

JOHN WALKENBACH

Microsoft®
Excel® 2013 PL
BIBLIA

| NIEWYCZERPANE ŹRÓDŁO WIEDZY!

 **Helion**

Tytuł oryginału: Excel 2013 Bible

Tłumaczenie: Piotr Cieślak
z wykorzystaniem fragmentów „Excel 2010 PL. Biblia”
w tłumaczeniu Daniela Kaczmarka

ISBN: 978-83-246-7864-8

Copyright © 2013 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana.

All Rights Reserved.

This translation published under license with the original publisher John Wiley & Sons, Inc.

Translation copyright © 2013 by Helion S.A.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, scanning or otherwise without either the prior written permission of the Publisher.

Wiley and the Wiley logo are trademarks or registered trademarks of John Wiley & Sons, Inc., in the United States and other countries, and may not be used without written permission. Microsoft and Excel are registered trademarks of Microsoft Corporation. All other trademarks are the property of their respective owners. John Wiley & Sons, Inc. is not associated with any product or vendor mentioned in this book.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Wydawnictwo HELION
ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE
tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
WWW: <http://helion.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<http://helion.pl/user/opinie/ex13bi>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Pliki z przykładami omawianymi w książce można znaleźć pod adresem:

<ftp://ftp.helion.pl/przyklady/ex13bi.zip>

Printed in Poland.

- [Kup książkę](#)
- [Poleć książkę](#)
- [Oceń książkę](#)

- [Księgarnia internetowa](#)
- [Lubię to! » Nasza społeczność](#)

Spis treści

O autorze	25
Podziękowania	26
Wstęp	27
Część I Podstawowe informacje o Excelu	31
Rozdział 1. Wprowadzenie do Excela	33
Kiedy korzystamy z Excela?	33
Nowości w Excelu 2013	34
Czym są arkusze i skoroszyty?	35
Poruszanie się po arkuszu	37
Nawigacja za pomocą klawiatury	38
Nawigacja za pomocą myszy	39
Obsługa Wstążki	39
Karty Wstążki	39
Karty kontekstowe	41
Typy poleceń na Wstążce	41
Obsługa Wstążki za pomocą klawiatury	43
Korzystanie z menu podręcznego	43
Konfigurowanie paska Szybki dostęp	44
Okna dialogowe	46
Nawigacja w oknach dialogowych	46
Zakładki w oknach dialogowych	47
Zastosowanie okien zadań	47
Tworzenie pierwszego skoroszytu w Excelu	49
Rozpoczęcie pracy	49
Wpisywanie nazw miesięcy	49
Wprowadzanie danych o wysokości obrotów	49
Formatowanie wartości	51
Nadawanie arkuszowi bardziej wyszukanego wyglądu	51
Dodawanie wartości	52
Tworzenie wykresu	52
Drukowanie arkusza	53
Zapisywanie skoroszytu	54

Rozdział 2. Wprowadzanie danych i ich edycja w arkuszu	55
Typy danych używanych w arkuszu	55
Wartości liczbowe	55
Tekst	56
Formuły	56
Wprowadzanie tekstu i wartości do arkusza	57
Wprowadzanie dat i godzin do arkusza	58
Wprowadzanie dat	58
Wprowadzanie godzin	59
Modyfikacja zawartości komórki	59
Usuwanie zawartości komórki	59
Zastąpienie zawartości komórki	60
Edycja zawartości komórki	60
Przydatne wskazówki dotyczące wprowadzania danych	61
Formatowanie liczb	67
Automatyczne formatowanie liczb	67
Formatowanie za pomocą narzędzia Wstążka	68
Formatowanie za pomocą skrótów klawiaturowych	68
Formatowanie za pomocą okna dialogowego Formatowanie komórek	69
Tworzenie własnych formatów liczbowych	71
Rozdział 3. Podstawowe operacje na arkuszach	73
Podstawowe zasady pracy z arkuszami	73
Praca w oknach Excela	73
Uaktywnianie arkusza	75
Dodawanie nowego arkusza do skoroszytu	76
Usuwanie niepotrzebnego arkusza	76
Zmiana nazwy arkusza	77
Zmiana koloru karty arkusza	77
Przenoszenie arkuszy	77
Ukrywanie i odkrywanie arkusza	79
Określanie widoku arkusza	80
Powiększanie i zmniejszanie arkuszy	80
Oglądanie skoroszytu w wielu oknach	81
Porównywanie arkuszy obok siebie	82
Dzielenie arkusza na okienka	82
Zachowanie podglądu nagłówków dzięki blokowaniu okienek	83
Kontrola okienek za pomocą okna czujki	84
Praca z wierszami i kolumnami	85
Wstawianie wierszy i kolumn	85
Usuwanie wierszy i kolumn	86
Ukrywanie wierszy i kolumn	87
Zmiana szerokości kolumn i wysokości wierszy	87
Rozdział 4. Komórki i obszary komórek	89
Komórki a obszary komórek	89
Zaznaczanie obszarów	90
Zaznaczanie całych wierszy i kolumn	90
Zaznaczanie obszarów nieciągłych	91
Zaznaczanie obszarów w kilku arkuszach	92
Zaznaczanie określonych typów komórek	94
Zaznaczanie komórek przez wyszukiwanie	96

Kopiowanie i przenoszenie obszarów	97
Kopiowanie za pomocą poleceń Wstążki	98
Kopiowanie za pomocą poleceń menu	99
Kopiowanie za pomocą skrótów klawiaturowych	99
Kopiowanie lub przenoszenie przy użyciu metody „przeciągnij i upuść”	100
Kopiowanie do przylegających komórek	101
Kopiowanie obszaru komórek do innych arkuszy	101
Wklejanie za pomocą schowka Office	102
Wklejanie specjalne	103
Zastosowanie okna dialogowego Wklejanie specjalne	104
Nadawanie nazw obszarom	106
Dodawanie komentarzy do komórek	110
Formatowanie komentarzy	111
Zmiana kształtu komentarza	112
Odczytywanie komentarzy	113
Drukowanie komentarzy	113
Ukrywanie i pokazywanie komentarzy	113
Zaznaczanie komentarzy	114
Edytowanie komentarzy	114
Usuwanie komentarzy	114
Rozdział 5. Tabele	115
Czym jest tabela?	115
Tworzenie tabeli	117
Zmiana wyglądu tabeli	118
Praca z tabelami	120
Nawigowanie w obrębie tabeli	120
Zaznaczanie fragmentów tabeli	120
Dodawanie nowych wierszy lub kolumn	120
Usuwanie wierszy lub kolumn	121
Przenoszenie tabeli	121
Korzystanie z wiersza sumy	122
Usuwanie z tabeli powielonych wierszy	123
Sortowanie i filtrowanie tabeli	123
Zamiana tabeli z powrotem na zakres	128
Rozdział 6. Formatowanie arkusza	129
Narzędzia służące do formatowania	129
Zastosowanie narzędzi formatujących karty Narzędzia główne	130
Zastosowanie minipaska narzędzi	130
Zastosowanie okna dialogowego Formatowanie komórek	131
Stosowanie różnych krojów pisma do formatowania arkuszy	132
Zmiana wyrównania tekstu	135
Opcje wyrównania poziomego	135
Opcje wyrównania pionowego	136
Zawijanie i zmniejszanie tekstu	137
Scalanie komórek arkusza	137
Obracanie tekstu	138
Określanie kierunku tekstu	139
Kolory i cieniowanie	139
Obramowanie i krawędzie	140
Dodawanie grafiki w tle arkusza	142

Nadawanie nazw stylom w celu uproszczenia formatowania	143
Stosowanie stylów	143
Modyfikowanie istniejącego stylu	144
Tworzenie nowych stylów	145
Dodawanie stylów z innych arkuszy	146
Zapisywanie stylów w szablonach	146
Motywy dokumentu	146
Użycie motywu	148
Dostosowywanie motywu	148
Rozdział 7. Pliki Excela	151
Tworzenie nowego skoroszytu	151
Otwieranie istniejących skoroszytów	152
Filtrowanie nazw plików	153
Zmiana sposobu wyświetlania plików	154
Zapisywanie skoroszytu	154
Autoodzyskiwanie	155
Odzyskiwanie wersji bieżącego skoroszytu	156
Odzyskiwanie danych, które nie zostały zapisane	156
Konfigurowanie Autoodzyskiwania	156
Zabezpieczanie skoroszytu hasłem	157
Organizacja plików	157
Inne ustawienia informacji o skoroszytcie	159
Sekcja Ochrona skoroszytu	159
Sekcja Sprawdzanie skoroszytu	160
Sekcja Tryb zgodności	160
Zamykanie skoroszytów	160
Zabezpieczenie efektów pracy	161
Zgodność plików Excela	161
Sprawdzanie zgodności	161
Formaty plików Excela 2013	162
Zapisywanie pliku, który będzie przetwarzany za pomocą wcześniejszej wersji Excela	163
Rozdział 8. Tworzenie i zastosowanie szablonów	165
Szablony Excela	165
Przeglądanie szablonów	165
Tworzenie skoroszytu przy użyciu szablonu	166
Modyfikowanie szablonu	167
Niestandardowe szablony Excela	168
Szablony domyślne	168
Tworzenie szablonów niestandardowych	170
Rozdział 9. Drukowanie arkuszy	173
Proste drukowanie	173
Zmiana widoku strony	174
Widok normalny	175
Widok układu stron	176
Podgląd podziału stron	176
Dostosowywanie typowych ustawień strony	178
Wybieranie drukarki	179
Określanie obszaru drukowania	179
Zmiana orientacji strony	180
Określanie rozmiaru papieru	180

Drukowanie kilku kopii arkusza	180
Konfigurowanie marginesów strony	180
Podział na strony	181
Drukowanie tytułów wierszy i kolumn	182
Skalowanie wydruku	183
Drukowanie linii siatki	183
Drukowanie nagłówków wierszy i kolumn	185
Zastosowanie obrazu tła	185
Dodawanie do raportów nagłówka lub stopki	185
Wybieranie predefiniowanego nagłówka lub stopki	185
Elementy kodu nagłówka i stopki	186
Inne opcje nagłówka i stopki	187
Kopiowanie ustawień strony między arkuszami	187
Ukrywanie niektórych komórek podczas drukowania	188
Blokowanie możliwości drukowania obiektów	188
Tworzenie niestandardowych widoków arkusza	189
Tworzenie dokumentów PDF	190

Część II **Formuły i funkcje** **191**

Rozdział 10. **Wprowadzenie do formuł i funkcji** **193**

Podstawowe informacje o formułach	193
Operatory używane w formułach	194
Pierwszeństwo operatorów w formułach	195
Wykorzystywanie funkcji w formułach	197
Wprowadzanie formuł do arkusza	199
Wprowadzanie formuł z klawiatury	201
Wprowadzanie formuł przez wskazywanie	201
Wklejanie do formuł nazw obszarów	202
Wstawianie funkcji do formuł	202
Kilka informacji na temat wstawiania funkcji	204
Edytowanie formuł	204
Odwoływanie się do komórek w formułach	205
Odwołania względne, bezwzględne i mieszane	205
Zmiana rodzaju odwołania	207
Odwołania do komórek znajdujących się poza arkuszem	207
Użycie formuł w tabelach	208
Podsumowywanie danych tabeli	209
Zastosowanie formuł w tabeli	210
Odwoływanie się do danych tabeli	211
Poprawianie typowych błędów w formułach	212
Odwołania cykliczne	213
Określanie momentu przeliczania formuł	213
Zaawansowane techniki nadawania nazw	214
Nadawanie nazw wartościom stałym	214
Nadawanie nazw formułom	215
Część wspólna obszarów	216
Przypisywanie nazw do istniejących odwołań	217
Wskazówki dotyczące formuł	218
Unikanie sztywnego wpisywania wartości	218
Używanie paska formuły jako kalkulatora	218
Tworzenie dokładnej kopii formuły	219
Przekształcanie formuł w wartości	219

Rozdział 11. Formuły ułatwiające pracę nad tekstem	221
Kilka słów na temat tekstu	221
Funkcje tekstowe	222
Kody znaków	222
Porównanie dwóch łańcuchów znaków	225
Łączenie kilku komórek	225
Wyświetlanie sformatowanych wartości jako tekstu	226
Wyświetlanie wartości w formacie Walutowe jako tekstu	227
Powtarzanie znaku lub łańcucha znaków	227
Histogram tekstowy	227
Dodawanie znaków do wartości	228
Usuwanie niepotrzebnych odstępów oraz znaków, które nie mogą być drukowane	229
Zliczanie znaków w łańcuchu	229
Zmiana wielkości liter	230
Wyodrębnianie znaków z łańcucha	230
Zastąpienie tekstu innym tekstem	231
Przeszukiwanie łańcucha znaków	232
Szukanie i zamienianie ciągu w łańcuchu znaków	232
Zaawansowane formuły tekstowe	233
Zliczanie określonych znaków w komórce	233
Obliczanie częstotliwości występowania określonego fragmentu łańcucha znaków w komórce	233
Odnalezienie pierwszego słowa w łańcuchu znaków	233
Odnalezienie ostatniego słowa w łańcuchu znaków	234
Usunięcie pierwszego słowa w łańcuchu	234
Odnalezienie imienia, drugiego imienia oraz nazwiska	234
Usuwanie tytułów sprzed nazwisk	235
Tworzenie angielskich liczebników porządkowych	236
Obliczanie liczby wyrazów w komórce	236
Rozdział 12. Data i czas	237
W jaki sposób Excel traktuje daty i czas?	237
Omówienie numerów seryjnych dat	237
Wpisywanie dat	238
Interpretacja numerów seryjnych czasu	240
Wpisywanie pór dnia	240
Formatowanie dat i czasów	241
Problemy z datami	242
Funkcje związane z datami	244
Wyświetlanie bieżącej daty	244
Wyświetlanie dowolnej daty	245
Wprowadzanie serii dat	245
Konwertowanie tekstu na datę	246
Wyliczanie liczby dni między dwiema datami	247
Ustalanie liczby dni roboczych między dwiema datami	247
Zmiana daty o określoną liczbę dni roboczych	248
Obliczanie liczby lat między dwiema datami	249
Obliczanie wieku osoby	249
Wyznaczanie dnia roku	249
Wyznaczanie dnia tygodnia	251
Wyznaczanie numeru tygodnia w roku	251
Wyznaczanie daty ostatniej niedzieli	251

Wyznaczanie pierwszego dnia tygodnia po określonej dacie	251
Wyznaczanie n-tego wystąpienia dnia tygodnia w miesiącu	252
Obliczanie dni świątecznych	252
Wyznaczanie ostatniego dnia w miesiącu	254
Ustalanie, czy dany rok jest rokiem przestępnym	254
Wyznaczanie kwartału roku	255
Funkcje związane z jednostkami czasu	255
Wyświetlanie czasu bieżącego	255
Wyświetlanie dowolnego czasu	256
Obliczanie różnicy między dwoma czasami	256
Sumy czasu większe niż 24 godziny	257
Konwertowanie czasu wojskowego	259
Konwertowanie godzin, minut i sekund z zapisu dziesiętnego na wartości czasu	259
Dodawanie godzin, minut lub sekund do określonej wartości czasu	260
Zaokrąglanie wartości czasu	260
Praca z wartościami czasu nieoznaczającymi pory dnia	261
Rozdział 13. Tworzenie formuł, które zliczają i sumują	263
Zliczanie i sumowanie komórek arkusza	263
Podstawowe formuły zliczające	265
Wyznaczanie liczby wszystkich komórek	265
Wyznaczanie liczby pustych komórek	266
Wyznaczanie liczby niepustych komórek	266
Wyznaczanie liczby komórek z wartościami liczbowymi	266
Wyznaczanie liczby komórek tekstowych	266
Wyznaczanie liczby komórek niezawierających tekstu	267
Zliczanie wartości logicznych	267
Zliczanie wartości błędów w obszarze	267
Zaawansowane formuły zliczające	267
Zliczanie komórek przy użyciu funkcji LICZ.JEŻELI	267
Zliczanie komórek na bazie wielu kryteriów	268
Zliczanie najczęściej występującej wartości	271
Zliczanie wystąpień określonego tekstu	271
Ustalanie liczby różnych (unikalnych) wartości w obszarze	273
Tworzenie rozkładu częstości	273
Formuły sumujące	277
Sumowanie wszystkich komórek z zakresu	277
Liczenie sum skumulowanych	278
Ignorowanie błędów przy sumowaniu	279
Sumowanie „n” największych wartości	280
Sumy warunkowe z jednym kryterium	280
Sumowanie tylko wartości ujemnych	281
Sumowanie wartości na podstawie innego obszaru	281
Sumowanie wartości na podstawie porównań tekstów	282
Sumowanie wartości na podstawie porównań dat	282
Sumy warunkowe z wieloma kryteriami	282
Zastosowanie kryterium Oraz	282
Zastosowanie kryterium Lub	283
Zastosowanie kryterium Oraz i Lub	283

Rozdział 14. Tworzenie formuł, które wyszukują wartości	285
Wprowadzenie do formuł wyszukujących	285
Funkcje związane z wyszukiwaniem	286
Podstawowe formuły wyszukiwania	287
Funkcja WYSZUKAJ.PIONOWO	287
Funkcja WYSZUKAJ.POZIOMO	288
Funkcja WYSZUKAJ	289
Łączne użycie funkcji PODAJ.POZYCJĘ i INDEKS	290
Specjalne formuły wyszukujące	291
Wyszukiwanie dokładnej wartości	292
Wyszukiwanie wartości z lewej strony	293
Przeprowadzanie wyszukiwania z uwzględnieniem wielkości liter	293
Wyszukiwanie wartości w więcej niż jednej tabeli wyszukiwania	294
Ustalanie ocen na podstawie liczby punktów z testu	295
Obliczanie średniej oceny z punktów przyznawanych za kursy	295
Wyszukiwanie dwóch wartości	296
Wyszukiwanie wartości w dwóch kolumnach	297
Ustalanie adresu komórki w obszarze na podstawie jej wartości	298
Wyszukiwanie wartości najbliższej wartości szukanej	299
Rozdział 15. Tworzenie formuł do zastosowań finansowych	301
Wartość pieniądza w czasie	301
Obliczenia dla pożyczek	302
Funkcje Excela do wyliczania informacji o pożyczce	303
Przykład obliczeń dla kredytu	305
Spłata zadłużenia z karty kredytowej	306
Tworzenie harmonogramu spłaty pożyczki	307
Podsumowywanie różnych opcji pożyczek za pomocą tabel danych	308
Obliczenia dla pożyczki z nieregularnymi spłatami	311
Obliczenia dla inwestycji	312
Wartość przyszła pojedynczego depozytu	312
Wartość przyszła serii depozytów	316
Obliczenia dla amortyzacji	318
Rozdział 16. Obliczenia różne	321
Przeliczanie jednostek	321
Rozwiązywanie trójkątów prostokątnych	323
Obliczanie pola, powierzchni, obwodu i objętości	325
Obliczanie pola oraz obwodu kwadratu	325
Obliczanie pola oraz obwodu prostokąta	325
Obliczanie pola oraz obwodu koła	325
Obliczanie pola trapezu	325
Obliczanie pola trójkąta	326
Obliczanie powierzchni oraz objętości kuli	326
Obliczanie powierzchni oraz objętości sześcianu	326
Obliczanie powierzchni oraz objętości prostopadłościanu	326
Obliczanie powierzchni oraz objętości stożka	326
Obliczanie objętości walca	327
Obliczanie objętości graniastopuła	327
Zaokrąglanie liczb	327
Proste formuły do zaokrąglania	328
Zaokrąglanie do najbliższej wielokrotności	328

Zaokrąglanie wartości walutowych	328
Obsługa kwot ułamkowych	329
Zastosowanie funkcji ZAOKR.DO.CAŁK oraz LICZBA.CAŁK	330
Zaokrąglanie do parzystych i nieparzystych liczb całkowitych	330
Zaokrąglanie do n cyfr znaczących	331
Rozdział 17. Wprowadzenie do formuł tablicowych	333
Pojęcie formuł tablicowych	333
Formuła tablicowa w wielu komórkach	334
Formuła tablicowa w jednej komórce	335
Tworzenie stałej tablicowej	336
Pojęcie wymiarów tablicy	337
Jednowymiarowe tablice poziome	337
Jednowymiarowe tablice pionowe	338
Tablice dwuwymiarowe	338
Nazywanie stałych tablicowych	339
Praca z formułami tablicowymi	340
Wpisywanie formuły tablicowej	340
Zaznaczanie zakresu formuły tablicowej	340
Edytowanie formuły tablicowej	341
Zwiększanie lub zmniejszanie obszaru wielokomórkowej formuły tablicowej	342
Używanie wielokomórkowych formuł tablicowych	342
Tworzenie tablicy na podstawie wartości z obszaru	342
Tworzenie stałej tablicowej na podstawie wartości z obszaru	343
Przeprowadzanie działań na tablicach	343
Stosowanie funkcji w tablicach	344
Transponowanie tablicy	344
Tworzenie tablicy składającej się z ciągu liczb całkowitych	345
Używanie jednokomórkowych formuł tablicowych	346
Liczenie znaków w obszarze	346
Sumowanie trzech najmniejszych wartości obszaru	347
Liczenie komórek tekstowych w zakresie	348
Eliminowanie formuł pośrednich	349
Używanie stałych tablicowych zamiast odwołań do obszaru	350
Rozdział 18. Sztuczki z formułami tablicowymi	351
Praca z jednokomórkowymi formułami tablicowymi	351
Sumowanie wartości z obszaru, w którym są błędy	351
Liczenie błędów w zakresie	352
Sumowanie n największych wartości w zakresie	353
Liczenie średniej z wykluczeniem zer	353
Ustalanie, czy określona wartość występuje w obszarze komórek	354
Ustalanie liczby różnic między dwoma zakresami	355
Zwracanie pozycji największej wartości z zakresu	356
Znajdowanie wiersza n -tego wystąpienia wartości w zakresie	356
Zwracanie najdłuższego tekstu z zakresu	357
Ustalanie, czy obszar zawiera prawidłowe wpisy	357
Sumowanie cyfr liczby całkowitej	358
Sumowanie wartości zaokrąglonych	359
Sumowanie każdej n -tej wartości z zakresu	360
Usuwanie z tekstu wszystkich znaków poza cyframi	361

Ustalanie najbliższej wartości w zakresie	361
Zwracanie ostatniej wartości z kolumny	362
Zwracanie ostatniej wartości z wiersza	363
Praca z wielokomórkowymi formułami tablicowymi	363
Zwracanie wyłącznie wartości dodatnich z zakresu	364
Zwracanie niepustych komórek z zakresu	364
Odwracanie kolejności komórek w zakresie	365
Dynamiczne porządkowanie zakresu wartości	365
Zwracanie listy wartości unikalnych z danego zakresu	366
Wyświetlanie kalendarza	366

Część III Tworzenie wykresów i grafiki 369

Rozdział 19. Podstawowe techniki tworzenia wykresów 371

Co to jest wykres?	371
Obsługa wykresów w Excelu	372
Wykresy osadzone	373
Arkusze wykresów	373
Tworzenie wykresu	374
Tworzenie i dostosowywanie wykresu	376
Zaznaczanie danych	376
Wybieranie typu wykresu	376
Eksperymentowanie z różnymi stylami	377
Eksperymentowanie z różnymi układami	378
Sprawdzanie innego widoku danych	379
Sprawdzanie innych typów wykresów	379
Praca z wykresami	381
Zmienianie rozmiaru wykresu	381
Przenoszenie wykresu	381
Kopiowanie wykresu	382
Usuwanie wykresu	382
Dodawanie elementów wykresu	382
Przenoszenie i usuwanie elementów wykresu	382
Formatowanie elementów wykresu	384
Drukowanie wykresów	384
Typy wykresów	384
Wybieranie typu wykresu	385
Wykresy kolumnowe	387
Wykresy słupkowe	389
Wykresy liniowe	389
Wykresy kołowe	391
Wykresy XY (punktowe)	392
Wykresy warstwowe	394
Wykresy radarowe	394
Wykresy powierzchniowe	396
Wykresy bąbelkowe	397
Wykresy giełdowe	398
Więcej informacji	400

Rozdział 20. Zaawansowane techniki tworzenia wykresów	401
Zaznaczanie elementów wykresu	401
Zaznaczanie przy użyciu myszy	402
Zaznaczanie przy użyciu klawiatury	403
Zaznaczanie przy użyciu kontrolki Elementy wykresu	403
Możliwości modyfikacji elementów wykresu za pomocą interfejsu użytkownika	404
Zastosowanie okienka zadań Formatowanie	404
Zastosowanie ikon formatowania wykresów	404
Zastosowanie narzędzia Wstążka	405
Zastosowanie minipaska narzędzi	406
Modyfikowanie obszaru wykresu	406
Modyfikowanie obszaru kreślenia	407
Praca z tytułami wykresu	408
Edytowanie legendy	408
Modyfikowanie linii siatki	409
Modyfikowanie osi	411
Oś wartości	411
Oś kategorii	413
Praca z seriami danych	418
Usuwanie albo ukrywanie serii danych	418
Dodawanie nowej serii danych do wykresu	418
Zmiana danych w ramach serii	419
Wyświetlanie etykiet danych na wykresie	421
Obsługiwanie brakujących danych	423
Dodawanie słupków błędów	424
Dodawanie linii trendu	424
Modyfikowanie wykresów 3-W	425
Tworzenie wykresów złożonych	427
Wyświetlanie tabeli danych	429
Tworzenie szablonów wykresów	429
Sztuczki z wykresami	430
Tworzenie wykresów rysunkowych	430
Tworzenie wykresu podobnego do termometru	431
Tworzenie wykresu w kształcie wskaźnika	432
Warunkowe wyświetlanie kolorów na wykresie kolumnowym	433
Tworzenie histogramu porównawczego	434
Tworzenie wykresu Gantta	435
Tworzenie wykresów funkcji matematycznych z jedną zmienną	436
Tworzenie wykresów funkcji matematycznych z dwiema zmiennymi	437
Rozdział 21. Wizualizacja danych przy użyciu formatowania warunkowego ...	439
Formatowanie warunkowe	439
Określanie formatowania warunkowego	441
Dostępne typy formatowania	441
Tworzenie własnych reguł	442
Formaty warunkowe używające grafiki	443
Zastosowanie pasków danych	443
Zastosowanie skali kolorów	445
Zastosowanie zestawu ikon	447
Kolejny przykład zestawu ikon	448

Tworzenie reguł bazujących na formule	450
Odwołania względne i bezwzględne	450
Przykłady formuł formatowania warunkowego	451
Zastosowanie formatów warunkowych	454
Zarządzanie regułami	454
Kopiowanie komórek zawierających formatowanie warunkowe	455
Usuwanie formatowania warunkowego	455
Wyszukiwanie komórek zawierających formatowanie warunkowe	456
Rozdział 22. Tworzenie wykresów przebiegu w czasie	457
Typy wykresów przebiegu w czasie	457
Tworzenie wykresów przebiegu w czasie	459
Konfigurowanie wykresów przebiegu w czasie	460
Zmiana rozmiaru wykresów przebiegu w czasie	460
Obsługa ukrytych lub brakujących danych	461
Zmiana typu wykresu przebiegu w czasie	461
Zmiana koloru i szerokości linii wykresu przebiegu w czasie	461
Wyróżnianie wybranych punktów danych	462
Dostosowywanie skalowania osi wykresu przebiegu w czasie	463
Symulowana linia referencyjna	463
Wykorzystanie osi dat	465
Wykresy przebiegu w czasie uaktualniane automatycznie	466
Wyświetlanie wykresu przebiegu w czasie dla dynamicznego zakresu komórek	466
Rozdział 23. Dodawanie rysunków i grafiki do arkuszy	469
Używanie kształtów	469
Dodawanie kształtu	469
Dodawanie tekstu do kształtu	471
Formatowanie kształtów	471
Pojęcie stosu obiektów	474
Grupowanie obiektów	474
Wyrównywanie i ustalanie odległości między obiektami	475
Modyfikowanie kształtów	475
Drukowanie obiektów	477
Zastosowanie obiektów SmartArt	478
Wstawianie obiektu SmartArt	478
Konfigurowanie obiektu SmartArt	478
Zmiana układu	480
Zmiana stylu	481
Więcej informacji na temat obiektów SmartArt	481
Zastosowanie stylów WordArt	481
Praca z innymi plikami graficznymi	482
O plikach graficznych	483
Wstawianie zrzutów ekranu	484
Używanie obrazu jako tła arkusza	486
Edytor równań	486

Część IV Zaawansowane właściwości Excela 489**Rozdział 24. Dostosowywanie interfejsu użytkownika Excela 491**

Dostosowywanie paska narzędzi Szybki dostęp	491
Pasek narzędzi Szybki dostęp	492
Dodawanie nowych poleceń do paska Szybki dostęp	492
Inne operacje związane z paskiem Szybki dostęp	495
Dostosowywanie Wstążki	495
Po co dostosowywać Wstążkę?	496
Możliwości dostosowywania	496
Sposoby dostosowywania Wstążki	496
Resetowanie Wstążki	498

Rozdział 25. Używanie niestandardowych formatów liczbowych 499

Formatowanie liczbowe	499
Automatyczne formatowanie liczb	500
Formatowanie liczb przy użyciu Wstążki	500
Używanie klawiszy skrótów do formatowania liczb	501
Używanie okna dialogowego Formatowanie komórek do formatowania liczb	501
Tworzenie niestandardowego formatu liczbowego	502
Części kodu formatowania liczbowego	503
Kody niestandardowego formatowania liczbowego	504
Przykłady niestandardowych formatów liczbowych	506
Skalowanie wartości	506
Dodawanie zer przed liczbami	509
Określanie warunków	509
Wyświetlanie ułamków	510
Wyświetlanie znaku minus po prawej	510
Formatowanie dat i czasów	511
Wyświetlanie łącznie tekstu i liczb	511
Ukrywanie pewnych typów danych	512
Wypełnianie komórki powtarzającym się znakiem	512

Rozdział 26. Sprawdzanie poprawności danych 513

Sprawdzanie poprawności danych	513
Określanie kryteriów sprawdzania poprawności danych	514
Typy dostępnych kryteriów sprawdzania poprawności danych	515
Tworzenie list rozwijanych	516
Zastosowanie formuł przy definiowaniu zasad sprawdzania poprawności danych	517
Odwołania do komórek	517
Przykłady formuł sprawdzania poprawności danych	519
Akceptowanie tylko tekstu	519
Akceptowanie wartości tylko wtedy, gdy jest ona większa od wartości znajdującej się w poprzedniej komórce	519
Akceptowanie tylko unikatowych wartości	519
Akceptowanie tylko ciągów znaków zawierających konkretny znak	520
Akceptowanie tylko dat, które wskazują określony dzień tygodnia	520
Akceptowanie tylko tych wartości, które nie przekraczają sumy	520
Tworzenie listy zależnej	521

Rozdział 27. Tworzenie i stosowanie konspektów	523
Podstawowe informacje na temat konspektów	523
Tworzenie konspektu	526
Przygotowanie danych	526
Automatyczne tworzenie konspektu	527
Ręczne tworzenie konspektu	528
Praca z konspektami	529
Wyświetlanie poziomów	529
Dodawanie danych do konspektu	530
Usuwanie konspektu	530
Konfigurowanie symboli konspektu	530
Ukrywanie symboli konspektu	530
Rozdział 28. Łączenie i konsolidacja arkuszy	531
Łączenie skoroszytów	531
Tworzenie formuł odwołań zewnętrznych	532
Składnia formuł odwołań	532
Tworzenie formuły łączącej metodą wskazania	533
Wklejanie łączy	533
Praca z formułami zewnętrznych odwołań	534
Tworzenie łączy do niezapisanych skoroszytów	534
Otwieranie skoroszytu przy użyciu formuł odwołań zewnętrznych	535
Określanie domyślnego zachowania	535
Aktualizacja łączy	536
Zmiana źródła łączy	536
Przerywanie łączy	536
Unikanie potencjalnych problemów z formułami odwołań zewnętrznych	537
Zmiana nazwy lub przenoszenie skoroszytu źródłowego	537
Zastosowanie polecenia Zapisz jako	537
Modyfikowanie skoroszytu źródłowego	537
Łącza pośredniczące	538
Konsolidacja arkuszy	538
Konsolidacja arkuszy przy użyciu formuł	539
Konsolidacja arkuszy przy użyciu polecenia Wklej specjalnie	540
Konsolidacja arkuszy przy użyciu polecenia Konsoliduj	541
Przykład konsolidacji skoroszytów	542
Odświeżanie konsolidacji	544
Więcej informacji o konsolidowaniu	545
Rozdział 29. Współpraca programu Excel z internetem	547
Zapisywanie skoroszytów w internecie	547
Zapisywanie skoroszytów w formacie HTML	548
Tworzenie pliku HTML	549
Tworzenie pojedynczego pliku strony WWW	550
Otwieranie pliku HTML	552
Praca z hiperłączami	552
Wstawianie hiperłącza	552
Zastosowanie hiperłączy	554
Zastosowanie kwerend internetowych	554
Obsługa e-maili	556

Rozdział 30. Ochrona danych	557
Typy ochrony	557
Ochrona arkusza	557
Odblokowywanie komórek	558
Opcje ochrony arkusza	559
Przypisywanie uprawnień użytkownika	560
Ochrona skoroszytu	561
Wymóg podania hasła w celu otwarcia skoroszytu	561
Ochrona struktury skoroszytu	562
Ochrona projektu Visual Basic	563
Powiązane zagadnienia	563
Zapisywanie arkusza w postaci dokumentu PDF	563
Finalizowanie skoroszytu	564
Inspekcja skoroszytu	564
Zastosowanie cyfrowego podpisu	565
Rozdział 31. Sposoby unikania błędów w arkuszach	567
Identyfikacja i usuwanie błędów formuł	567
Brakujące nawiasy okrągłe	568
Komórki wypełnione znakami #	569
Puste komórki wcale takimi nie są	569
Nadmiarowe znaki spacji	570
Formuły zwracające błąd	570
Problemy z odwołaniami bezwzględnymi i względnymi	574
Problemy z kolejnością stosowania operatorów	575
Formuły nie są obliczane	575
Wartości rzeczywiste i wyświetlane	575
Błędy związane z liczbami zmiennoprzecinkowymi	576
Błędy związane z „fantomowymi” łączami	577
Zastosowanie narzędzi inspekcji programu Excel	577
Identyfikowanie komórek określonego typu	577
Przeglądanie formuł	579
Śledzenie powiązań pomiędzy komórkami	580
Śledzenie wartości błędów	582
Usuwanie błędów odwołań cyklicznych	582
Zastosowanie funkcji sprawdzania błędów w tle	582
Szacowanie formuł	584
Szukanie i zastępowanie	585
Szukanie informacji	585
Zastępowanie danych	586
Wyszukiwanie formatowania	586
Sprawdzanie pisowni w arkuszach	587
Zastosowanie autokorekty	588
Część V Analiza danych	591
Rozdział 32. Importowanie i porządkowanie danych	593
Importowanie danych	593
Importowanie danych z pliku	594
Importowanie tekstu do określonego zakresu komórek	596
Kopiowanie i wklejanie danych	597

Metody porządkowania danych	597
Usuwanie powtarzających się wierszy	597
Identyfikowanie powtarzających się wierszy	598
Dzielenie tekstu	599
Zmiana wielkości liter	603
Usuwanie nadmiarowych spacji	604
Usuwanie „dziwnych” znaków	605
Konwertowanie wartości	605
Klasyfikowanie wartości	606
Łączenie kolumn	607
Zmiana kolejności kolumn	607
Losowe rozmieszczanie wierszy	607
Wyodrębnianie nazw plików z adresów URL	608
Dopasowywanie tekstu na liście	608
Zmiana pionowego układu danych na poziomy	609
Wypełnianie luk w zaimportowanym raporcie	610
Sprawdzanie pisowni	612
Zamiana i usuwanie tekstu z komórek	612
Rozwiązywanie problemów z minusami na końcu wartości	613
Porządkowanie danych — lista kontrolna	614
Eksportowanie danych	614
Eksportowanie do pliku tekstowego	614
Eksportowanie do innych formatów	615
Rozdział 33. Tabele przestawne — wprowadzenie	617
Tabele przestawne	617
Tabela przestawna na przykładzie	618
Dane odpowiednie dla tabeli przestawnej	620
Automatyczne tworzenie tabeli przestawnej	622
Ręczne tworzenie tabel przestawnych	623
Określanie danych	623
Określanie lokalizacji tabeli przestawnej	624
Konstruowanie tabeli przestawnej	624
Formatowanie tabeli przestawnej	625
Modyfikowanie tabeli przestawnej	628
Dodatkowe przykłady tabel przestawnych	628
Jaka jest całkowita dzienna wartość nowych depozytów dla każdego oddziału?	629
W którym dniu tygodnia otwieranych jest najwięcej kont?	630
Ile kont (z uwzględnieniem podziału na typy) otwarto w każdym oddziale?	631
Jak się przedstawia rozkład środków pieniężnych między różnymi kontami?	631
Jakiego typu konta są najczęściej zakładane przez kasjera?	632
Jak wypada centrala w porównaniu z dwoma pozostałymi oddziałami?	633
W którym oddziale kasjerzy zakładają nowym klientom najwięcej kont ROR?	634
Więcej informacji	634
Rozdział 34. Analiza danych za pomocą tabel przestawnych	635
Praca z danymi nienumerycznymi	635
Grupowanie pozycji tabeli przestawnej	637
Przykład ręcznego grupowania	637
Przykłady automatycznego grupowania	638

Tworzenie rozkładu częstości	642
Wstawianie do tabeli pól i elementów obliczeniowych	643
Tworzenie pola obliczeniowego	644
Wstawianie elementów obliczeniowych	646
Filtrowanie tabel przestawnych przy użyciu fragmentatorów	648
Filtrowanie tabel przestawnych za pomocą osi czasu	650
Odwoływanie się do komórek w obrębie tabeli przestawnej	651
Tworzenie wykresów przestawnych	652
Przykład wykresu przestawnego	653
Dodatkowe informacje na temat wykresów przestawnych	655
Kolejny przykład tabeli przestawnej	655
Tworzenie raportu tabeli przestawnej	658
Zastosowanie funkcji Model danych	659
Więcej informacji o tabelach przestawnych	662
Rozdział 35. Analiza co-jeśli	663
Przykład analizy co-jeśli	663
Typy analiz co-jeśli	664
Ręczna analiza co-jeśli	665
Tworzenie tabel danych	665
Menedżer scenariuszy	670
Rozdział 36. Analiza danych przy użyciu funkcji Szukaj wyniku i Solver	675
Odwrotna analiza co-jeśli	675
Szukanie wyniku dla jednej komórki	676
Przykład szukania wyniku	676
Więcej o szukaniu wyniku	677
Narzędzie Solver	678
Do jakich zadań można wykorzystać Solver?	678
Prosty przykład Solvera	679
Więcej o Solverze	683
Przykłady wykorzystania narzędzia Solver	684
Rozwiązywanie układu równań liniowych	684
Minimalizacja kosztów wysyłki	686
Przydział zasobów	688
Optymalizacja portfela inwestycyjnego	689
Rozdział 37. Analiza danych za pomocą dodatku Analysis ToolPak	691
Analysis ToolPak — przegląd możliwości analizy danych	691
Instalowanie dodatku Analysis ToolPak	692
Używanie narzędzi analizy danych	692
Narzędzia dodatku Analysis ToolPak	693
Analiza wariancji	693
Korelacja	694
Kowariancja	694
Statystyka opisowa	694
Wygładzanie wykładnicze	695
Test F (z dwiema próbami dla wariancji)	695
Analiza Fouriera	696
Histogram	696
Średnia ruchoma	697

Generowanie liczb pseudolosowych	697
Ranga i percentyl	698
Regresja	699
Próbkowanie	699
Test t	700
Test z (z dwiema próbami dla średnich)	700

Część VI Program Excel i programowanie w języku VBA 701

Rozdział 38. Podstawowe informacje na temat języka programowania

Visual Basic for Applications 703

Podstawowe informacje na temat makr języka VBA	703
Wyświetlanie karty Deweloper	704
Bezpieczeństwo makr	705
Zapisywanie skroszytów zawierających makra	706
Dwa typy makr języka VBA	706
Procedury Sub języka VBA	706
Funkcje języka VBA	707
Tworzenie makr języka VBA	709
Rejestrowanie makr języka VBA	709
Więcej informacji na temat rejestracji makr języka VBA	714
Pisanie kodu źródłowego w języku VBA	718
Więcej informacji na temat języka VBA	726

Rozdział 39. Tworzenie niestandardowych funkcji arkusza 727

Podstawowe informacje na temat funkcji języka VBA	727
Przykład wprowadzający	728
Funkcja niestandardowa	728
Zastosowanie funkcji w arkuszu	728
Analiza funkcji niestandardowej	729
O procedurach Function	730
Wywoływanie procedur Function	731
Wywoływanie funkcji niestandardowych z procedury	731
Zastosowanie funkcji niestandardowych w formule arkusza	731
Argumenty procedury Function	732
Funkcja pozbawiona argumentów	732
Funkcja przyjmująca jeden argument	732
Kolejna funkcja z jednym argumentem	733
Funkcja przyjmująca dwa argumenty	734
Funkcja przyjmująca argument w postaci zakresu	735
Prosta, ale przydatna funkcja	735
Usuwanie błędów funkcji niestandardowych	736
Wklejanie funkcji niestandardowych	737
Dodatkowe informacje	738

Rozdział 40. Tworzenie okien dialogowych 739

Do czego mogą się przydać okna dialogowe?	739
Alternatywy dla okien dialogowych	740
Funkcja InputBox	740
Funkcja MsgBox	741

Podstawowe informacje na temat tworzenia okien dialogowych	743
Praca z formularzami UserForm	744
Dodawanie kontroltek	744
Modyfikacja właściwości kontrolki	745
Obsługa zdarzeń	746
Wyświetlanie formularza UserForm	746
Przykład formularza UserForm	747
Tworzenie formularza UserForm	747
Testowanie formularza UserForm	748
Tworzenie procedury obsługującej zdarzenie	749
Kolejny przykład formularza UserForm	749
Tworzenie formularza UserForm	750
Testowanie formularza UserForm	751
Tworzenie procedur obsługujących zdarzenia	752
Testowanie formularza UserForm	753
Wykonywanie makra przy użyciu przycisku arkusza	753
Umieszczanie makra na pasku narzędzi Szybki dostęp	754
Więcej informacji na temat okien dialogowych	754
Dodawanie skrótów klawiaturowych	754
Sterowanie kolejnością uaktywniania kontroltek przez klawisz Tab	755
Dalsza nauka	755
Rozdział 41. Zastosowanie w arkuszu kontroltek okien dialogowych	757
Dlaczego stosuje się kontrolki w arkuszu?	757
Zastosowanie kontroltek	759
Dodawanie kontrolki	759
Tryb projektowania	759
Modyfikowanie właściwości	760
Właściwości współdzielone	760
Łączenie kontroltek z komórkami	761
Tworzenie makr dla kontroltek	761
Dostępne kontrolki ActiveX	763
Kontrolka Pole wyboru	763
Kontrolka Pole kombi	763
Kontrolka Przycisk polecenia	764
Kontrolka Obraz	764
Kontrolka Etykieta	764
Kontrolka Pole listy	764
Kontrolka Przycisk opcji	765
Kontrolka Pasek przewijania	765
Kontrolka Przycisk pokrętła	766
Kontrolka Pole tekstowe	766
Kontrolka Przycisk przełącznika	767
Rozdział 42. Praca ze zdarzeniami programu Excel	769
Zdarzenia	769
Wprowadzanie kodu procedury języka VBA obsługującej zdarzenie	770
Zastosowanie zdarzeń zachodzących na poziomie skoroszytu	771
Zastosowanie zdarzenia Open	772
Zastosowanie zdarzenia SheetActivate	773
Zastosowanie zdarzenia NewSheet	773
Zastosowanie zdarzenia BeforeSave	773
Zastosowanie zdarzenia BeforeClose	774

Praca ze zdarzeniami arkusza	774
Zastosowanie zdarzenia Change	774
Monitorowanie zmian w określonym zakresie	775
Zastosowanie zdarzenia SelectionChange	776
Zastosowanie zdarzenia BeforeRightClick	777
Zastosowanie zdarzeń niepowiązanych z obiektami	777
Zastosowanie zdarzenia OnTime	777
Zastosowanie zdarzenia OnKey	778
Rozdział 43. Przykłady aplikacji napisanych w języku VBA	779
Praca z zakresami	779
Kopiowanie zakresu	780
Kopiowanie zakresu o zmiennej wielkości	781
Zaznaczanie komórek — od aktywnej aż do końca wiersza lub kolumny	781
Zaznaczanie wiersza lub kolumny	782
Przenoszenie zakresu	782
Optymalne wykonywanie pętli w zakresie	783
Wyświetlenie prośby o wprowadzenie do komórki wartości	784
Określanie typu zaznaczenia	785
Identyfikacja zaznaczeń wielokrotnych	785
Zliczanie zaznaczonych komórek	786
Praca ze skoroszytami	786
Zapisywanie wszystkich skoroszytów	787
Zapisywanie i zamykanie wszystkich skoroszytów	787
Praca z wykresami	787
Modyfikowanie typu wykresu	788
Modyfikowanie właściwości wykresu	788
Formatowanie wykresu	788
Rady dotyczące przyspieszania programów VBA	789
Wyłączanie funkcji aktualizacji zawartości ekranu	789
Zapobieganie wyświetlaniu komunikatów ostrzegawczych	789
Upraszczenie odwołań do obiektów	790
Deklarowanie typów zmiennych	790
Rozdział 44. Tworzenie własnych dodatków do programu Excel	793
Czym jest dodatek?	793
Praca z dodatkami	794
Dlaczego tworzy się dodatki?	795
Tworzenie dodatków	795
Przykład dodatku	796
Moduł Module1	797
Formularz UserForm	797
Testowanie skoroszytu	797
Dodawanie opisów	798
Tworzenie interfejsu ułatwiającego obsługę makra w dodatku	798
Ochrona projektu	799
Tworzenie dodatku	800
Instalowanie dodatku	800
Dodatki	801
Dodatek A Spis funkcji arkusza	803
Dodatek B Skróty klawiszowe stosowane w programie Excel	819
Skorowidz	825

Rozdział 16.

Obliczenia różne

W tym rozdziale:

- ◆ Przeliczanie jednostek miary
- ◆ Rozwiązywanie trójkątów prostokątnych
- ◆ Obliczanie pola, powierzchni, obwodu i objętości
- ◆ Różne metody zaokrąglania wartości

Ten rozdział zawiera pomocnicze informacje, które w pewnych sytuacjach mogą się okazać bardzo przydatne. Można potraktować go jako coś w rodzaju ściągawki, która ułatwia przypomnienie sobie o sprawach kiedyś świetnie znanych, ale które dawno już wyleciały z pamięci.

Przeliczanie jednostek

Chyba każdy zetknął się kiedyś z koniecznością przeliczenia odległości między dwoma miastami z mil na kilometry (lub na odwrót), na przykład ze względu na wymagania zagranicznego oddziału firmy. Jaki jest współczynnik takiego przeliczenia?

Funkcja KONWERTUJ służy do przeliczania między różnymi rodzajami jednostek w następujących kategoriach:

- ◆ obszar,
- ◆ odległość,
- ◆ energia,
- ◆ siła,
- ◆ informacja,
- ◆ pole magnetyczne,
- ◆ moc,
- ◆ ciśnienie,
- ◆ szybkość,
- ◆ temperatura,
- ◆ czas,
- ◆ objętość (miara ilości płynu),
- ◆ ciężar i masa.



W wersjach Excela starszych od 2007 funkcja KONWERTUJ (pod nazwą CONVERT) wymagała zainstalowania dodatku Analysis ToolPak. Począwszy od Excela 2007, ta użyteczna funkcja jest dostępna bezpośrednio w programie.

Funkcja KONWERTUJ przyjmuje trzy argumenty — wartość do przeliczenia, jednostkę źródłową oraz jednostkę docelową. Jeśli na przykład komórka A1 zawiera odległość wyrażoną w milach, to za pomocą następującej formuły można przeliczyć ją na kilometry:

```
=KONWERTUJ(A1;"mi";"km")
```

Drugi oraz trzeci argument to skróty nazw jednostek opisane w systemie pomocy Excela. Niektóre z tych skrótów są powszechnie używane i łatwo się ich domyślić. Formuła wymaga oczywiście podania *dokładnego* skrótu. Ponadto w skrótach nazw jednostek są rozróżniane wielkie i małe litery, więc następująca formuła zwróci błąd:

```
=KONWERTUJ(A1;"M1";"km")
```

Funkcja KONWERTUJ jest bardziej uniwersalna, niż mogłoby się wydawać. W przypadku jednostek metrycznych można użyć prefiksów odpowiadających mnożnikom wartości. Takiego prefiksu użyłem w pierwszym z podanych przykładów — skrót podstawowej metrycznej jednostki odległości to *m* (*metr*), ja zaś dodałem do niego prefiks *k* (*kilo*), aby wyrazić wynik w kilometrach.

Czasami przydaje się odrobina kreatywności. Jeśli na przykład należy przeliczyć prędkość 100 km/h na mile na sekundę, to można użyć w tym celu następującej formuły:

```
=KONWERTUJ(100;"km";"mi")/KONWERTUJ(1;"hr";"sec")
```



Funkcja KONWERTUJ w Excelu 2013 została znacząco usprawniona i obsługuje wiele nowych jednostek.

Rysunek 16.1 przedstawia fragment tabeli, w której są wymienione wszystkie jednostki obsługiwane przez funkcję KONWERTUJ. Tabela ta może być sortowana i filtrowana, ponadto zostały w niej wyszczególnione jednostki, w których można stosować prefiksy metryczne oraz jednostki, których obsługa została dodana w Excelu 2013.

	A	B	C	D	E
	Kategoria	Jednostka	Skrót	Prefiks metryczny?	Nowość w Excelu 2013?
1	Powierzchnia	Akr międzynarodowy	"uk_acre"	FALSZ	PRAWDA
2	Powierzchnia	Akr amerykański	"us_acre"	FALSZ	PRAWDA
3	Powierzchnia	Angstrom kwadratowy	"ang2" lub "ang^2"	FALSZ	PRAWDA
4	Powierzchnia	Ar	"ar"	FALSZ	PRAWDA
5	Powierzchnia	Stopa kwadratowa	"ft2" lub "ft^2"	FALSZ	PRAWDA
6	Powierzchnia	Hektar	"ha"	FALSZ	PRAWDA
7	Powierzchnia	Cal kwadratowy	"in2" lub "in^2"	FALSZ	PRAWDA
8	Powierzchnia	Kwadratowy rok świetlny	"ly2" lub "ly^2"	FALSZ	PRAWDA
9	Powierzchnia	Metr kwadratowy	"m2" lub "m^2"	PRAWDA	PRAWDA
10	Powierzchnia	Morga	"Morgen"	FALSZ	PRAWDA
11	Powierzchnia	Mila kwadratowa	"mi2" lub "mi^2"	FALSZ	PRAWDA
12	Powierzchnia	Kwadratowa mila morska	"Nmi2" lub "Nmi^2"	FALSZ	PRAWDA
13	Powierzchnia	Pica kwadratowa	"Picapt2", "Pica2", "Pica^2" lub "Picapt^2"	FALSZ	PRAWDA
14	Powierzchnia	Jard kwadratowy	"yd2" lub "yd^2"	FALSZ	PRAWDA
15	Odległość	Metr	"m"	PRAWDA	FALSZ
16	Odległość	Mila lądowa	"mi"	FALSZ	FALSZ
17	Odległość	Mila morska	"Nmi"	FALSZ	FALSZ
18	Odległość	Cal	"in"	FALSZ	FALSZ
19	Odległość	Stopa	"ft"	FALSZ	FALSZ
20	Odległość	Jard	"yd"	FALSZ	FALSZ
21	Odległość	Angstrom	"ang"	FALSZ	FALSZ
22	Odległość	Łokiec	"ell"	FALSZ	PRAWDA
23	Odległość	Rok świetlny	"ly"	FALSZ	PRAWDA
24	Odległość	Parsek	"parsec" lub "pc"	FALSZ	PRAWDA
25	Odległość	Cycero (1/72 cala)	"Picapt" lub "Pica"	FALSZ	PRAWDA
26	Odległość	Cycero (1/16 cala)	"pica"	FALSZ	FALSZ
27	Odległość	Cycero (1/64 cala)	"pica"	FALSZ	FALSZ

Rysunek 16.1. Fragment tabeli z jednostkami obsługiwanymi przez funkcję KONWERTUJ

Potrzeba innych jednostek?

Funkcja KONWERTUJ nie obsługuje wszystkich możliwych jednostek. Aby przeliczyć wartość, która nie jest przez nią obsługiwana, trzeba znaleźć odpowiedni przelicznik. Internet jest dobrym źródłem tego typu informacji — na ogół wystarczy wpisać w wyszukiwarce nazwę potrzebnej jednostki, aby znaleźć odpowiednie dane do przeliczenia.

Polecam też popularny (i darmowy) program Convert do przeliczania jednostek autorstwa Josha Madisona (<http://joshmadison.com/convert-for-windows/>). Ten znakomity program obsługuje chyba wszystkie jednostki miary, jakie kiedykolwiek powstały.



Skoroszyt z jednostkami można pobrać z serwera FTP pod adresem <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/ex13bi.zip>. Nosi on nazwę *tabela konwersji jednostek.xlsx*.

Jeżeli funkcja KONWERTUJ nie obsługuje potrzebnej jednostki, to być może jednostka ta jest obsługiwana przez inną, wyspecjalizowaną funkcję Excela. W tabeli 16.1 zgromadzono kilka innych funkcji służących do przeliczania jednostek miar.

Tabela 16.1. Inne funkcje do przeliczania jednostek

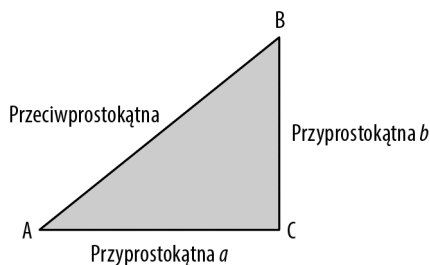
Funkcja	Opis
ARABSKIE*	Przelicza liczbę rzymską na arabską.
PODSTAWA*	Przelicza liczbę dziesiętną na wartość o zadanej podstawie.
DWÓJK. NA. DZIES.	Przelicza wartość dwójkową na dziesiętną.
DWÓJK. NA. ÓSM	Przelicza wartość dwójkową na ósemkową.
DZIES. NA. DWÓJK	Przelicza wartość dziesiętną na dwójkową.
DZIES. NA. SZESN	Przelicza wartość dziesiętną na szesnastkową.
DZIES. NA. ÓSM	Przelicza wartość dziesiętną na ósemkową.
STOPNIE	Przelicza kąt w radianach na wartość w stopniach.
SZESN. NA. DWÓJK	Przelicza wartość szesnastkową na dwójkową.
SZESN. NA. DZIES	Przelicza wartość szesnastkową na dziesiętną.
SZESN. NA. ÓSM	Przelicza wartość szesnastkową na ósemkową.
ÓSM. NA. DWÓJK	Przelicza wartość ósemkową na dwójkową.
ÓSM. NA. DZIES	Przelicza wartość ósemkową na dziesiętną.
ÓSM. NA. SZESN	Przelicza wartość ósemkową na szesnastkową.
RADIANY	Przelicza kąt w stopniach na wartość w radianach.

*Nowe funkcje Excela 2013

Rozwiązywanie trójkątów prostokątnych

Trójkąt prostokątny można opisać sześcioma własnościami — trzema bokami i trzema kątami. Rysunek 16.2 przedstawia trójkąt prostokątny z oznaczeniem poszczególnych cech — kąty zostały oznaczone literami A , B oraz C , natomiast boki nazwami *przeciwprostokątna*, *przyprostokątna a* oraz *przyprostokątna b*. Kąt C zawsze wynosi 90° (lub $\pi/2$ radianów). Jeśli znana jest wartość dwóch dowolnych z wymienionych cech (oprócz kąta C , który jest zawsze znany), pozostałe można obliczyć z odpowiednich wzorów.

Rysunek 16.2.
Elementy trójkąta
prostokątnego



Zgodnie z twierdzeniem Pitagorasa *przyprostokątna* $a^2 + \text{przyprostokątna } b^2 = \text{przeciwprostokątna}^2$. Jeśli znane są długości dwóch dowolnych boków trójkąta, na podstawie tego twierdzenia można obliczyć trzeci bok. Formuła umożliwiająca obliczenie długości przyprostokątnej b (przy znanej przeciwprostokątnej i drugiej przyprostokątnej) ma następującą postać:

$$=\text{PIERWIASTEK}((\text{przeciwprostokątna}^2) - (\text{przyprostokątnaA}^2))$$

W analogiczny sposób można obliczyć wartość przyprostokątnej a (jeśli znana jest przeciwprostokątna i przyprostokątna b):

$$=\text{PIERWIASTEK}((\text{przeciwprostokątna}^2) - (\text{przyprostokątnaB}^2))$$

A oto formuła umożliwiająca obliczenie długości przeciwprostokątnej trójkąta prostokątnego (przy znanej długości obydwu przyprostokątnych):

$$=\text{PIERWIASTEK}((\text{przyprostokątnaA}^2) + (\text{przyprostokątnaB}^2))$$

Inne przydatne funkcje trygonometryczne:

$$\text{SIN}(A) = \text{przyprostokątna } b / \text{przeciwprostokątna}$$

$$\text{SIN}(B) = \text{przyprostokątna } a / \text{przeciwprostokątna}$$

$$\text{COS}(A) = \text{przyprostokątna } a / \text{przeciwprostokątna}$$

$$\text{COS}(B) = \text{przyprostokątna } b / \text{przeciwprostokątna}$$

$$\text{TAN}(A) = \text{przyprostokątna } b / \text{przyprostokątna } a$$

$$\text{TAN}(B) = \text{przyprostokątna } a / \text{przyprostokątna } b$$



We wszystkich funkcjach trygonometrycznych w Excelu przyjęto założenie, że wartości kątów są podawane w radianach. Aby przeliczyć stopnie na radiany, należy użyć funkcji RADIANY. Do przeliczania radianów na stopnie służy funkcja STOPNIE.

Jeśli znane są wartości przyprostokątnych, to za pomocą poniższej formuły można obliczyć wartość kąta pomiędzy przeciwprostokątną a przyprostokątną a (czyli kąta A):

$$=\text{ATAN}(\text{przyprostokątnaB}/\text{przyprostokątnaA})$$

Powyższa formuła zwraca wynik w radianach. Aby przeliczyć go na stopnie, należy użyć następującej formuły:

$$=\text{STOPNIE}(\text{ATAN}(\text{przyprostokątnaB}/\text{przyprostokątnaA}))$$

Jeśli znane są wartości przyprostokątnych, to za pomocą poniższej formuły można obliczyć wartość kąta pomiędzy przeciwprostokątną a przyprostokątną b (czyli kąta B):

$$=\text{PI}()/2 - \text{ATAN}(\text{przyprostokątnaB}/\text{przyprostokątnaA})$$

Powyższa formuła zwraca wynik w radianach. Aby przeliczyć go na stopnie, należy użyć następującej formuły:

$$=90 - \text{STOPNIE}(\text{ATAN}(\text{przyprostokątnaB}/\text{przyprostokątnaA}))$$

Obliczanie pola, powierzchni, obwodu i objętości

W tej części rozdziału zostały opisane formuły służące do obliczania pola, powierzchni, obwodu oraz objętości prostych figur geometrycznych oraz brył.

Obliczanie pola oraz obwodu kwadratu

Aby obliczyć pole kwadratu, należy po prostu podnieść długość jego boku do kwadratu. Poniższa formuła oblicza pole kwadratu na podstawie zawartości komórki o nazwie *bok*:

$$=bok^2$$

Aby obliczyć obwód kwadratu, należy pomnożyć długość jego boku przez 4. Poniższa formuła wylicza obwód kwadratu na podstawie komórki o nazwie *bok*:

$$=bok*4$$

Obliczanie pola oraz obwodu prostokąta

Aby obliczyć pole prostokąta, należy pomnożyć wartość jego podstawy przez wysokość. Poniższa formuła zwraca pole prostokąta wyliczone na podstawie zawartości komórek o nazwie *wysokość* oraz *podstawa*:

$$=wysokość*podstawa$$

Aby obliczyć obwód prostokąta, należy pomnożyć jego wysokość przez 2 i do rezultatu dodać szerokość pomnożoną przez 2. Poniższa formuła zwraca pole prostokąta wyliczone na podstawie zawartości komórek o nazwie *wysokość* oraz *podstawa*:

$$=(wysokość*2)+(szerokość*2)$$

Obliczanie pola oraz obwodu koła

Aby obliczyć pole koła, należy pomnożyć kwadrat jego promienia przez wartość liczby π . Poniższa formuła zwraca pole koła wyliczone na podstawie promienia zawartego w komórce o nazwie *promień*:

$$=PI()*(\text{promień})^2$$

Promień koła jest równy połowie jego średnicy.

Aby obliczyć obwód koła, należy pomnożyć jego średnicę przez wartość liczby π . Poniższa formuła zwraca obwód koła wyliczony na podstawie wartości średnicy podanej w komórce o nazwie *średnica*:

$$=średnica*PI()$$

Średnica koła jest równa dwukrotności promienia.

Obliczanie pola trapezu

Aby obliczyć pole trapezu, należy zsumować długości jego podstaw, pomnożyć tę sumę przez wysokość i podzielić otrzymany wynik przez 2. Poniższa formuła zwraca wartość pola trapezu wyliczoną na podstawie wartości w komórkach *podstawa1*, *podstawa2* oraz *wysokość*:

$$=((\text{podstawa1}+\text{podstawa2})*\text{wysokość})/2$$

Obliczanie pola trójkąta

Aby obliczyć pole trójkąta, należy pomnożyć długość jego podstawy przez wysokość i podzielić otrzymany wynik przez 2. Poniższa formuła zwraca wartość pola trójkąta wyliczoną na podstawie wartości w komórkach *podstawa* oraz *wysokość*:

$$=(\text{podstawa}*\text{wysokość})/2$$

Obliczanie powierzchni oraz objętości kuli

Aby obliczyć powierzchnię kuli, należy pomnożyć kwadrat jej promienia przez π , a następnie pomnożyć wynik przez 4. Poniższa formuła zwraca powierzchnię kuli, wyliczoną na podstawie wartości promienia w komórce o nazwie *promień*:

$$=PI()*(\text{promień}^2)*4$$

Aby obliczyć objętość kuli, należy pomnożyć sześcian promienia przez $4*\pi$, natomiast otrzymany rezultat podzielić przez 3. Poniższa formuła oblicza objętość kuli na podstawie wartości promienia w komórce o nazwie *promień*:

$$=((\text{radius}^3)*(4*PI()))/3$$

Obliczanie powierzchni oraz objętości sześcianu

Aby obliczyć powierzchnię sześcianu, należy podnieść do kwadratu długość jednego boku i pomnożyć wynik przez 6. Poniższa formuła wylicza powierzchnię sześcianu na podstawie długości boku w komórce o nazwie *bok*:

$$=(\text{bok}^2)*6$$

Aby obliczyć objętość sześcianu, należy podnieść długość jego boku do potęgi trzeciej. Poniższa formuła zwraca objętość sześcianu wyliczoną na podstawie długości boku w komórce o nazwie *bok*:

$$=\text{bok}^3$$

Obliczanie powierzchni oraz objętości prostopadłościanu

Poniższa formuła oblicza powierzchnię prostopadłościanu na podstawie wartości zapisanych w komórkach o nazwach *wysokość*, *szerokość* i *długość*:

$$=(\text{długość}*\text{wysokość}^2)+(\text{długość}*\text{szerokość}^2)+(\text{szerokość}*\text{wysokość}^2)$$

Aby obliczyć objętość prostopadłościanu, należy pomnożyć jego wysokość przez szerokość i długość:

$$=\text{wysokość}*\text{szerokość}*\text{długość}$$

Obliczanie powierzchni oraz objętości stożka

Poniższa formuła oblicza powierzchnię stożka (z uwzględnieniem powierzchni podstawy). Do wyliczeń używane są wartości wprowadzone w komórkach o nazwach *promień* oraz *wysokość*:

$$=PI()*\text{promień}*(PIERWIASTEK(\text{wysokość}^2+\text{promień}^2)+\text{promień})$$

Aby obliczyć objętość stożka, należy pomnożyć kwadrat promienia przez π , otrzymany wynik pomnożyć przez wysokość i podzielić przez 3. Poniższa formuła oblicza objętość stożka na podstawie wartości w komórkach o nazwach *promień* oraz *wysokość*:

$$=(PI()*(\text{promień}^2)*\text{wysokość})/3$$

Obliczanie objętości walca

Aby obliczyć objętość walca, należy pomnożyć kwadrat promienia podstawy przez π , a następnie pomnożyć wynik przez wysokość. Poniższa formuła oblicza objętość walca na podstawie wartości w komórkach o nazwach *promień* oraz *wysokość*:

$$=(PI())*(promień^2)*wysokość$$

Obliczanie objętości graniastostupa

Należy pomnożyć pole podstawy przez wysokość, a następnie podzielić wynik przez 3. Poniższa formuła oblicza objętość graniastostupa przy założeniu, że w komórkach *szerokość* (szerokość podstawy), *długość* (długość podstawy) oraz *wysokość* (wysokość bryły) wprowadzono odpowiednie wartości:

$$=(szerokość*długość*wysokość)/3$$

Zaokrąglanie liczb

Excel oferuje wiele funkcji służących do zaokrąglania liczb na różne sposoby. Ich zestawienie zawiera tabela 16.2.



Należy pamiętać, że zaokrąglenie wartości to nie to samo co jej sformatowanie. Po sformatowaniu wartości polegającym na wyświetleniu określonej liczby miejsc dziesiętnych formuły odwołujące się do tej wartości nadal wykorzystują jej pełną wartość, która może się różnić od wyświetlonej. Z kolei po zaokrągleniu liczby odwołujące się do niej formuły będą korzystały z zaokrąglonej wartości.

Tabela 16.2. Funkcje służące do zaokrąglania liczb w Excelu

Funkcja	Opis
ZAOKR.W.GÓRĘ	Zaokrągła wartość w górę (od zera) do najbliższej podanej wielokrotności.
CENA.DZIES	Przelicza cenę wyrażoną w postaci ułamkowej na liczbę dziesiętną.
CENA.UŁAM	Przelicza cenę wyrażoną w postaci dziesiętnej na liczbę ułamkową.
ZAOKR.DO.PARZ	Zaokrągła wartość w górę (od zera) do najbliższej parzystej liczby całkowitej.
ZAOKR.W.DÓŁ	Zaokrągła wartość w dół (do zera) do najbliższej podanej wielokrotności.
ZAOKR.DO.CAŁK	Zaokrągła wartość w dół do najbliższej liczby całkowitej.
ISO.ZAOKR.W.GÓRĘ*	Zaokrągła numer w górę do najbliższej liczby całkowitej albo do najbliższej wielokrotności podanej wartości (istotności). Podobna do ZAOKR.W.GÓRĘ, ale przyjmuje także argumenty ujemne.
ZAOKR.DO.WIELOKR	Zaokrągła wartość do podanej wielokrotności.
ZAOKR.DO.NPARZ	Zaokrągła wartość w górę (od zera) do najbliższej nieparzystej liczby całkowitej.
ZAOKR	Zaokrągła wartość do podanej liczby cyfr.
ZAOKR.DÓŁ	Zaokrągła wartość w dół (do zera) do podanej liczby cyfr.
ZAOKR.GÓRA	Zaokrągła wartość w górę (od zera) do podanej liczby cyfr.
LICZBA.CAŁK	Obcina liczbę do liczby całkowitej lub do podanej dokładności.

*Funkcja wprowadzona w Excelu 2010

W tej części rozdziału podano przykłady formuł wykorzystujących różne metody zaokrąglania.

Proste formuły do zaokrąglania

Funkcja ZAOKR przydaje się do wykonywania prostych operacji zaokrąglania z uwzględnieniem określonej liczby miejsc po przecinku. Liczbę miejsc podaje się w drugim argumencie funkcji ZAOKR. Na przykład poniższa formuła zwraca wartość 123,40 (wartość została zaokrąglona do jednego miejsca po przecinku):

```
=ZAOKR(123,37;1)
```

Jeśli drugim argumentem funkcji ZAOKR będzie zero, wartość jest zaokrąglana do najbliższej liczby całkowitej. Poniższa formuła zwraca wartość 123,00:

```
=ZAOKR(123,37;0)
```

Drugi argument funkcji ZAOKR może mieć wartość ujemną. W takim przypadku wartość jest zaokrąglana do kolejnych miejsc przed przecinkiem. Na przykład poniższa formuła zwraca wartość 120,00:

```
=ZAOKR(123,37;-1)
```

Funkcja ZAOKR może zaokrąglać w górę albo w dół. Ale w jaki sposób poradzi sobie z wartością taką jak 12,5, zaokrągloną do pełnej liczby całkowitej? Okazuje się, że funkcja ZAOKR zaokrągla takie wartości „od zera”. Na przykład poniższa formuła zwraca wartość 13,0:

```
=ZAOKR(12,5;0)
```

Kolejna formuła zwraca wartość -13,00 (gdyż zaokrąglenie zawsze przebiega „od zera”):

```
=ZAOKR(-12,5;0)
```

Aby wymusić zaokrąglenie w określonym kierunku, należy użyć funkcji ZAOKR.GÓRA albo ZAOKR.DÓŁ. Na przykład poniższa formuła zwraca wartość 12,0 (wartość źródłowa została zaokrąglona w dół).

```
=ZAOKR.DÓŁ(12,5;0)
```

Następująca formuła zwraca wartość 13,0. Podany argument został zaokrąglony do najbliższej pełnej liczby całkowitej.

```
=ZAOKR.DÓŁ(12,43;0)
```

Zaokrąglanie do najbliższej wielokrotności

Funkcja ZAOKR.DO.WIELOKR przydaje się do zaokrąglania wartości do najbliższej wielokrotności. Można jej użyć na przykład do zaokrąglenia wartości do wielokrotności liczby 5. Poniższa formuła zwraca wartość 135:

```
=ZAOKR.DO.WIELOKR(133;5)
```

Zaokrąglanie wartości walutowych

Często przydaje się zaokrąglanie wartości walutowych — na przykład w sytuacji, gdy wartość w złotych trzeba zaokrąglić do pełnego grosza, jeśli wyliczona cena produktu wynosi np. 45,78923 zł. Brzmiało to dość prosto, ale wbrew pozorom taką operację można wykonać na trzy sposoby:

- ♦ Zaokrąglić cenę w górę do pełnego grosza.
- ♦ Zaokrąglić cenę w dół do pełnego grosza.
- ♦ Zaokrąglić cenę do pełnego grosza (w górę albo w dół).

W poniższej formule przyjęto założenie, że w komórce A1 znajduje się wartość wyrażona w złotych i w groszach. Gdyby wynosiła ona na przykład 12,421 zł, to poniższa formuła zwróciłaby wartość 12,42 zł.

```
=ZAOKR(A1;2)
```

Aby zaokrąglić cenę w górę do pełnego grosza, należy użyć funkcji ZAOKR.W.GÓRĘ. Poniższa formuła zaokrągliła wartość w komórce A1 w górę, do pełnego grosza. Jeżeli na przykład w komórce A1 znajdowałaby się wartość 12,421 zł, to poniższa formuła zwróciłaby rezultat 12,43 zł.

=ZAOKR.W.GÓRĘ(A1;0,01)

Aby zaokrąglić kwotę w dół, należy użyć funkcji ZAOKR.W.DÓŁ. Na przykład poniższa formuła zaokrągliła wartość w komórce A1 w dół, do pełnego grosza. Gdyby w komórce A1 znajdowała się wartość 12,421 zł, to poniższa formuła zwróciłaby rezultat 12,42 zł.

=ZAOKR.W.DÓŁ(A1;0,01)

Aby zaokrąglić kwotę w górę do pełnych pięciu groszy, należy użyć poniższej formuły:

=ZAOKR.W.GÓRĘ(A1;0,05)

W handlu bardzo wiele cen kończy się na 0,99 zł. Aby całkowitą kwotę w złotych zastąpić taką, która ma końcówkę 99-groszową, należy po prostu odjąć 0,01 zł od końcowej ceny. Niektóre droższe produkty kończą się wartością 9,99 zł. Aby „zaokrąglić” kwotę do 9,99 zł, należy najpierw zaokrąglić ją do pełnych 10 zł, a potem odjąć jeden grosz. Jeżeli w komórce A1 znajduje się cena, to poniższa formuła przekształci ją na taką, która kończy się na 9,99 zł.

=ZAOKR(A1/10;0)*10-0,01

Jeśli na przykład w komórce A1 znajdowałaby się kwota 345,78 zł, to formuła zwróciłaby wartość 349,99 zł.

Podobny efekt można uzyskać prościej za pomocą funkcji ZAOKR.DO.WIELOKR:

=ZAOKR.DO.WIELOKR(A1;10)-0,01

Obsługa kwot ułamkowych

Funkcje CENA.UŁAM oraz CENA.DZIES przydają się przy przekształcaniu ułamkowych wartości kwot, spotykanych m.in. w kwotowaniach papierów wartościowych.

Weźmy na przykład wartość 9,25 zł. Część ułamkową tej ceny można wyrazić w postaci ułamka zwykłego ($9 \frac{1}{4}$ zł, $9 \frac{2}{8}$ zł, $9 \frac{4}{16}$ itp.). Funkcja CENA.UŁAM przyjmuje dwa argumenty — wartość w złotych oraz mianownik wartości ułamkowej. Na przykład poniższa formuła zwraca wartość 9,1 (część dziesiątą, 1 odpowiada ułamkowi $\frac{1}{10}$):

=CENA.UŁAM(9,25;4)



W większości przypadków nie należy używać wartości zwracanych przez funkcję CENA.UŁAM do innych obliczeń. Na przykład wartość wyliczona w poprzednim przykładzie zostałaby potraktowana w kolejnych obliczeniach jako 9,1, a nie 9,25. Aby przeprowadzić obliczenia na takiej wartości, trzeba ją z powrotem przekształcić na postać dziesiętną za pomocą funkcji CENA.DZIES.

Funkcja CENA.DZIES przekształca wartość w złotych wyrażoną w postaci ułamkowej na zwykłą wartość w notacji dziesiętnej. Przyjmuje ona ponadto drugi argument w postaci mianownika części ułamkowej. Poniższa formuła zwraca wartość 9,25:

=CENA.DZIES(9,1;4)



Zastosowanie funkcji CENA.DZIES oraz CENA.UŁAM nie ogranicza się do kwot. Można jej użyć na przykład do przeliczania stóp i cali. Przypuśćmy, że dana jest wartość 8” stopy. Przy użyciu poniższej formuły można ją wyrazić w stopach i calach. Zwraca ona wartość 8,06 (co oznacza 8 stóp, 6 cali).

=CENA.UŁAM(8,5;12)

Znawcy baseballu mogą wykorzystać ją do obliczania statystyk. Rozegranie przez miotacza (ang. *pitcher*), średnio $6 \frac{2}{3}$ zmiany jest zapisywane w uproszczony sposób jako 6,2. Poniższa formuła zwraca dokładnie taki wynik:

=CENA.UŁAM(6+2/3;3)

Zastosowanie funkcji ZAOKR.DO.CAŁK oraz LICZBA.CAŁK

Funkcje ZAOKR.DO.CAŁK oraz LICZBA.CAŁK wydają się podobne. Obydwie zamieniają podaną wartość na liczbę całkowitą, z tym że funkcja LICZBA.CAŁK dokonuje tego poprzez obcięcie części ułamkowej, natomiast funkcja ZAOKR.DO.CAŁK poprzez zaokrąglenie w dół, do najbliższej wartości całkowitej, na bazie wartości części ułamkowej.

W praktyce funkcje ZAOKR.DO.CAŁK oraz LICZBA.CAŁK zwracają różne wartości tylko w przypadku ujemnych argumentów. Na przykład następująca formuła zwraca wartość -14,0.

=LICZBA.CAŁK(-14;2)

Następna formuła zwraca wartość -15, gdyż -14,3 zostaje zaokrąglone w dół, do kolejnej, mniejszej liczby całkowitej.

=ZAOKR.DO.CAŁK(-14;2)

Funkcja LICZBA.CAŁK przyjmuje jeden dodatkowy (opcjonalny) argument, który można wykorzystać do obcinania nadmiarowych miejsc po przecinku. Na przykład poniższa formuła zwraca wartość 54,33 (argument został obcięty do dwóch miejsc po przecinku).

=LICZBA.CAŁK(54,3333333;2)

Zaokrąglenie do parzystych i nieparzystych liczb całkowitych

Funkcje ZAOKR.DO.NPARZ oraz ZAOKR.DO.PARZ przydają się w sytuacjach, w których należy zaokrąglić liczbę w górę, do najbliższej nieparzystej albo parzystej liczby całkowitej. Funkcje te przyjmują jeden argument i zwracają wartość całkowitą. Funkcja ZAOKR.DO.PARZ zaokrągliła argument w górę do najbliższej liczby parzystej. Funkcja ZAOKR.DO.NPARZ zaokrągliła argument w górę, do najbliższej liczby nieparzystej. W tabeli 16.3 pokazano kilka przykładów działania tych funkcji.

Tabela 16.3. Rezultaty działania funkcji ZAOKR.DO.NPARZ oraz ZAOKR.DO.PARZ

Wartość	Funkcja ZAOKR.DO.PARZ	Funkcja ZAOKR.DO.NPARZ
-3,6	-4	-5
-3,0	-4	-3
-2,4	-4	-3
-1,8	-2	-3
-1,2	-2	-3
-0,6	-2	-1
0,0	0	1
0,6	2	1
1,2	2	3
1,8	2	3
2,4	4	3
3,0	4	3
3,6	4	5

Zaokrąglanie do n cyfr znaczących

W niektórych przypadkach przydaje się możliwość zaokrąglenia wartości do konkretnej liczby cyfr znaczących. Na przykład wartość 1 432 187 zaokrąglona do dwóch cyfr znaczących będzie miała wartość 1 400 000, natomiast wartość 9 187 877 po zaokrągleniu do trzech cyfr znaczących będzie wynosiła 9 180 000.

Jeśli wartość źródłowa jest liczbą dodatnią, bez części dziesiętnej, to można w tym celu użyć formuły podanej niżej. Ta formuła zaokrągli wartość w komórce *A1* do dwóch cyfr znaczących. Aby zaokrąglić argument do innej liczby cyfr znaczących, należy zastąpić wartość 2 w poniższej formule inną cyfrą.

```
=ZAOKR.DÓŁ(A1;2-DŁ(A1))
```

W przypadku wartości niebędących liczbami całkowitymi rozwiązanie jest trochę bardziej skomplikowane. Poniższa formuła to ogólny przepis na zaokrąglanie wartości zawartej w komórce *A1* do liczby cyfr znaczących podanej w komórce *A2*. Tę formułę można zastosować w przypadku dodatnich i ujemnych liczb całkowitych oraz niecałkowitych.

```
=ZAOKR(A1;A2-1-ZAOKR.DO.CAŁK(LOG10(MODUŁ.LICZBY(A1))))
```

Jeśli na przykład w komórce *A1* wprowadzono wartość 1,27845, a wartość w komórce *A2* wynosi 3, to formuła zwróci wartość 1,28000 (czyli argument zaokrąglony do trzech cyfr znaczących).

PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION



- 1. ZAREJESTRUJ SIĘ**
- 2. PREZENTUJ KSIĄŻKI**
- 3. ZBIERAJ PROWIZJĘ**

Zmień swoją stronę WWW
w działający bankomat!

Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!

<http://program-partnerski.helion.pl>

GRUPA WYDAWNICZA

 **Helion SA**

Wykorzystaj potencjał Excela 2013!

Excel to najpopularniejszy arkusz kalkulacyjny na rynku, ceniony przez studentów, księgowych i analityków. Program oferuje użytkownikom tysiące zastosowań. Najnowsza wersja, oznaczona numerem 2013, wprowadza wiele usprawnień. Dzięki nim program ma jeszcze większy potencjał i jest bardziej intuicyjny. Z tej okazji John Walkenbach przygotował zaktualizowaną wersję kultowego podręcznika należącego do serii *Biblia* i poświęcił go Excelowi 2013.

W tym wyczerpującym kompendium znajdziesz komplet informacji, które pozwolą Ci wycisnąć maksimum możliwości z najnowszej wersji Excela. Na początku zaznajomisz się z interfejsem użytkownika i dowiesz się, jak dostosować go do swoich potrzeb, a następnie przejdziesz do bardziej zaawansowanych tematów. Tabele, formatowanie arkusza, szablony, wykresy oraz drukowanie to tylko niektóre z nich. Sporo miejsca poświęcono budowaniu formuł oraz funkcjom wbudowanym – ich opanowanie to klucz do wydajnej pracy z aplikacją. Znajdziesz tu także formuły tekstowe, wyszukiwanie wartości, operacje warunkowe, formuły do zastosowań finansowych i wyjaśnienie wielu innych operacji. Na koniec zapoznasz się z językiem VBA, dzięki któremu zaczniesz tworzyć własne dodatki do aplikacji. To wyjątkowy podręcznik, który usatysfakcjonuje zarówno początkującego, jak i zaawansowanego użytkownika. Warto go mieć!

Dzięki tej książce:

- poznasz interfejs użytkownika i dopasujesz go do swoich potrzeb
- będziesz swobodnie tworzyć formuły
- przygotujesz atrakcyjne wykresy
- poznasz język VBA
- zostaniesz się mistrzem Excela

helion.pl
księgarnia
internetowa

Nr katalogowy: 16164

Księgarnia Internetowa
<http://helion.pl>

Zamówienia telefoniczne:
0 801 339900

0 601 339900

 **WILEY**
wiley.com

 **Helion**

Sprawdź najnowsze promocje:
• <http://helion.pl/promocje>
Książki najchętniej czytane:
• <http://helion.pl/bestsellery>
Zamów informacje o nowościach:
• <http://helion.pl/nawosci>

Helion SA
ul. Kościuski 1c, 44-100 Gliwice
tel.: 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
<http://helion.pl>

sięgnij po **WIĘCEJ**



KOD KORZYSCI

ISBN 978-83-246-7864-8



cena: 99,00 zł

Informatyka w najlepszym wydaniu