

Spis treści

Wstęp	9
Rozdział 1. Wprowadzenie do środowiska	11
Organizacja programu	11
Otwieranie, zamykanie — wygląd dokumentu	13
Organizacja dokumentu	15
Wstawianie wyrażeń (regionów) matematycznych i tekstowych	16
Obszar tekstowy	17
Wstawianie wyrażenia obliczeniowego w obszarze tekstowym	18
Zaznaczanie regionów	18
Zmiana rozmiaru regionu	19
Przesuwanie i wyrównywanie regionów	20
Separacja regionów	22
Wstawianie pionowych odstępów pomiędzy regionami	22
Wyróżnianie regionów	23
Grupowanie regionów i ich ochrona	24
Repaginacja stron	27
Widok dokumentu	28
Uzyskiwanie pomocy	29
Rozdział 2. Podstawy obliczeń	31
Operacje arytmetyczne	31
Wprowadzanie liczb	32
Działania na liczbach dziesiętnych i mieszanych	33
Liczby zespolone	33
Formatowanie wyników obliczeń	34
Praca z jednostkami miar	37
Wyłączanie przeliczania regionów	40
Adnotacje	42
Rozdział 3. Zmienne i funkcje	45
Definiowanie zmiennych	45
Nazewnictwo zmiennych	46
Korzystanie z funkcji wbudowanych	48
Definiowanie funkcji użytkownika	49
Obliczenia analizy matematycznej	51
Sumy i iloczyny	51
Pochodna rzędu pierwszego	52
Pochodne wyższych rzędów	53

Całka nieoznaczona	54
Całka oznaczona	55
Granice	55
Gradient	56
Rozdział 4. Obliczenia wektorowe i macierzowe	59
Tworzenie macierzy	59
Tworzenie wektorów	64
Formatowanie wektorów i macierzy	66
Odwoływanie się do elementów macierzy	69
Tablice zagnieżdżone	69
Sprawdzanie rozmiaru wektorów i macierzy	72
Wybrane typy macierzy	72
Operacje na wektorach i macierzach	73
Dodawanie i odejmowanie	73
Mnożenie i potęgowanie macierzy	74
Wyznacznik macierzy	75
Odwracanie macierzy	75
Macierz transponowana	75
Wybór wszystkich elementów kolumny lub wiersza	76
Tworzenie podmacierzy	77
Łączenie macierzy	78
Sortowanie wektorów i macierzy	78
Przeszukiwanie tablic	79
Minimum i maksimum	82
Iloczyn wektorowy	82
Operacje typu „element po elemencie”	83
Suma elementów wektora	84
Rozdział 5. Wykresy dwuwymiarowe	85
Wykres funkcyjny w układzie kartezjańskim	85
Formatowanie wykresu w układzie kartezjańskim	88
Powiększanie i śledzenie wykresu w układzie kartezjańskim	94
Wykres funkcyjny w układzie biegunowym	96
Formatowanie wykresu biegunowego	97
Powiększanie i śledzenie wykresu biegunowego	100
Wykresy specjalne	100
Wykres punktów w przestrzeni dwuwymiarowej	101
Histogram	101
Wykres rozwiązań nierówności	103
Wykres parametryczny	104
Wykres funkcji klamerekowej	104
Rozdział 6. Wykresy trójwymiarowe	107
Wykres powierzchniowy, punktowy i słupkowy	108
Wykres konturowy	110
Wykres wektorowy	111
Formatowanie wykresów przestrzennych	112
Kreator wykresów trójwymiarowych	120
Wykres punktów w przestrzeni	122
Wykres przestrzenny powierzchni parametrycznej	123
Rozdział 7. Równania i układy równań algebraicznych	125
Równania algebraiczne	125
Równania z jedną niewiadomą	126
Nierówności z jedną niewiadomą	128

Układy równań liniowych	130
Miejsca zerowe funkcji	131
Ekstrema funkcji	132
Układy równań nieliniowych	133
Rozdział 8. Obliczenia symboliczne	135
Sposoby wykonywania obliczeń symbolicznych	135
Upraszczanie i przekształcanie wyrażeń algebraicznych	137
Liczby rzeczywiste	137
Zaokrąglenie	138
Liczby zespolone	139
Simplify	139
Expand	140
Factor	140
Collect	140
Polynomial Coefficients	141
Substitute	142
Explicit	143
Rewrite	143
Convert to Partial Fraction	144
Expand to Series	145
Stosowanie wielokrotnych operacji symbolicznych	145
Zmiana wyglądu operacji symbolicznych	146
Przekształcenia symboliczne na macierzach	148
Transpozycja	148
Macierz odwrotna	148
Wyznacznik macierzy	149
Modyfikatory wyrażeń symbolicznych	149
Pochodne, całki, granice	151
Symboliczne rozwiązywanie równań, nierówności i układów równań	153
Transformaty	154
Rozdział 9. Programowanie	157
Blok i przypisanie wartości zmiennej	157
Instrukcja warunkowa i funkcja on error	159
Instrukcje pętli	162
Instrukcje zatrzymania i kontynuowania pętli	165
Zwracanie wyniku	166
Rekurencja	167
Funkcje debugowania	167
Rozdział 10. Animacje	171
Rozdział 11. Import i eksport danych	177
Wykorzystanie komponentów	178
Eksport danych	178
Import danych	180
Import za pomocą kreatora	182
CSV	183
Wykorzystanie funkcji do wymiany danych z plikami zewnętrznymi	188
WRITEPRN/READPRN	189
WRITEEXCEL/READEXCEL	191
WRITECSV/READCSV	192
Inny sposób eksportu i importu	193
Eksport	193
Import	194

Rozdział 12. Obsługa kontrolek	197
Pole wyboru	198
Przycisk opcji	200
Przycisk	201
Pole tekstowe	201
Suwak	203
Lista	205
Podstawy programowania w Visual Script	206
Rozdział 13. Ustawienia	207
Ustawienia arkusza	207
Built-In Variables	207
Calculation	208
Display	208
Dimensions	209
Compatibility	209
Ustawienia programu	209
General	210
File Locations	210
HTML Options	210
Warnings	211
Script Security	211
Language	211
Save	212
Dodatek A Skróty klawiaturowe	213
Program	213
Obszar arkusza	213
Paletka Boolean	214
Paletka Calculator	215
Paletka Calculus	215
Paletka Evaluation	216
Paletka Graph	216
Paletka Greek	216
Paletka Matrix	217
Paletka Programming	218
Paletka Symbolic	218
Dodatek B Wybrane funkcje	219
Complex Numbers — liczby zespolone	219
Curve fitting and smoothing — dopasowywanie krzywych i wygładzanie	219
Expression Type — typ wyrażenia	220
File Access — dostęp do pliku	221
Hyperbolic — funkcje hiperboliczne	222
Log and exponential — funkcje logarytmiczne i wykładnicze	222
Lookup — funkcje wyszukiwania	223
Number Theory/Combinatorics — teoria liczb	223
Probability Density — funkcje gęstości prawdopodobieństwa	223
Probability Distribution — dystrybuanty rozkładów prawdopodobieństw	224
Random numbers — liczby losowe	225
Solving — funkcje rozwiązywania	226
Sorting — sortowanie	226
Statistics — funkcje statystyczne	226
String — funkcje tekstowe	227
Trigonometric — funkcje trygonometryczne	227

Truncation and Round-Off — funkcje zaokrąglania	228
User Defined — funkcje użytkownika	228
Vector and matrix — funkcje macierzowe	229

Dodatek C Jednostki	231
Acceleration — przyspieszenie	231
Activity — aktywność promieniotwórcza	231
Angle — miara kąta	231
Area — obszar	232
Capacitance — pojemność elektryczna	232
Catalytic Activity — aktywność enzymatyczna	232
Charge — ładunek elektryczny	232
Conductance — przewodność elektryczna	233
Current — natężenie prądu elektrycznego	233
Dose — dawka równoważąca	233
Energy — energia	233
Flow Rate — wskaźniki przepływu	234
Force — siła	234
Force Density — gęstość	234
Force per Length — oddziaływanie na długość	234
Frequency — częstotliwość	235
Illuminance — światło	235
Inductance — indukcyjność	235
Length — długość	235
Luminous Intensity — intensywność światła	236
Magnetic Field Strength — natężenie pola magnetycznego	236
Magnetic Flux — strumień magnetyczny	236
Magnetic Flux Density — indukcja magnetyczna	237
Mass — masa	237
Money — pieniądze	237
Potential — potencjał	237
Power — moc	238
Pressure — ciśnienie	238
Resistance — rezystancja	239
Resolution — rozdzielczość	239
Substance — liczność materii	239
Temperature — temperatura	239
Time — czas	240
Torque — moment obrotowy	240
Velocity — prędkość	240
Viscosity, dynamic — lepkość dynamiczna	240
Viscosity, kinetic — lepkość kinetyczna	241
Volume — objętość	241
Skorowidz	243