efektywność	541
29.10. Algebra efektywności	541
Przykład: monopol w prostokacie Edgewortha	542
29.11. Efektywność i równowaga	545
29.12. Implikacje pierwszego twierdzenia ekonomii dobrobytu	547
29.13. Implikacje drugiego twierdzenia ekonomii dobrobytu	549
29.14. Podsumowanie	551
Pytania	552
Dodatek	552
Rozdział 30. Produkcja	555
30.1. Gospodarka Robinsona Crusoe	555
30.2. Spółka Crusoe	557
30.3. Firma	557
30.4. Problem Robinsona	559
30.5. Zestawienie problemów konsumenta i producenta	560
30.6. Różne technologie	561
30.7. Produkcja a pierwsze twierdzenie ekonomii dobrobytu	563
30.8. Produkcja a drugie twierdzenie ekonomii dobrobytu	564
30.9. Możliwe (osiągalne) produkty	565
30.10. Przewaga komparatywna	567
30.11. Efektywność Pareta	568
30.12. Spółka Rozbitkowie	571
30.13. Robinson i Piętaszek jako konsumenci	573
30.14. Zdecentralizowana alokacja zasobów	574
30.15. Podsumowanie	574
Pytania	575
Dodatek	575
Rozdział 31. Dobrobyt	578
31.1. Agregacja preferencji	578
31.2. Funkcja dobrobytu społecznego	581
31.3. Maksymalizacja dobrobytu	583

31.4. Indywidualistyczne funkcje dobrobytu społecznego	585
31.5. Uczciwa alokacja	586
31.6. Zazdrość i sprawiedliwość	587
31.7. Podsumowanie	589
Pytania	589
Dodatek	590
Rozdział 32. Efekty zewnętrzne	591
32.1. Pałacy i niepałacy	592
32.2. Preferencje quasi-liniowe i twierdzenie Coase'a	595
32.3. Zewnętrzne efekty produkcji	597
Przykład: talony na zanieczyszczenia	601
32.4. Interpretacja warunków	602
32.5. Sygnały rynkowe	605
32.6. Tragedia wspólnego	606
Przykład: nadmierne połowy	609
32.7. Zanieczyszczenia powodowane przez samochody	610
32.8. Podsumowanie	612
Pytania	612
Rozdział 33. Prawo i ekonomia	613
33.1. Przestępstwo i kara	613
33.2. Zastrzeżenia	616
33.3. Odpowiedzialność cywilna	617
33.4. Wypadki z winy obu stron	619
33.5. Zasada potrójnego odszkodowania w ustawodawstwie antymonopolowym	622
Starania o to, by zostać poszkodowanym	623
33.6. Który model jest właściwy?	625
33.7. Podsumowanie	625
Pytania	625
Rozdział 34. Technika informacyjna	626
34.1. Konkurencja między systemami	627
34.2. „Uwięzienie”	627
Model konkurencji z wysokimi kosztami przestawienia	628
34.3. Efekty zewnętrzne sieci	630
34.4. Rynki z efektami zewnętrznymi sieci	630
34.5. Dynamika rynku	632
Przykład: efekty zewnętrzne sieci w oprogramowaniu komputerów	634
34.6. Implikacje efektów zewnętrznych sieci	636
34.7. Zarządzanie prawami własności	637
Przykład: wypożyczalnie kaset wideo	638
34.8. Współużytkowanie własności intelektualnej	638
34.9. Podsumowanie	641
Pytania	641
Rozdział 35. Dobra publiczne	642
35.1. Kiedy dostarczać dobro publiczne?	643
35.2. Prywatne zaopatrzenie w dobro publiczne	647
35.3. Pieczęciarstwo	648
35.4. Różne poziomy dobra publicznego	649

35.5. Preferencje quasi-liniowe a dobra publiczne	652
Przykład: zanieczyszczenie środowiska — raz jeszcze	653
35.6. Problem pieczeniara	654
35.7. Porównanie z dobrem prywatnym	656
35.8. Głosowanie	656
Przykład: manipulowanie porządkiem głosowania	658
35.9. Ujawnianie popytu	659
Przykład: podatek Clarke'a	662
35.10. Kłopoty z podatkiem Clarke'a	664
35.11. Podsumowanie	665
Pytania	665
Dodatek	665
Rozdział 36. Niedoinformowanie (asymetria informacji)	667
36.1. Rynek gratów	668
36.2. Wybór jakości	669
Wybieranie jakości	671
36.3. Selekcja negatywna	671
36.4. Pokusa nadużycia	673
36.5. Pokusa nadużycia a selekcja negatywna	674
36.6. Dawanie sygnałów	676
Przykład: efekt owczej skóry	679
36.7. Bodźce	681
Przykład: prawo głosu w korporacji	684
Przykład: reformy ekonomiczne w Chinach	684
36.8. Informacja asymetryczna	685
Przykład: monitorowanie kosztów	687
Przykład: Grameen Bank	688
36.9. Podsumowanie	689
Pytania	689
Dodatek matematyczny	690
A.1. Funkcje	690
A.2. Wykresy	690
A.3. Własności funkcji	691
A.4. Funkcje odwrotne	691
A.5. Równania i tożsamości	692
A.6. Funkcje liniowe	692
A.7. Zmiany i stopy zmian	693
A.8. Nachylenie i punkty przecięcia z osiami	694
A.9. Wartości bezwzględne i logarytmy	695
A.10. Pochodne	695
A.11. Pochodne drugiego rzędu	696
A.12. Reguła iloczynu i reguła łańcucha	696
A.13. Pochodne cząstkowe	697
A.14. Optymalizacja	698
A.15. Optymalizacja warunkowa	698
Odpowiedzi	700
Postówie	713
Indeks	721