

JOHN WALKENBACH

Microsoft®

Excel® 2016 PL

BIBLIA

NEWYCZERPANE ŹRÓDŁO WIEDZY!

Helion

Tytuł oryginału: Microsoft Excel 2016 Bible

Tłumaczenie: Piotr Cieślak

ISBN: 978-83-283-2439-8

Copyright © 2015 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 © 2016 by Helion SA

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. and/or affiliates, 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](mailto: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/ex16bi>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Printed in Poland.

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

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

# Spis treści

O autorze .....	27
O redaktorze technicznym .....	27
Podziękowania .....	27
Wstęp .....	29
<b>Część I. Podstawowe informacje o Excelu</b> .....	<b>33</b>
<b>Rozdział 1. Wprowadzenie do Excela</b> .....	<b>35</b>
Kiedy korzystamy z Excela? .....	35
Nowości w Excelu 2016 .....	36
Czym są arkusze i skoroszyty? .....	36
Poruszanie się po arkuszu .....	37
Nawigacja za pomocą klawiatury .....	39
Nawigacja za pomocą myszy .....	40
Obsługa Wstążki .....	40
Karty Wstążki .....	41
Karty kontekstowe .....	42
Typy poleceń na Wstążce .....	43
Obsługa Wstążki za pomocą klawiatury .....	44
Korzystanie z menu podręcznego .....	46
Konfigurowanie paska Szybki dostęp .....	47
Okna dialogowe .....	48
Nawigacja w oknach dialogowych .....	49
Zakładki w oknach dialogowych .....	49
Zastosowanie okien zadań .....	50
Tworzenie pierwszego skoroszytu w Excelu .....	51
Rozpoczęcie pracy .....	51
Wpisywanie nazw miesięcy .....	52
Wprowadzanie danych o wysokości obrotów .....	52
Formatowanie wartości .....	53
Nadawanie arkuszowi bardziej wyszukanego wyglądu .....	54
Dodawanie wartości .....	54
Tworzenie wykresu .....	55
Drukowanie arkusza .....	55
Zapisywanie skoroszytu .....	56

<b>Rozdział 2. Wprowadzanie danych i ich edycja w arkuszu .....</b>	<b>57</b>
Typy danych używanych w arkuszu .....	57
Wartości liczbowe .....	58
Tekst .....	58
Formuły .....	59
Wprowadzanie tekstu i wartości do arkusza .....	59
Wprowadzanie dat i godzin do arkusza .....	60
Wprowadzanie dat .....	61
Wprowadzanie godzin .....	61
Modyfikacja zawartości komórki .....	61
Usuwanie zawartości komórki .....	62
Zastąpienie zawartości komórki .....	62
Edycja zawartości komórki .....	62
Przydatne wskazówki dotyczące wprowadzania danych .....	64
Formatowanie liczb .....	69
Automatyczne formatowanie liczb .....	70
Formatowanie za pomocą narzędzia Wstążka .....	71
Formatowanie za pomocą skrótów klawiaturowych .....	71
Formatowanie za pomocą okna dialogowego Formatowanie komórek .....	72
Tworzenie własnych formatów liczbowych .....	74
<b>Rozdział 3. Podstawowe operacje na arkuszach .....</b>	<b>75</b>
Podstawowe zasady pracy z arkuszami .....	75
Praca w oknach Excela .....	75
Uaktywnianie arkusza .....	78
Dodawanie nowego arkusza do skoroszytu .....	78
Usuwanie niepotrzebnego arkusza .....	79
Zmiana nazwy arkusza .....	79
Zmiana koloru karty arkusza .....	80
Przenoszenie arkuszy .....	80
Ukrywanie i odkrywanie arkusza .....	81
Określanie widoku arkusza .....	82
Powiększanie i zmniejszanie widoku arkuszy .....	82
Oglądanie skoroszytu w wielu oknach .....	82
Porównywanie arkuszy obok siebie .....	84
Dzielenie arkusza na okienka .....	84
Zachowanie podglądu nagłówków dzięki blokowaniu okienek .....	84
Kontrola okienek za pomocą okna czujki .....	86
Praca z wierszami i kolumnami .....	87
Wstawianie wierszy i kolumn .....	87
Usuwanie wierszy i kolumn .....	88
Zmiana szerokości kolumn i wysokości wierszy .....	89
Ukrywanie wierszy i kolumn .....	90
<b>Rozdział 4. Komórki i obszary komórek .....</b>	<b>91</b>
Komórki a obszary komórek .....	91
Zaznaczanie obszarów .....	92
Zaznaczanie całych wierszy i kolumn .....	93
Zaznaczanie obszarów nieciągłych .....	94

Zaznaczanie obszarów w kilku arkuszach .....	95
Zaznaczanie określonych typów komórek .....	97
Zaznaczanie komórek przez wyszukiwanie .....	98
Kopiowanie i przenoszenie obszarów .....	100
Kopiowanie za pomocą poleceń Wstążki .....	101
Kopiowanie za pomocą poleceń menu .....	102
Kopiowanie za pomocą skrótów klawiaturowych .....	102
Kopiowanie lub przenoszenie przy użyciu metody „przeciągnij i upuść” .....	103
Kopiowanie do przylegających komórek .....	104
Kopiowanie obszaru komórek do innych arkuszy .....	104
Wklejanie za pomocą schowka Office .....	105
Wklejanie specjalne .....	107
Zastosowanie okna dialogowego Wklejanie specjalne .....	108
Nadawanie nazw obszarom .....	111
Tworzenie nazw obszarów w skoroszycie .....	111
Zarządzanie nazwami .....	114
Dodawanie komentarzy do komórek .....	115
Formatowanie komentarzy .....	116
Zmiana kształtu komentarza .....	117
Odczytywanie komentarzy .....	118
Drukowanie komentarzy .....	118
Ukrywanie i pokazywanie komentarzy .....	118
Zaznaczanie komentarzy .....	119
Edytowanie komentarzy .....	119
Usuwanie komentarzy .....	119
<b>Rozdział 5. Tabele .....</b>	<b>121</b>
Czym jest tabela? .....	121
Tworzenie tabeli .....	123
Zmiana wyglądu tabeli .....	124
Praca z tabelami .....	127
Nawigowanie w obrębie tabeli .....	127
Zaznaczanie fragmentów tabeli .....	127
Dodawanie nowych wierszy lub kolumn .....	127
Usuwanie wierszy lub kolumn .....	128
Przenoszenie tabeli .....	128
Korzystanie z wiersza sumy .....	129
Usuwanie z tabeli powielonych wierszy .....	130
Sortowanie i filtrowanie tabeli .....	131
Zamiana tabeli z powrotem na zakres .....	136
<b>Rozdział 6. Formatowanie arkusza .....</b>	<b>137</b>
Narzędzia służące do formatowania .....	137
Zastosowanie narzędzi formatujących karty Narzędzia główne .....	138
Zastosowanie minipaska narzędzi .....	138
Zastosowanie okna dialogowego Formatowanie komórek .....	140
Stosowanie różnych krojów pisma do formatowania arkuszy .....	140
Zmiana wyrównania tekstu .....	143
Opcje wyrównania poziomego .....	144
Opcje wyrównania pionowego .....	144

Zawijanie i zmniejszanie tekstu .....	145
Scalanie komórek arkusza .....	146
Obracanie tekstu .....	147
Określanie kierunku tekstu .....	147
Kolory i cieniowanie .....	148
Obramowanie i krawędzie .....	149
Dodawanie grafiki w tle arkusza .....	150
Nadawanie nazw stylom w celu uproszczenia formatowania .....	152
Stosowanie stylów .....	152
Modyfikowanie istniejącego stylu .....	153
Tworzenie nowych stylów .....	154
Dodawanie stylów z innych arkuszy .....	155
Zapisywanie stylów w szablonach .....	155
Motywy dokumentu .....	155
Użycie motywu .....	157
Dostosowywanie motywu .....	158
<b>Rozdział 7. Pliki Excela .....</b>	<b>161</b>
Tworzenie nowego skoroszytu .....	161
Otwieranie istniejących skoroszytów .....	162
Filtrowanie nazw plików .....	164
Zmiana sposobu wyświetlania plików .....	164
Zapisywanie skoroszytu .....	165
Autoodzyskiwanie .....	166
Odzyskiwanie wersji bieżącego skoroszytu .....	166
Odzyskiwanie danych, które nie zostały zapisane .....	166
Konfigurowanie Autoodzyskiwania .....	167
Zabezpieczanie skoroszytu hasłem .....	167
Organizacja plików .....	168
Inne ustawienia informacji o skoroszytcie .....	168
Sekcja Ochrona skoroszytu .....	168
Sekcja Sprawdzanie skoroszytu .....	169
Sekcja Zarządzaj skoroszytem .....	169
Sekcja Opcje wyświetlania w przeglądarce .....	169
Sekcja Tryb zgodności .....	169
Zamykanie skoroszytów .....	170
Zabezpieczenie efektów pracy .....	170
Zgodność plików Excela .....	171
Sprawdzanie zgodności .....	171
Formaty plików Excela 2016 .....	172
Zapisywanie pliku, który będzie przetwarzany za pomocą wcześniejszej wersji Excela .....	172
<b>Rozdział 8. Tworzenie i zastosowanie szablonów .....</b>	<b>173</b>
Szablony Excela .....	173
Przeglądanie szablonów .....	173
Tworzenie skoroszytu przy użyciu szablonu .....	174
Modyfikowanie szablonu .....	175
Niestandardowe szablony Excela .....	176
Szablony domyślne .....	177
Tworzenie szablonów niestandardowych .....	178

<b>Rozdział 9. Drukowanie arkuszy</b> .....	<b>181</b>
Proste drukowanie .....	181
Zmiana widoku strony .....	182
Widok normalny .....	183
Widok układu stron .....	183
Podgląd podziału stron .....	185
Dostosowywanie typowych ustawień strony .....	186
Wybieranie drukarki .....	187
Określanie obszaru drukowania .....	187
Zmiana orientacji strony .....	188
Określanie rozmiaru papieru .....	188
Drukowanie kilku kopii arkusza .....	188
Konfigurowanie marginesów strony .....	188
Podział na strony .....	189
Drukowanie tytułów wierszy i kolumn .....	190
Skalowanie wydruku .....	191
Drukowanie linii siatki .....	192
Drukowanie nagłówków wierszy i kolumn .....	192
Zastosowanie obrazu tła .....	192
Dodawanie do raportów nagłówka lub stopki .....	192
Wybieranie predefiniowanego nagłówka lub stopki .....	194
Elementy kodu nagłówka i stopki .....	195
Inne opcje nagłówka i stopki .....	196
Inne zagadnienia związane z drukowaniem .....	196
Kopiowanie ustawień strony między arkuszami .....	196
Ukrywanie niektórych komórek podczas drukowania .....	197
Blokowanie możliwości drukowania obiektów .....	197
Tworzenie niestandardowych widoków arkusza .....	197
Tworzenie dokumentów PDF .....	199

## **Część II. Formuły i funkcje** **201**

<b>Rozdział 10. Wprowadzenie do formuł i funkcji</b> .....	<b>203</b>
Podstawowe informacje o formułach .....	203
Operatory używane w formułach .....	204
Pierwszeństwo operatorów w formułach .....	205
Wykorzystywanie funkcji w formułach .....	207
Wprowadzanie formuł do arkusza .....	209
Wprowadzanie formuł z klawiatury .....	211
Wprowadzanie formuł przez wskazywanie .....	211
Wklejanie do formuł nazw obszarów .....	212
Wstawianie funkcji do formuł .....	213
Kilka informacji na temat wstawiania funkcji .....	214
Edytowanie formuł .....	215
Odwoływanie się do komórek w formułach .....	216
Odwołania względne, bezwzględne i mieszane .....	216
Zmiana rodzaju odwołania .....	218
Odwołania do komórek znajdujących się poza arkuszem .....	218

Użycie formuł w tabelach .....	220
Podsumowywanie danych tabeli .....	220
Zastosowanie formuł w tabeli .....	221
Odwoływanie się do danych tabeli .....	223
Poprawianie typowych błędów w formułach .....	223
Odwołania cykliczne .....	225
Określanie momentu przeliczania formuł .....	225
Zaawansowane techniki nadawania nazw .....	227
Nadawanie nazw wartościom stałym .....	227
Nadawanie nazw formułom .....	228
Część wspólna obszarów .....	228
Przypisywanie nazw do istniejących odwołań .....	230
Wskazówki dotyczące formuł .....	231
Unikanie sztywnego wpisywania wartości .....	231
Używanie paska formuły jako kalkulatora .....	231
Tworzenie dokładnej kopii formuły .....	231
Przekształcanie formuł w wartości .....	232
<b>Rozdział 11. Formuły ułatwiające pracę nad tekstem .....</b>	<b>233</b>
Kilka słów na temat tekstu .....	233
Funkcje tekstowe .....	234
Kody znaków .....	235
Sprawdzanie identyczności dwóch łańcuchów znaków .....	236
Łączenie kilku komórek .....	238
Wyświetlanie sformatowanych wartości jako tekstu .....	238
Wyświetlanie wartości w formacie Walutowe jako tekstu .....	239
Powtarzanie znaku lub łańcucha znaków .....	240
Histogram tekstowy .....	240
Dodawanie znaków do wartości .....	241
Usuwanie niepotrzebnych odstępów oraz znaków, które nie mogą być drukowane .....	242
Zliczanie znaków w łańcuchu .....	242
Zmiana wielkości liter .....	242
Wyodrębnianie znaków z łańcucha .....	243
Zastąpienie tekstu innym tekstem .....	244
Przeszukiwanie łańcucha znaków .....	244
Szukanie i zamienianie ciągu w łańcuchu znaków .....	245
Zaawansowane formuły tekstowe .....	245
Zliczanie określonych znaków w komórce .....	246
Obliczanie częstotliwości występowania określonego fragmentu łańcucha znaków w komórce .....	246
Odnalezienie pierwszego słowa w łańcuchu znaków .....	246
Odnalezienie ostatniego słowa w łańcuchu znaków .....	247
Usunięcie pierwszego słowa w łańcuchu .....	247
Odnalezienie imienia, drugiego imienia oraz nazwiska .....	247
Usuwanie tytułów sprzed nazwisk .....	248
Tworzenie angielskich liczebników porządkowych .....	249
Obliczanie liczby wyrazów w komórce .....	249



<b>Rozdział 12. Data i czas</b> .....	<b>251</b>
W jaki sposób Excel traktuje daty i czas? .....	251
Omówienie numerów seryjnych dat .....	251
Wpisywanie dat .....	252
Interpretacja numerów seryjnych czasu .....	254
Wpisywanie czasu .....	255
Formatowanie dat i czasów .....	255
Problemy z datami .....	256
Funkcje związane z datami .....	258
Wyświetlanie bieżącej daty .....	258
Wyświetlanie dowolnej daty .....	259
Wprowadzanie serii dat .....	260
Konwertowanie tekstu na datę .....	261
Wyliczanie liczby dni między dwiema datami .....	262
Ustalanie liczby dni roboczych między dwiema datami .....	262
Zmiana daty o określoną liczbę dni roboczych .....	263
Obliczanie liczby lat między dwiema datami .....	264
Obliczanie wieku osoby .....	264
Wyznaczanie dnia roku .....	265
Wyznaczanie dnia tygodnia .....	266
Wyznaczanie numeru tygodnia w roku .....	266
Wyznaczanie daty ostatniej niedzieli .....	266
Wyznaczanie pierwszego dnia tygodnia po określonej dacie .....	267
Wyznaczanie <i>n</i> -tego wystąpienia dnia tygodnia w miesiącu .....	267
Obliczanie dni świątecznych .....	267
Wyznaczanie ostatniego dnia w miesiącu .....	270
Ustalanie, czy dany rok jest rokiem przestępnym .....	270
Wyznaczanie kwartału roku .....	270
Funkcje arkusza związane z jednostkami czasu .....	270
Wyświetlanie czasu bieżącego .....	271
Wyświetlanie dowolnego czasu .....	271
Obliczanie różnicy między dwoma czasami .....	272
Sumy czasu większe niż 24 godziny .....	273
Konwertowanie czasu wojskowego .....	275
Konwertowanie godzin, minut i sekund z zapisu dziesiętnego na wartości czasu .....	275
Dodawanie godzin, minut lub sekund do określonej wartości czasu .....	276
Zaokrąglanie wartości czasu .....	276
Praca z wartościami czasu nieoznaczającymi pory dnia .....	277
<b>Rozdział 13. Tworzenie formuł, które zliczają i sumują</b> .....	<b>279</b>
Zliczanie i sumowanie komórek arkusza .....	279
Podstawowe formuły zliczające .....	281
Wyznaczanie liczby wszystkich komórek .....	282
Wyznaczanie liczby pustych komórek .....	282
Wyznaczanie liczby niepustych komórek .....	282
Wyznaczanie liczby komórek z wartościami liczbowymi .....	282
Wyznaczanie liczby komórek tekstowych .....	283
Wyznaczanie liczby komórek niezawierających tekstu .....	283
Zliczanie wartości logicznych .....	283
Zliczanie wartości błędów w obszarze .....	283

Zaawansowane formuły zliczające .....	283
Zliczanie komórek przy użyciu funkcji LICZ.JEŻELI .....	284
Zliczanie komórek na bazie wielu kryteriów .....	284
Zliczanie najczęściej występującej wartości .....	287
Zliczanie wystąpień określonego tekstu .....	288
Ustalanie liczby różnych (unikatowych) wartości w obszarze .....	289
Tworzenie rozkładu częstości .....	290
Formuły sumujące .....	295
Sumowanie wszystkich komórek z zakresu .....	295
Liczenie sum skumulowanych .....	295
Ignorowanie błędów przy sumowaniu .....	297
Sumowanie <i>n</i> największych wartości .....	297
Sumy warunkowe z jednym kryterium .....	298
Sumowanie tylko wartości ujemnych .....	299
Sumowanie wartości na podstawie innego obszaru .....	299
Sumowanie wartości na podstawie porównań tekstów .....	299
Sumowanie wartości na podstawie porównań dat .....	299
Sumy warunkowe z wieloma kryteriami .....	300
Zastosowanie kryterium Oraz .....	300
Zastosowanie kryterium Lub .....	301
Zastosowanie kryterium Oraz i Lub .....	301
<b>Rozdział 14. Tworzenie formuł, które wyszukują wartości .....</b>	<b>303</b>
Wprowadzenie do formuł wyszukiwujących .....	303
Funkcje związane z wyszukiwaniem .....	304
Podstawowe formuły wyszukiwania .....	305
Funkcja WYSZUKAJ.PIONOWO .....	305
Funkcja WYSZUKAJ.POZIOMO .....	307
Funkcja WYSZUKAJ .....	307
Łączne użycie funkcji PODAJ.POZYCJĘ i INDEKS .....	308
Specjalne formuły wyszukiujące .....	309
Wyszukiwanie dokładnej wartości .....	310
Wyszukiwanie wartości z lewej strony .....	311
Przeprowadzanie wyszukiwania z uwzględnieniem wielkości liter .....	312
Wyszukiwanie wartości w więcej niż jednej tabeli wyszukiwania .....	313
Ustalanie ocen na podstawie liczby punktów z testu .....	313
Obliczanie średniej oceny z punktów przyznawanych za kursy .....	314
Wyszukiwanie dwóch wartości .....	315
Wyszukiwanie wartości w dwóch kolumnach .....	316
Ustalanie adresu komórki w obszarze na podstawie jej wartości .....	317
Wyszukiwanie wartości najbliższej wartości szukanej .....	317
<b>Rozdział 15. Tworzenie formuł do zastosowań finansowych .....</b>	<b>319</b>
Wartość pieniądza w czasie .....	319
Obliczenia dla pożyczek .....	320
Funkcje Excela do wyliczania informacji o pożyczce .....	320
Przykład obliczeń dla kredytu .....	323
Spłata zadłużenia z karty kredytowej .....	324
Tworzenie harmonogramu spłaty pożyczki .....	325

Podsumowywanie różnych opcji pożyczek za pomocą tabel danych .....	327
Obliczenia dla pożyczki z nieregularnymi spłatami .....	329
Obliczenia dla inwestycji .....	331
Wartość przyszła pojedynczego depozytu .....	331
Wartość przyszła serii depozytów .....	335
Obliczenia dla amortyzacji .....	336
Prognozy finansowe .....	339
<b>Rozdział 16. Obliczenia różne .....</b>	<b>341</b>
Przeliczanie jednostek .....	341
Rozwiązywanie trójkątów prostokątnych .....	343
Obliczanie pola, powierzchni, obwodu i objętości .....	344
Obliczanie pola oraz obwodu kwadratu .....	344
Obliczanie pola oraz obwodu prostokąta .....	345
Obliczanie pola oraz obwodu koła .....	345
Obliczanie pola trapezu .....	345
Obliczanie pola trójkąta .....	345
Obliczanie powierzchni oraz objętości kuli .....	345
Obliczanie powierzchni oraz objętości sześcianu .....	346
Obliczanie powierzchni oraz objętości prostopadłościanu .....	346
Obliczanie powierzchni oraz objętości stożka .....	346
Obliczanie objętości walca .....	346
Obliczanie objętości graniastosłupa .....	346
Zaokrąglanie liczb .....	347
Proste formuły do zaokrąglania .....	347
Zaokrąglanie do najbliższej wielokrotności .....	348
Zaokrąglanie wartości walutowych .....	348
Obsługa kwot ułamkowych .....	349
Zastosowanie funkcji ZAOKR.DO.CAŁK oraz LICZBA.CAŁK .....	349
Zaokrąglanie do parzystych i nieparzystych liczb całkowitych .....	350
Zaokrąglanie do $n$ cyfr znaczących .....	350
<b>Rozdział 17. Wprowadzenie do formuł tablicowych .....</b>	<b>351</b>
Pojęcie formuł tablicowych .....	351
Formuła tablicowa w wielu komórkach .....	352
Formuła tablicowa w jednej komórce .....	353
Tworzenie stałej tablicowej .....	354
Pojęcie wymiarów tablicy .....	355
Jednowymiarowe tablice poziome .....	355
Jednowymiarowe tablice pionowe .....	356
Tablice dwuwymiarowe .....	356
Nazywanie stałych tablicowych .....	357
Praca z formułami tablicowymi .....	359
Wpisywanie formuły tablicowej .....	359
Zaznaczanie zakresu formuły tablicowej .....	359
Edytowanie formuły tablicowej .....	359
Zwiększanie lub zmniejszanie obszaru wielokomórkowej formuły tablicowej .....	360
Używanie wielokomórkowych formuł tablicowych .....	360
Tworzenie tablicy na podstawie wartości z obszaru .....	361
Tworzenie stałej tablicowej na podstawie wartości z obszaru .....	362

Przeprowadzanie działań na tablicach .....	362
Stosowanie funkcji w tablicach .....	363
Transponowanie tablicy .....	364
Tworzenie tablicy składającej się z ciągu liczb całkowitych .....	365
Używanie jednokomórkowych formuł tablicowych .....	366
Liczenie znaków w obszarze .....	366
Sumowanie trzech najmniejszych wartości obszaru .....	367
Liczenie komórek tekstowych w zakresie .....	368
Eliminowanie formuł pośrednich .....	369
Używanie stałych tablicowych zamiast odwołań do obszaru .....	370

## **Rozdział 18. Sztuczki z formułami tablicowymi ..... 371**

Praca z jednokomórkowymi formułami tablicowymi .....	371
Sumowanie wartości z obszaru, w którym są błędy .....	371
Liczenie błędów w zakresie .....	372
Sumowanie $n$ największych wartości w zakresie .....	373
Liczenie średniej z wykluczeniem zer .....	373
Ustalanie, czy określona wartość występuje w obszarze komórek .....	374
Ustalanie liczby różnic między dwoma zakresami .....	375
Zwracanie pozycji największej wartości z zakresu .....	376
Znajdowanie wiersza $n$ -tego wystąpienia wartości w zakresie .....	377
Zwracanie najdłuższego tekstu z zakresu .....	377
Ustalanie, czy obszar zawiera prawidłowe wpisy .....	377
Sumowanie cyfr liczby całkowitej .....	379
Sumowanie wartości zaokrąglonych .....	380
Sumowanie każdej $n$ -tej wartości z zakresu .....	381
Usuwanie z tekstu wszystkich znaków poza cyframi .....	382
Ustalanie najbliższej wartości w zakresie .....	382
Zwracanie ostatniej wartości z kolumny .....	383
Zwracanie ostatniej wartości z wiersza .....	384
Praca z wielokomórkowymi formułami tablicowymi .....	385
Zwracanie wyłącznie wartości dodatnich z zakresu .....	385
Zwracanie niepustych komórek z zakresu .....	386
Odwracanie kolejności komórek w zakresie .....	386
Dynamiczne porządkowanie zakresu wartości .....	387
Zwracanie listy unikatowych wartości z danego zakresu .....	387
Wyświetlanie kalendarza .....	388

## **Część III. Tworzenie wykresów i grafiki ..... 391**

### **Rozdział 19. Podstawowe techniki tworzenia wykresów ..... 393**

Co to jest wykres? .....	393
Obsługa wykresów w Excelu .....	394
Wykresy osadzone .....	395
Arkusze wykresów .....	396
Tworzenie wykresu .....	398
Tworzenie i dostosowywanie wykresu .....	398
Zaznaczanie danych .....	399
Wybieranie typu wykresu .....	399

Eksperymentowanie z różnymi stylami .....	399
Eksperymentowanie z różnymi układami .....	401
Sprawdzanie innego widoku danych .....	402
Sprawdzanie innych typów wykresów .....	402
Praca z wykresami .....	404
Zmienianie rozmiaru wykresu .....	404
Przenoszenie wykresu .....	404
Kopiowanie wykresu .....	405
Usuwanie wykresu .....	405
Dodawanie elementów wykresu .....	405
Przenoszenie i usuwanie elementów wykresu .....	405
Formatowanie elementów wykresu .....	406
Drukowanie wykresów .....	406
Typy wykresów .....	408
Wybieranie typu wykresu .....	408
Wykresy kolumnowe .....	410
Wykresy słupkowe .....	412
Wykresy liniowe .....	413
Wykresy kołowe .....	415
Wykresy XY (punktowe) .....	416
Wykresy warstwowe .....	418
Wykresy radarowe .....	418
Wykresy powierzchniowe .....	420
Wykresy bąbelkowe .....	421
Wykresy giełdowe .....	422
Nowe typy wykresów w Excelu 2016 .....	424
Histogramy .....	424
Wykresy Pareto .....	424
Wykresy kaskadowe .....	425
Wykresy typu „skrzynka i wąsy” .....	426
Koncentryczne wykresy pierścieniowe .....	426
Wykresy typu „mapa drzewa” .....	426
Więcej informacji .....	428
<b>Rozdział 20. Zaawansowane techniki tworzenia wykresów .....</b>	<b>429</b>
Zaznaczanie elementów wykresu .....	429
Zaznaczanie przy użyciu myszy .....	430
Zaznaczanie przy użyciu klawiatury .....	431
Zaznaczanie przy użyciu kontrolki Elementy wykresu .....	431
Możliwości modyfikacji elementów wykresu za pomocą interfejsu użytkownika .....	432
Zastosowanie okienka zadań Formatowanie .....	432
Zastosowanie ikon formatowania wykresów .....	433
Zastosowanie Wstążki .....	434
Zastosowanie minipaska narzędzi .....	434
Modyfikowanie obszaru wykresu .....	434
Modyfikowanie obszaru kreślenia .....	435
Praca z tytułami wykresu .....	436
Edytowanie legendy .....	436

Modyfikowanie linii siatki .....	438
Modyfikowanie osi .....	439
Osie wartości .....	439
Osie kategorii .....	442
Praca z seriami danych .....	446
Usuwanie albo ukrywanie serii danych .....	447
Dodawanie nowej serii danych do wykresu .....	447
Zmiana danych w ramach serii .....	448
Wyświetlanie etykiet danych na wykresie .....	451
Obsługiwanie brakujących danych .....	452
Dodawanie słupków błędów .....	453
Dodawanie linii trendu .....	454
Modyfikowanie wykresów 3-W .....	456
Tworzenie wykresów złożonych .....	456
Wyświetlanie tabeli danych .....	458
Tworzenie szablonów wykresów .....	459
Sztuczki z wykresami .....	460
Tworzenie wykresów rysunkowych .....	460
Tworzenie wykresu podobnego do termometru .....	461
Tworzenie wykresu w kształcie wskaźnika .....	462
Tworzenie histogramu porównawczego .....	463
Tworzenie wykresu Gantta .....	464
Tworzenie wykresów funkcji matematycznych z jedną zmienną .....	466
Tworzenie wykresów funkcji matematycznych z dwiema zmiennymi .....	467
<b>Rozdział 21. Wizualizacja danych przy użyciu formatowania warunkowego .....</b>	<b>469</b>
Formatowanie warunkowe .....	469
Określanie formatowania warunkowego .....	471
Dostępne typy formatowania .....	471
Tworzenie własnych reguł .....	472
Formaty warunkowe używające grafiki .....	473
Zastosowanie pasków danych .....	473
Zastosowanie skali kolorów .....	474
Zastosowanie zestawu ikon .....	477
Tworzenie reguł bazujących na formule .....	480
Odwołania względne i bezwzględne .....	480
Przykłady formuł formatowania warunkowego .....	482
Zastosowanie formatów warunkowych .....	485
Zarządzanie regułami .....	485
Kopiowanie komórek zawierających formatowanie warunkowe .....	486
Usuwanie formatowania warunkowego .....	486
Wyszukiwanie komórek zawierających formatowanie warunkowe .....	486
<b>Rozdział 22. Tworzenie wykresów przebiegu w czasie .....</b>	<b>487</b>
Typy wykresów przebiegu w czasie .....	488
Tworzenie wykresów przebiegu w czasie .....	489
Konfigurowanie wykresów przebiegu w czasie .....	490
Zmiana rozmiaru wykresów przebiegu w czasie .....	491
Obsługa ukrytych lub brakujących danych .....	492

Zmiana typu wykresu przebiegu w czasie .....	492
Zmiana koloru i szerokości linii wykresu przebiegu w czasie .....	492
Wyróżnianie wybranych punktów danych .....	493
Dostosowywanie skalowania osi wykresu przebiegu w czasie .....	493
Symulowana linia referencyjna .....	494
Wykorzystanie osi dat .....	496
Wykresy przebiegu w czasie uaktualniane automatycznie .....	497
Wyświetlanie wykresu przebiegu w czasie dla dynamicznego zakresu komórek .....	498
<b>Rozdział 23. Dodawanie rysunków i grafiki do arkusza .....</b>	<b>501</b>
Używanie kształtów .....	501
Dodawanie kształtu .....	502
Dodawanie tekstu do kształtu .....	505
Formatowanie kształtów .....	506
Pojęcie stosu obiektów .....	507
Grupowanie obiektów .....	507
Wyrównywanie i ustalanie odległości między obiektami .....	508
Modyfikowanie kształtów .....	508
Drukowanie obiektów .....	511
Zastosowanie obiektów SmartArt .....	511
Wstawianie obiektu SmartArt .....	511
Konfigurowanie obiektu SmartArt .....	512
Zmiana układu i stylu .....	513
Więcej informacji na temat obiektów SmartArt .....	513
Zastosowanie stylów WordArt .....	513
Praca z innymi plikami graficznymi .....	514
O plikach graficznych .....	515
Wstawianie rzutów ekranu .....	517
Używanie obrazu jako tła arkusza .....	517
Edytor równań .....	517

## **Część IV. Zaawansowane właściwości Excela**

**519**

<b>Rozdział 24. Dostosowywanie interfejsu użytkownika Excela .....</b>	<b>521</b>
Dostosowywanie paska narzędzi Szybki dostęp .....	521
Pasek narzędzi Szybki dostęp .....	522
Dodawanie nowych poleceń do paska Szybki dostęp .....	522
Inne operacje związane z paskiem Szybki dostęp .....	525
Dostosowywanie Wstążki .....	526
Po co dostosowywać Wstążkę? .....	526
Możliwości dostosowywania .....	526
Sposoby dostosowywania Wstążki .....	527
Resetowanie Wstążki .....	528
<b>Rozdział 25. Używanie niestandardowych formatów liczbowych .....</b>	<b>529</b>
Formatowanie liczbowe .....	529
Automatyczne formatowanie liczb .....	530
Formatowanie liczb przy użyciu Wstążki .....	530

Używanie klawiszy skrótów do formatowania liczb .....	531
Używanie okna dialogowego Formatowanie komórek do formatowania liczb .....	531
Tworzenie niestandardowego formatu liczbowego .....	532
Części kodu formatowania liczbowego .....	533
Kody niestandardowego formatowania liczbowego .....	535
Przykłady niestandardowych formatów liczbowych .....	536
Skalowanie wartości .....	537
Dodawanie zer przed liczbami .....	538
Określanie warunków .....	540
Wyświetlanie ułamków .....	540
Wyświetlanie znaku minus po prawej .....	541
Formatowanie dat i czasów .....	541
Wyświetlanie łącznie tekstu i liczb .....	542
Ukrywanie pewnych typów danych .....	543
Wypełnianie komórki powtarzającym się znakiem .....	543
<b>Rozdział 26. Sprawdzanie poprawności danych .....</b>	<b>545</b>
Sprawdzanie poprawności danych .....	545
Określanie kryteriów sprawdzania poprawności danych .....	546
Typy dostępnych kryteriów sprawdzania poprawności danych .....	547
Tworzenie list rozwijanych .....	548
Zastosowanie formuł przy definiowaniu zasad sprawdzania poprawności danych .....	550
Odwołania do komórek .....	550
Przykłady formuł sprawdzania poprawności danych .....	551
Akceptowanie tylko tekstu .....	552
Akceptowanie wartości tylko wtedy, gdy jest ona większa od wartości znajdującej się w poprzedniej komórce .....	552
Akceptowanie tylko unikatowych wartości .....	552
Akceptowanie tylko ciągów znaków zawierających konkretny znak .....	552
Akceptowanie tylko dat, które wskazują określony dzień tygodnia .....	553
Akceptowanie tylko tych wartości, które nie przekraczają sumy .....	553
Tworzenie listy zależnej .....	553
<b>Rozdział 27. Tworzenie i stosowanie konspektów .....</b>	<b>555</b>
Podstawowe informacje na temat konspektów .....	555
Tworzenie konspektu .....	558
Przygotowanie danych .....	558
Automatyczne tworzenie konspektu .....	559
Ręczne tworzenie konspektu .....	559
Praca z konspektami .....	561
Wyświetlanie poziomów .....	561
Dodawanie danych do konspektu .....	562
Usuwanie konspektu .....	562
Konfigurowanie symboli konspektu .....	562
Ukrywanie symboli konspektu .....	562
<b>Rozdział 28. Łączenie i konsolidacja arkuszy .....</b>	<b>563</b>
Łączenie skoroszytów .....	563
Tworzenie formuł odwołań zewnętrznych .....	564
Składnia formuł odwołań .....	564



Tworzenie formuły łączącej metodą wskazania .....	565
Wklejanie łączy .....	565
Praca z formułami zewnętrznych odwołań .....	566
Tworzenie łączy do niezapisanych skoroszytów .....	566
Otwieranie skoroszytu przy użyciu formuł odwołań zewnętrznych .....	566
Określanie domyślnego zachowania .....	567
Aktualizacja łączy .....	568
Zmiana źródła łączy .....	568
Przerywanie łączy .....	568
Unikanie potencjalnych problemów z formułami odwołań zewnętrznych .....	569
Zmiana nazwy lub przenoszenie skoroszytu źródłowego .....	569
Zastosowanie polecenia Zapisz jako .....	569
Modyfikowanie skoroszytu źródłowego .....	569
Łączy pośredniczące .....	570
Konsolidacja arkuszy .....	570
Konsolidacja arkuszy przy użyciu formuł .....	571
Konsolidacja arkuszy przy użyciu polecenia Wklej specjalnie .....	572
Konsolidacja arkuszy przy użyciu okna dialogowego Konsoliduj .....	573
Przykład konsolidacji skoroszytów .....	574
Odświeżanie konsolidacji .....	577
Więcej informacji o konsolidowaniu .....	577
<b>Rozdział 29. Współpraca programu Excel z internetem .....</b>	<b>579</b>
Zapisywanie skoroszytów w internecie .....	579
Zapisywanie skoroszytów w formacie HTML .....	580
Tworzenie pliku HTML .....	581
Tworzenie pojedynczego pliku strony WWW .....	582
Otwieranie pliku HTML .....	584
Praca z hiperłączami .....	585
Wstawianie hiperłącza .....	585
Zastosowanie hiperłączy .....	586
Obsługa e-maili .....	587
Dodatki do pakietu Office .....	587
<b>Rozdział 30. Ochrona danych .....</b>	<b>589</b>
Typy ochrony .....	589
Ochrona arkusza .....	590
Odblokowywanie komórek .....	590
Opcje ochrony arkusza .....	591
Przypisywanie uprawnień użytkownika .....	592
Ochrona skoroszytu .....	593
Wymóg podania hasła w celu otwarcia skoroszytu .....	593
Ochrona struktury skoroszytu .....	594
Ochrona projektu Visual Basic .....	595
Powiązane zagadnienia .....	596
Zapisywanie arkusza w postaci dokumentu PDF .....	596
Finalizowanie skoroszytu .....	596
Inspekcja skoroszytu .....	597
Zastosowanie cyfrowego podpisu .....	598

<b>Rozdział 31. Sposoby unikania błędów w arkuszach .....</b>	<b>599</b>
Identyfikacja i usuwanie błędów formuł .....	599
Brakujące nawiasy okrągłe .....	600
Komórki wypełnione znakami # .....	601
Puste komórki wcale takimi nie są .....	601
Nadmiarowe znaki spacji .....	602
Formuły zwracające błąd .....	603
Problemy z odwołaniami bezwzględnyymi i względnymi .....	607
Problemy z kolejnością stosowania operatorów .....	607
Formuły nie są obliczane .....	608
Wartości rzeczywiste i wyświetlane .....	608
Błędy związane z liczbami zmiennoprzecinkowymi .....	609
Błędy związane z „fantomowymi” łączami .....	610
Zastosowanie narzędzi inspekcji programu Excel .....	610
Identyfikowanie komórek określonego typu .....	610
Przeglądanie formuł .....	612
Śledzenie powiązań pomiędzy komórkami .....	612
Śledzenie wartości błędów .....	615
Usuwanie błędów odwołań cyklicznych .....	615
Zastosowanie funkcji sprawdzania błędów w tle .....	615
Szacowanie formuł .....	617
Szukanie i zastępowanie .....	617
Szukanie informacji .....	618
Zastępowanie danych .....	619
Wyszukiwanie formatowania .....	620
Sprawdzanie pisowni w arkuszach .....	621
Zastosowanie autokorekty .....	622

## **Część V. Analiza danych**

**625**

<b>Rozdział 32. Importowanie i porządkowanie danych .....</b>	<b>627</b>
Importowanie danych .....	628
Importowanie danych z pliku .....	628
Importowanie tekstu do określonego zakresu komórek .....	630
Kopiowanie i wklejanie danych .....	631
Metody porządkowania danych .....	632
Usuwanie powtarzających się wierszy .....	632
Identyfikowanie powtarzających się wierszy .....	633
Dzielenie tekstu .....	634
Zmiana wielkości liter .....	638
Usuwanie nadmiarowych spacji .....	639
Usuwanie „dziwnych” znaków .....	640
Konwertowanie wartości .....	640
Klasyfikowanie wartości .....	641
Łączenie kolumn .....	642
Zmiana kolejności kolumn .....	642
Losowe rozmieszczanie wierszy .....	643
Wyodrębnianie nazw plików z adresów URL .....	643

Dopasowywanie tekstu na liście .....	643
Zmiana pionowego układu danych na poziomy .....	644
Wypełnianie luk w zaimportowanym raporcie .....	646
Sprawdzanie pisowni .....	647
Zamiana i usuwanie tekstu z komórek .....	648
Dodawanie tekstu do komórek .....	649
Rozwiązywanie problemów z minusami na końcu wartości .....	650
Porządkowanie danych — lista kontrolna .....	650
Eksportowanie danych .....	651
Eksportowanie do pliku tekstowego .....	651
Eksportowanie do innych formatów .....	652
<b>Rozdział 33. Tabele przestawne — wprowadzenie .....</b>	<b>653</b>
Tabele przestawne .....	653
Tabela przestawna na przykładzie .....	654
Dane odpowiednie dla tabeli przestawnej .....	656
Automatyczne tworzenie tabeli przestawnej .....	658
Ręczne tworzenie tabel przestawnych .....	659
Określanie danych .....	659
Określanie lokalizacji tabeli przestawnej .....	660
Konstruowanie tabeli przestawnej .....	661
Formatowanie tabeli przestawnej .....	663
Modyfikowanie tabeli przestawnej .....	664
Dodatkowe przykłady tabel przestawnych .....	666
Jaka jest całkowita dzienna wartość nowych depozytów dla każdego oddziału? .....	666
W którym dniu tygodnia otwieranych jest najwięcej kont? .....	666
Ile kont (z uwzględnieniem podziału na typy) otwarto w każdym oddziale? .....	667
Jak się przedstawia rozkład środków pieniężnych między różnymi kontami? .....	667
Jakiego typu konta są najczęściej zakładane przez kasjera? .....	668
W którym oddziale kasjerzy zakładają nowym klientom najwięcej rachunków bieżących? .....	669
Więcej informacji .....	669
<b>Rozdział 34. Analiza danych za pomocą tabel przestawnych .....</b>	<b>671</b>
Praca z danymi nienumericznymi .....	671
Grupowanie pozycji tabeli przestawnej .....	673
Przykład ręcznego grupowania .....	673
Przykłady automatycznego grupowania .....	674
Tworzenie rozkładu częstości .....	678
Wstawianie do tabeli pól i elementów obliczeniowych .....	680
Tworzenie pola obliczeniowego .....	682
Wstawianie elementów obliczeniowych .....	683
Filtrowanie tabel przestawnych przy użyciu fragmentatorów .....	686
Filtrowanie tabel przestawnych za pomocą osi czasu .....	688
Odwoływanie się do komórek w obrębie tabeli przestawnej .....	689
Tworzenie wykresów przestawnych .....	690
Przykład wykresu przestawnego .....	691
Dodatkowe informacje na temat wykresów przestawnych .....	693
Kolejny przykład tabeli przestawnej .....	694
Zastosowanie funkcji Model danych .....	696
Więcej informacji o tabelach przestawnych .....	700

<b>Rozdział 35. Analiza co-jeśli .....</b>	<b>701</b>
Przykład analizy co-jeśli .....	701
Typy analiz co-jeśli .....	703
Ręczna analiza co-jeśli .....	703
Tworzenie tabel danych .....	703
Menedżer scenariuszy .....	709
<b>Rozdział 36. Analiza danych przy użyciu funkcji Szukaj wyniku i Solver .....</b>	<b>715</b>
Odwrotna analiza co-jeśli .....	715
Szukanie wyniku dla jednej komórki .....	716
Przykład szukania wyniku .....	716
Więcej o szukaniu wyniku .....	718
Narzędzie Solver .....	718
Do jakich zadań można wykorzystać Solver? .....	719
Prosty przykład Solvera .....	719
Więcej o Solverze .....	723
Przykłady wykorzystania narzędzia Solver .....	725
Rozwiązywanie układu równań liniowych .....	725
Minimalizacja kosztów wysyłki .....	726
Przydział zasobów .....	729
Optymalizacja portfela inwestycyjnego .....	730
<b>Rozdział 37. Analiza danych za pomocą dodatku Analysis ToolPak .....</b>	<b>733</b>
Analysis ToolPak — przegląd możliwości analizy danych .....	733
Instalowanie dodatku Analysis ToolPak .....	734
Używanie narzędzi analizy danych .....	734
Narzędzia dodatku Analysis ToolPak .....	735
Analiza wariancji .....	735
Korelacja .....	736
Kowariancja .....	737
Statystyka opisowa .....	737
Wyglądanie wykładowe .....	737
Test F (z dwiema próbami dla wariancji) .....	738
Analiza Fouriera .....	738
Histogram .....	738
Średnia ruchoma .....	739
Generowanie liczb pseudolosowych .....	739
Ranga i percentyl .....	741
Regresja .....	741
Próbkowanie .....	742
Test t .....	742
Test z (z dwiema próbami dla średnich) .....	743
<b>Rozdział 38. Zastosowanie funkcji Pobieranie i przekształcanie .....</b>	<b>745</b>
Pobieranie i przekształcanie — przegląd możliwości .....	745
Źródła danych dla funkcji Pobieranie i przekształcanie .....	746
Przykład — proste zapytanie .....	747
Wybór źródła danych .....	747
Usuwanie zbędnych kolumn .....	748

Importowanie danych .....	748
Modyfikowanie zapytania .....	749
Odświeżanie zapytania .....	750
Rejestrowanie wykonywanych operacji .....	751
Przykład — tworzenie zestawień danych .....	752
Przykład — przetwarzanie danych z zapytania internetowego .....	754
Oddzielanie roku od tytułu filmu .....	755
Zmienianie kwot w dolarach .....	756
Dodawanie kolumny indeksu .....	757
Importowanie danych .....	757
Przykład — scalanie dwóch zapytań internetowych .....	758
Wykonywanie pierwszego zapytania .....	758
Wykonywanie drugiego zapytania .....	760
Scalanie dwóch zapytań .....	761
Przykład — pobieranie listy plików .....	763
Przykład — wybieranie losowej próbki .....	765
Przykład — odwracanie tabeli przestawnej .....	766
Wskazówki dotyczące zastosowania funkcji Pobieranie i przekształcanie .....	768
Więcej informacji .....	768

## Część VI. Program Excel i programowanie w języku VBA

769

<b>Rozdział 39. Podstawowe informacje na temat języka programowania Visual Basic for Applications .....</b>	<b>771</b>
Podstawowe informacje na temat makr języka VBA .....	771
Wyświetlanie karty Deweloper .....	772
Bezpieczeństwo makr .....	773
Zapisywanie skoroszytów zawierających makra .....	774
Dwa typy makr języka VBA .....	774
Procedury Sub języka VBA .....	774
Funkcje języka VBA .....	776
Tworzenie makr języka VBA .....	776
Rejestrowanie makr języka VBA .....	776
Więcej informacji na temat rejestracji makr języka VBA .....	783
Pisanie kodu źródłowego w języku VBA .....	786
Więcej informacji na temat języka VBA .....	795
<b>Rozdział 40. Tworzenie niestandardowych funkcji arkusza .....</b>	<b>797</b>
Podstawowe informacje na temat funkcji języka VBA .....	797
Przykład wprowadzający .....	798
Funkcja niestandardowa .....	798
Zastosowanie funkcji w arkuszu .....	798
Analiza funkcji niestandardowej .....	799
O procedurach Function .....	800
Wywoływanie procedur Function .....	801
Wywoływanie funkcji niestandardowych z procedury .....	801
Zastosowanie funkcji niestandardowych w formule arkusza .....	801
Argumenty procedury Function .....	802
Funkcja pozbawiona argumentów .....	802
Funkcja przyjmująca jeden argument .....	803

Kolejna funkcja z jednym argumentem .....	803
Funkcja przyjmująca dwa argumenty .....	804
Funkcja przyjmująca argument w postaci zakresu .....	805
Prosta, ale przydatna funkcja .....	806
Usuwanie błędów funkcji niestandardowych .....	806
Wklejanie funkcji niestandardowych .....	807
Dodatkowe informacje .....	808
<b>Rozdział 41. Tworzenie okien dialogowych .....</b>	<b>809</b>
Do czego mogą się przydać okna dialogowe? .....	809
Alternatywy dla okien dialogowych .....	810
Funkcja InputBox .....	810
Funkcja MsgBox .....	811
Podstawowe informacje na temat tworzenia okien dialogowych .....	814
Praca z formularzami UserForm .....	814
Dodawanie kontroltek .....	815
Modyfikacja właściwości kontrolki .....	815
Obsługa zdarzeń .....	816
Wyświetlanie formularza UserForm .....	817
Przykład formularza UserForm .....	817
Tworzenie formularza UserForm .....	817
Testowanie formularza UserForm .....	818
Tworzenie procedury obsługującej zdarzenie .....	819
Kolejny przykład formularza UserForm .....	820
Tworzenie formularza UserForm .....	820
Testowanie formularza UserForm .....	822
Tworzenie procedur obsługujących zdarzenia .....	822
Testowanie formularza UserForm .....	823
Wykonywanie makra przy użyciu przycisku arkusza .....	824
Umieszczanie makra na pasku narzędzi Szybki dostęp .....	824
Więcej informacji na temat okien dialogowych .....	825
Dodawanie skrótów klawiaturowych .....	825
Sterowanie kolejnością uaktywniania kontroltek przez klawisz Tab .....	825
Dalsza nauka .....	826
<b>Rozdział 42. Zastosowanie w arkuszu kontroltek okien dialogowych .....</b>	<b>827</b>
Dlaczego stosuje się kontrolki w arkuszu? .....	827
Zastosowanie kontroltek .....	829
Dodawanie kontrolki .....	829
Tryb projektowania .....	830
Modyfikowanie właściwości .....	830
Właściwości współdzielone .....	831
Łączenie kontroltek z komórkami .....	831
Tworzenie makr dla kontroltek .....	832
Dostępne kontrolki ActiveX .....	833
Kontrolka Pole wyboru .....	833
Kontrolka Pole kombi .....	834
Kontrolka Przycisk polecenia .....	834
Kontrolka Obraz .....	835

Kontrolka Etykieta .....	835
Kontrolka Pole listy .....	835
Kontrolka Przycisk opcji .....	836
Kontrolka Pasek przewijania .....	836
Kontrolka Przycisk pokrętła .....	837
Kontrolka Pole tekstowe .....	837
Kontrolka Przycisk przełącznika .....	838
<b>Rozdział 43. Praca ze zdarzeniami programu Excel .....</b>	<b>839</b>
Zdarzenia .....	839
Wprowadzanie kodu procedury języka VBA obsługującej zdarzenie .....	840
Zastosowanie zdarzeń zachodzących na poziomie skoroszytu .....	841
Zastosowanie zdarzenia Open .....	842
Zastosowanie zdarzenia SheetActivate .....	843
Zastosowanie zdarzenia NewSheet .....	843
Zastosowanie zdarzenia BeforeSave .....	843
Zastosowanie zdarzenia BeforeClose .....	844
Praca ze zdarzeniami arkusza .....	844
Zastosowanie zdarzenia Change .....	845
Monitorowanie zmian w określonym zakresie .....	845
Zastosowanie zdarzenia SelectionChange .....	846
Zastosowanie zdarzenia BeforeRightClick .....	847
Zastosowanie zdarzeń niepowiązanych z obiektami .....	847
Zastosowanie zdarzenia OnTime .....	847
Zastosowanie zdarzenia OnKey .....	848
<b>Rozdział 44. Przykłady aplikacji napisanych w języku VBA .....</b>	<b>851</b>
Praca z zakresami .....	851
Kopiowanie zakresu .....	852
Kopiowanie zakresu o zmiennej wielkości .....	853
Zaznaczanie komórek — od aktywnej aż do końca wiersza lub kolumny .....	853
Zaznaczanie wiersza lub kolumny .....	854
Przenoszenie zakresu .....	854
Optymalne wykonywanie pętli w zakresie .....	855
Wyświetlenie prośby o wprowadzenie do komórki wartości .....	856
Określanie typu zaznaczenia .....	857
Identyfikacja zaznaczeń wielokrotnych .....	858
Zliczanie zaznaczonych komórek .....	858
Praca ze skoroszytami .....	859
Zapisywanie wszystkich skoroszytów .....	859
Zapisywanie i zamykanie wszystkich skoroszytów .....	859
Praca z wykresami .....	860
Modyfikowanie typu wykresu .....	860
Modyfikowanie właściwości wykresu .....	861
Formatowanie wykresu .....	861
Rady dotyczące przyspieszania programów VBA .....	861
Wyłączenie funkcji aktualizacji zawartości ekranu .....	861
Zapobieganie wyświetlaniu komunikatów ostrzegawczych .....	862
Upraszczenie odwołań do obiektów .....	862
Deklarowanie typów zmiennych .....	863

<b>Rozdział 45. Tworzenie własnych dodatków do programu Excel .....</b>	<b>865</b>
Czym jest dodatek? .....	865
Praca z dodatkami .....	866
Dlaczego tworzy się dodatki? .....	867
Tworzenie dodatków .....	868
Przykład dodatku .....	869
Moduł Module1 .....	869
Formularz UserForm .....	870
Testowanie skrótytu .....	870
Dodawanie opisów .....	870
Tworzenie interfejsu ułatwiającego obsługę makra w dodatku .....	871
Ochrona projektu .....	871
Tworzenie dodatku .....	872
Instalowanie dodatku .....	872

---

## **Dodatki** **873**

---

<b>Dodatek A. Spis funkcji arkusza .....</b>	<b>875</b>
<b>Dodatek B. Skróty klawiszowe stosowane w programie Excel .....</b>	<b>889</b>
<b>Skorowidz .....</b>	<b>895</b>



# Podstawowe techniki tworzenia wykresów

## W TYM ROZDZIALE:

- Co to jest wykres?
- Obsługa wykresów w Excelu
- Wykresy osadzone a arkusze wykresów
- Części wykresu
- Przykłady różnych typów wykresów
- Nowe typy wykresów dostępne w Excelu 2016

**W**iększości osób Excel kojarzy się z kolumnami i wierszami liczb. Jego użytkownicy doskonale zdają sobie jednak sprawę z możliwości tego programu w zakresie prezentowania danych na wykresach. Powiem więcej — Excel jest prawdopodobnie najczęściej używanym na świecie programem do tworzenia wykresów.

W tym rozdziale chcę zademonstrować podstawowe możliwości tworzenia wykresów w Excelu. Rozdział 20., „Zaawansowane techniki tworzenia wykresów”, stanowi kontynuację podanych tutaj informacji z naciskiem na bardziej zaawansowane techniki pracy.

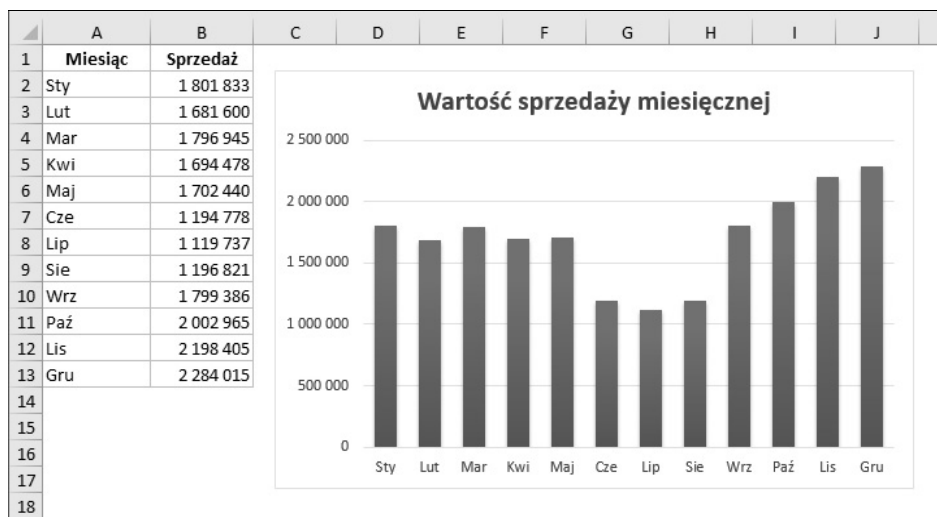
## Co to jest wykres?

---

Wykres jest graficzną prezentacją danych. Wykresy (zwane niekiedy *diagramami*) są integralną częścią arkuszy kalkulacyjnych od pierwszych dni Lotusa 1-2-3. Wykresy tworzone w starych arkuszach kalkulacyjnych były dosyć toporne, ale od tego czasu zostały znacznie udoskonalone. Excel jest wyposażony w wiele narzędzi do tworzenia różnych rodzajów wykresów, które można bardzo elastycznie dopasować do własnych potrzeb.

Odpowiednio dobrane wykresy mogą sprawić, że wyliczenia staną się znacznie bardziej zrozumiałe. Ponieważ wykresy mają formę graficzną, są szczególnie przydatne do podsumowań serii danych i zależności między nimi. Tworzenie wykresów często ułatwia dostrzeżenie trendów i zależności, które w inny sposób mogłyby pozostać niezauważone. Aby bliżej poznać elementy wykresów, warto zajrzeć do ramki „Elementy wykresu” w dalszej części rozdziału.

Na rysunku 19.1 pokazano arkusz zawierający prosty wykres kolumnowy, przedstawiający wartość sprzedaży produktów firmy w kolejnych miesiącach. Wystarczy jedno spojrzenie na wykres, aby się przekonać, że w miesiącach letnich (od czerwca do sierpnia) sprzedaż zmalała, a potem wzrosła stale w kolejnych czterech miesiącach. Oczywiście do tych samych wniosków można dojść na podstawie liczb. Ale wykres pozwala dostrzec te zależności znacznie szybciej.



**RYSUNEK 19.1.** Prostý wykres kolumnowy, przedstawiający wartość miesięcznej sprzedaży

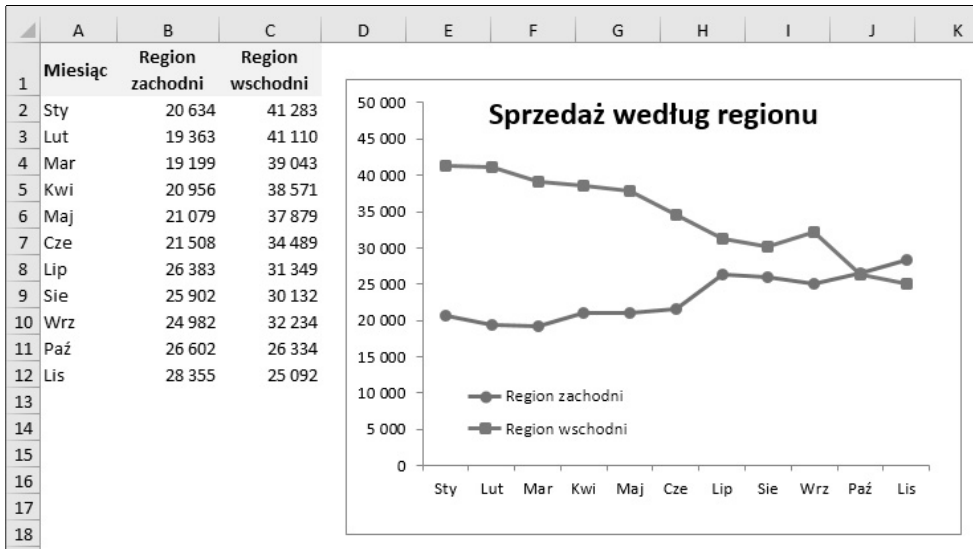
Wykres kolumnowy jest tylko jednym z wielu różnych typów wykresów, które można utworzyć w Excelu. W niniejszym rozdziale przedstawione zostaną wszystkie typy wykresów, dlatego po jego lekturze łatwo będzie wybrać wykres odpowiedni w danej sytuacji.

## Obsługa wykresów w Excelu

Zanim utworzy się wykres, trzeba dysponować jakimiś liczbami — czyli *danymi*, jak się je zwykle nazywa. Dane są oczywiście przechowywane w komórkach arkusza. Zazwyczaj dane, na podstawie których powstaje wykres, są przechowywane w jednym arkuszu, ale nie jest to konieczne. Wykres można utworzyć na podstawie danych z wielu arkuszy, znajdujących się nawet w różnych skoroszytach.

Wykres to obiekt, który Excel tworzy na żądanie użytkownika. Obiekt ten ilustruje jedną lub większą liczbę serii danych w formie graficznej. Wygląd serii danych zależy od wybranego typu wykresu. Na przykład w przypadku wykresu liniowego, w którym są używane dwie serie danych, przedstawiane są dwie linie, z których każda reprezentuje jedną serię danych. Dane dla każdej serii są przechowywane w oddzielnym wierszu lub oddzielnej kolumnie. Każdy punkt na wykresie zależy od wartości pojedynczej komórki i jest reprezentowany przez znacznik. Poszczególne linie można wyróżniać kolorem, stylem, grubością linii lub rodzajem znacznika danych (kwadraty, koła itd.).

Na rysunku 19.2 pokazano wykres liniowy dwóch serii danych z okresu 12 miesięcy. Użyłem różnych znaczników danych (kwadratów i kółek), aby wyróżnić obie serie — można je zidentyfikować dzięki legendzie na dole wykresu. Wykres wyraźnie pokazuje, że sprzedaż we wschodnim regionie cały czas spada, natomiast w zachodnim, po sześciu miesiącach stosunkowo niezmiennych wyników, zaczęła stopniowo rosnąć.



**RYSUNEK 19.2.** Ten wykres liniowy przedstawia dwie serie danych

Najważniejszą rzeczą, o jakiej trzeba pamiętać, jest to, że wykresy są *dynamiczne*. Inaczej mówiąc, serie danych z wykresu są powiązane z danymi z arkusza. Jeżeli dane się zmieniają, wykres zostanie automatycznie zaktualizowany, aby odzwierciedlić te zmiany.

Po utworzeniu wykresu zawsze można zmienić jego typ, formatowanie, dodać lub usunąć niektóre elementy (na przykład tytuł albo legendę), dodać nowe serie danych lub zmienić bieżące, aby przedstawiały dane z innego obszaru.

Wykres można osadzić w arkuszu z danymi albo umieścić w specjalnym, oddzielnym arkuszu wykresu. Łatwo jest też zamienić wykres osadzony na wykres w arkuszu wykresu (i na odwrót).

## Wykresy osadzone

Wykres osadzony znajduje się „na wierzchu” arkusza, a dokładnie na jego warstwie rysunkowej. Oba wykresy pokazane wcześniej w tym rozdziale są wykresami osadzonymi.

Podobnie jak inne obiekty rysunkowe (takie jak kształty lub SmartArt), wykres osadzony można przemieszczać, zmieniać jego rozmiary, proporcje, obramowania i inne parametry. Dzięki używaniu wykresów osadzonych możliwe jest drukowanie wykresu obok danych, na podstawie których został on utworzony.

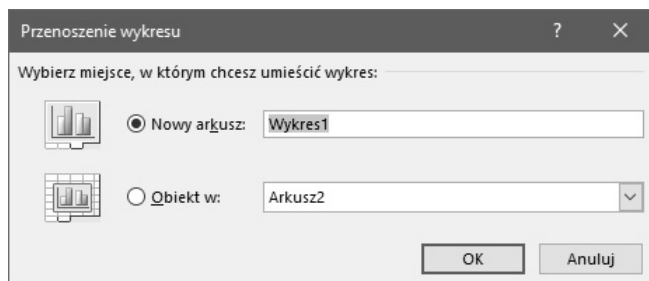
Aby dokonać jakichkolwiek zmian w wyglądzie wykresu osadzonego, trzeba go *uaktywnić* kliknięciem. Po uaktywnieniu wykresu pojawi się na Wstążce karta kontekstowa *Narzędzia wykresów*, na której znajduje się wiele przydatnych narzędzi do pracy z wykresami; kolejne ważne opcje są dostępne w okienku zadań *Formatowanie*...

Wszystkie wykresy są na początku wykresami osadzonymi — z jednym wyjątkiem, z którym mamy do czynienia wówczas, gdy wykres zostanie utworzony przez zaznaczenie danych i naciśnięcie klawisza *F11*. Wykres zostanie wtedy utworzony na osobnym arkuszu wykresu.

## Arkusze wykresów

Wykres utworzony w osobnym, specjalnym arkuszu można obejrzeć po kliknięciu karty tego arkusza. Arkusz wykresu zawiera jeden wykres (i nie zawiera komórek). W skoroszytcie mogą występować zarówno standardowe arkusze, jak i arkusze wykresów.

Aby przenieść wykres osadzony do arkusza wykresu, należy kliknąć ten wykres, a następnie wybrać polecenie *Narzędzia wykresów/Projektowanie/Lokalizacja/Przenieś wykres*. Na ekranie pojawi się wówczas okno dialogowe *Przenoszenie wykresu*, widoczne na rysunku 19.3. W oknie tym należy wybrać opcję *Nowy arkusz* i wpisać nazwę arkusza wykresu (albo pozostawić domyślną nazwę zaproponowaną przez program). Po kliknięciu przycisku *OK* wykres zostanie przeniesiony, a jego arkusz pojawi się na ekranie.



**RYСУNEK 19.3.** Okno dialogowe *Przenoszenie wykresu* pozwala na przenoszenie osadzonego wykresu do osobnego arkusza



Tę samą operację można wykonać również w przeciwnym kierunku. Wykres, który znajduje się na arkuszu wykresu, można zaznaczyć i przenieść do innego arkusza, aby go osadzić. W oknie dialogowym *Przenoszenie wykresu* trzeba zaznaczyć opcję *Obiekt w*, po czym na liście rozwijanej wskazać arkusz docelowy.

Jeżeli planuje się drukować sam wykres, użycie arkusza wykresu na ogół jest najlepszym wyborem. W razie konieczności utworzenia wielu wykresów każdy z nich można umieścić w oddzielnym arkuszu wykresu, aby uporządkować je w skoroszytcie. Takie rozwiązanie ułatwia ponadto znalezienie określonego wykresu w skoroszytcie, ponieważ każdemu arkuszowi można nadać nazwę, która będzie opisywała zamieszczony w nim wykres.

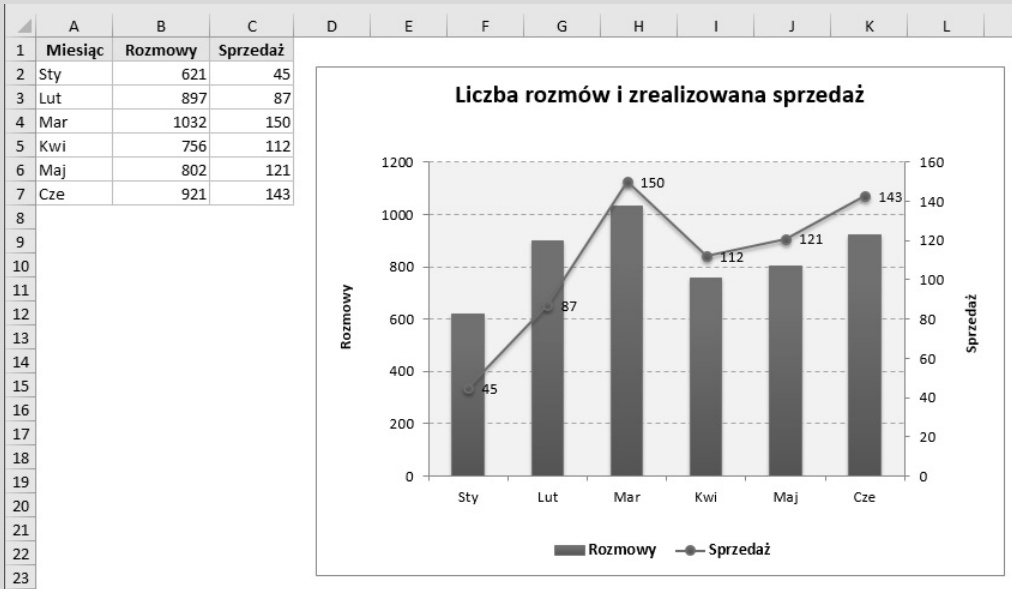
Po uaktywnieniu arkusza wykresu wygląd *Wstążki* ulega zmianie, podobnie jak wówczas, gdy aktywny jest wykres osadzony. Wykresy w arkuszach i wykresy osadzone można edytować przy użyciu tych samych narzędzi.

Jeżeli wykres nie mieści się w oknie, można go przewijać za pomocą pasków przewijania lub zmienić stopień powiększenia. Za pomocą polecenia *Układ strony/Ustawienia strony/Orientacja* można również zmienić orientację wykresu (na pionową lub poziomą).

## Elementy wykresu

Opis kolejnych elementów wykresu został zilustrowany na poniższym przykładzie.

Ten konkretny wykres jest *wykresem złożonym*, który przedstawia dwie *serie danych* — *Rozmowy* i *Sprzedaż*. Liczba przeprowadzonych rozmów jest przedstawiona w postaci pionowych słupków, a wartość sprzedaży jako linia ze znacznikami w kształcie kółek. Każdy słupek (lub znacznik na linii) reprezentuje pojedynczy *punkt danych* (wartość w komórce). Dane dla wykresu znajdują się w zakresie *A1:C7*.



Wykres ma oś poziomą, nazywaną *osią kategorii*. Przedstawia ona kategorię każdego punktu danych (w tym przypadku są to miesiące — styczeń, luty itd.).

Ponadto ten wykres ma dwie osie pionowe. Są one nazywane *osiami wartości*, a każda z nich została wyskalowana w inny sposób. Oś po lewej stronie odnosi się do wykresu słupkowego (*Rozmowy*), natomiast oś po prawej odnosi się do wykresu liniowego (*Sprzedaż*).

Na osiach widoczne są jednostki. Oś po lewej jest wyskalowana od 0 do 1200, z głównymi liniami podziału co 200, natomiast oś po prawej jest wyskalowana od 0 do 160, z główną jednostką podziału co 20.

Dlaczego zastosowany został wariant z dwiema osiami? Dwie osie są dobrym wyborem w przypadku, gdy serie danych bardzo różnią się wielkością jednostek. Jeżeli dane z kolumny *Sprzedaż* byłyby wyrysowane zgodnie ze skalą osi po lewej stronie, wykres miałby niemal zupełnie płaski przebieg.

Większość typów wykresów ułatwia zidentyfikowanie serii danych i punktów danych. Do rozróżnienia poszczególnych wartości często używa się legendy. Na niektórych wykresach są również wyświetlane etykiety danych. Na pokazanym wcześniej przykładowym wykresie są widoczne tylko etykiety danych serii *Rozmowy*; etykiety serii *Sprzedaż* zostały ukryte. Dodatkowo większość wykresów (łącznie z tym przykładowym) ma jeszcze tytuł wykresu i dodatkowe tytuły osi wartości i kategorii.

Na przykładowym wykresie są widoczne poziome linie pomocnicze (odpowiadające głównym jednostkom lewej osi). Linie pomocnicze to po prostu przedłużenie głównych punktów na osi wartości, ułatwiające wizualne oszacowanie wielkości poszczególnych danych.

Wszystkie wykresy są umieszczone w tzw. obszarze wykresu (jest to całe tło diagramu), w ramach którego jest wydodrębniony obszar kreślenia. Obszar kreślenia to zasadnicza część diagramu — na pokazanym przykładzie został on wyróżniony nieco innym, szarym kolorem.

W zależności od typu wykresy mogą się składać z większej lub mniejszej liczby elementów. Na przykład wykres kołowy ilustruje dane na podstawie wycinków koła, bez użycia osi. Wykres 3D może mieć ścianki i podstawę. Do wykresu można dodawać inne, niestandardowe elementy, takie jak linie trendu lub znaczniki błędów. Innymi słowy, nawet po utworzeniu wykresu można go modyfikować na wiele różnych sposobów.

## Tworzenie wykresu

Tworzenie wykresu jest proste i wymaga wykonania następujących kroków:

1. **Trzeba upewnić się, czy dane umożliwiają utworzenie potrzebnego wykresu.**
2. **Zaznaczyć zakres z danymi.**
3. **Otworzyć kartę *Wstawianie* i wybrać potrzebny typ wykresu z grupy *Wykresy*.** Kliknięcie wybranej ikony sprawia, że wyświetla się menu z różnymi wariantami danego typu wykresu. Excel utworzy wykres i umieści go w środku okna.
4. **Za pomocą dostępnych narzędzi i poleceń zmodyfikować wygląd oraz układ wykresu bądź dodać lub usunąć jego elementy (opcjonalnie).**



Aby utworzyć wykres, wystarczy użyć skrótu klawiszowego — należy zaznaczyć zakres danych, który zostanie wykorzystany na wykresie, i nacisnąć klawisze *Alt+F1* (aby osadzić wykres) albo *F11* (aby umieścić wykres w osobnym arkuszu). Excel utworzy wówczas wykres na podstawie zaznaczonych danych na bazie domyślnego typu wykresu. Domyślnym typem wykresu jest wykres kolumnowy, lecz nic nie stoi na przeszkodzie, by to zmienić. W celu zmiany domyślnego typu wykresu należy zaznaczyć dowolny wykres i wybrać polecenie *Narzędzia wykresów/Projektowanie/Zmień typ wykresu*, po czym w oknie dialogowym *Zmianie typu wykresu* kliknąć przycisk *Ustaw jako domyślny wykres*.

## Tworzenie i dostosowywanie wykresu

W tej części rozdziału krok po kroku omówiono tworzenie wykresu i wprowadzanie w nim zmian. Dla użytkowników, którzy dotychczas nie tworzyli wykresów, będzie to dobra okazja do zorientowania się w przebiegu takiego procesu.

Rysunek 19.4 przedstawia arkusz z pewnym zakresem danych, obrazującym wyniki ankietowania klientów w kolejnych miesiącach. Klientów podzielono na trzy grupy wiekowe. Choć w tym przypadku dane znajdują się w tabeli (utworzonej za pomocą polecenia *Wstawianie/Tabele/Tabela*), nie jest to wymagane do utworzenia wykresu.

	A	B	C	D	E
1	<b>Poziomo zadowolonych klientów wg grup wiekowych</b>				
2	<i>Procentowa ilość bardzo zadowolonych wg wieku klienta</i>				
3					
4	Miesiąc	< 30	30-49	50+	
5	Sty	42%	46%	75%	
6	Lut	39%	51%	76%	
7	Mar	29%	38%	73%	
8	Kwi	33%	39%	75%	
9	Maj	48%	53%	70%	
10	Cze	51%	57%	78%	
11					

**RYСУNEK 19.4.** Dane źródłowe przykładu prezentującego tworzenie wykresu



Przykładowy skoroszyt, o nazwie *przyklad.xlsx*, można pobrać z serwera FTP pod adresem <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/ex16bi.zip>.

## Zaznaczanie danych

Pierwszym krokiem jest zaznaczenie danych dla wykresu. Należy przy tym uwzględnić takie elementy, jak etykiety i identyfikatory serii (nagłówki wierszy i kolumn). W przykładzie zaznaczono zakres *A4:D10*. Zakres zawiera etykiety kategorii, ale nie zawiera tytułu znajdującego się w komórce *A1*.



Jeżeli dane do wykresu znajdują się w tabeli (albo w prostokątnym obszarze komórek, oddzielnym od innych danych), to wystarczy zaznaczyć tylko jedną komórkę. Excel niemal we wszystkich przypadkach prawidłowo odgadnie zakres komórek z danymi do wykresu. Aby utworzyć wykres tylko na podstawie wybranych kolumn lub wierszy, należy najpierw je zaznaczyć.



Dane użyte przy tworzeniu wykresu nie muszą się znajdować w sąsiednich komórkach. Można nacisnąć klawisz *Ctrl* i dokonać wielokrotnego zaznaczenia. Wstępne dane muszą jednak znajdować się w jednym arkuszu. Jeśli trzeba pokazać na wykresie dane z wielu arkuszy, kolejne serie z zewnętrznych arkuszy można dodać dopiero po utworzeniu wykresu. Ponadto dane należące do jednej serii zawsze muszą być zlokalizowane w tym samym arkuszu.

## Wybieranie typu wykresu

Po zaznaczeniu danych należy wybrać typ wykresu z grupy *Wykresy* na karcie *Wstawianie*. Każda kontrolka w tej grupie jest listą rozwijaną umożliwiającą doprecyzowanie wyboru przez wskazanie wariantu danego typu diagramu.

Na potrzeby tego przykładu pozwólmy zaproponować Excelowi optymalny typ wykresu. W tym celu należy wybrać polecenie *Wstawianie/Wykresy/Polecane wykresy*. Na ekranie pojawi się wtedy okno dialogowe pokazane na rysunku 19.5. W oknie tym znajdują się propozycje kilku wykresów, wybranych na podstawie rzeczywistych danych. Proponuję wybrać pierwszy, o nazwie *Kolumnowy grupowany*, i kliknąć przycisk *OK*. Excel umieści wykres pośrodku okna skoroszytu. Wykres można przesuwając przez przeciąganie jednej z jego krawędzi. Można także zmienić jego rozmiar — wystarczy w tym celu kliknąć wykres i przeciągnąć jeden z jego rogów. Rysunek 19.6 przedstawia wykres po przeniesieniu go obok zakresu danych.

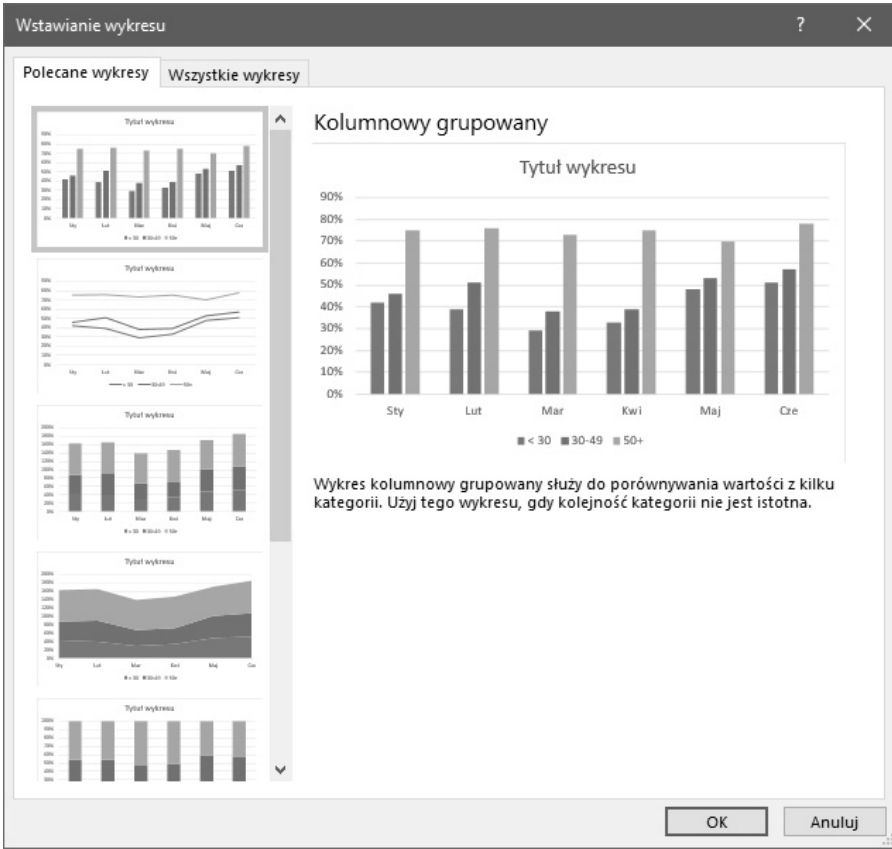
## Eksperymentowanie z różnymi stylami

Choć wykres wygląda naprawdę dobrze, jest to tylko jeden z kilku predefiniowanych układów kolumnowego wykresu grupowanego.

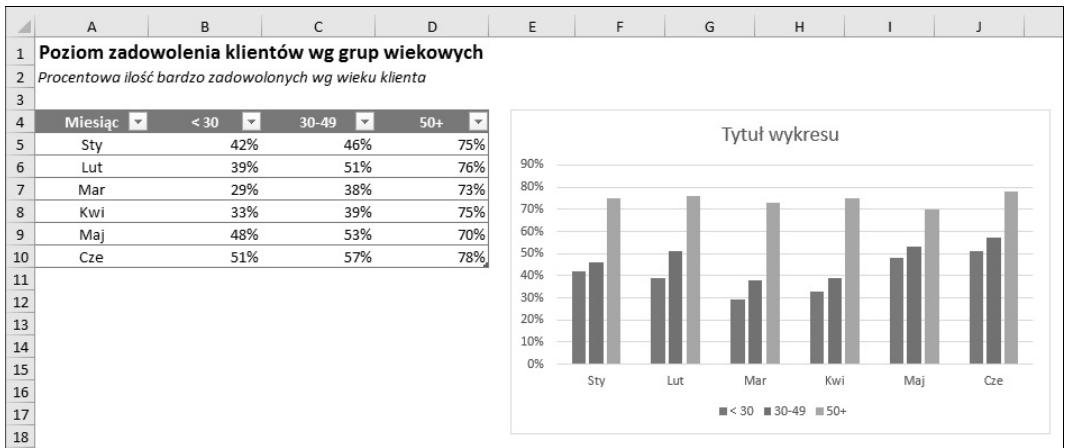
Aby zapoznać się z innymi ustawieniami konfiguracyjnymi wykresu, należy go zaznaczyć (kliknąć) i wypróbować kilka innych wariantów, znajdujących się w grupie *Style wykresu* na karcie *Narzędzia wykresów/Projektowanie*. Wystarczy wskazać kursorem myszy jedną z miniatur, aby wykres chwilowo przybrał wygląd zgodny z wybranym stylem. Po znalezieniu ciekawego stylu można kliknąć jego ikonę, aby go zatwierdzić. W tej samej grupie poleceń na *Wstążce* znajduje się też narzędzie *Zmień kolory*, umożliwiające błyskawiczną zmianę kolorystyki wykresu.



Style wykresu i jego kolory można zmieniać także przy użyciu ikony *Style wykresu*, znajdującej się po prawej stronie obszaru wykresu (ikona przedstawia pędzel). Wyboru stylu można dokonać za pomocą przewijanej galerii miniatur. Znajdujące się w niej warianty odpowiadają tym z grupy *Narzędzia wykresów/Projektowanie/Style wykresu*.



RYСУNEK 19.5. Pozwólmy Excelowi zasugerować typ wykresu



RYСУNEK 19.6. Wykres kolumnowy zgrupowany utworzony na podstawie danych z tabeli



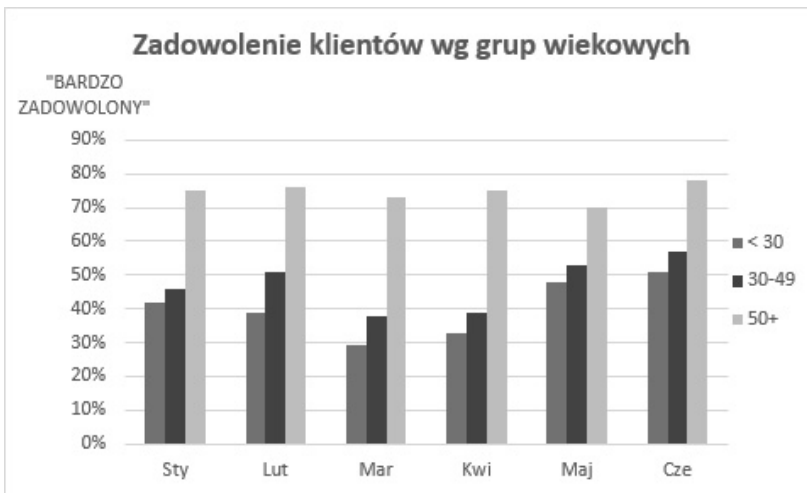
## Eksperymentowanie z różnymi układami

W ramach każdego typu wykresu można wybrać jeden z gotowych układów. Układ może zawierać dodatkowe elementy, takie jak tytuł, etykiety danych czy osie. Choć równie dobrze można je dodać ręcznie, to używając predefiniowanych układów, często można zaoszczędzić czas. Jeśli nawet układ nie jest dokładnie zgodny z oczekiwaniami, może być na tyle zbliżony do wymaganego, że trzeba będzie dokonać zaledwie kilku zmian.

Aby wypróbować jeden z predefiniowanych układów, należy zaznaczyć wykres i kliknąć ikonę *Narzędzia wykresów/Projektowanie/Układy wykresów/Szybki układ*.

W celu ręcznego dodania lub usunięcia wybranych elementów wykresu należy kliknąć ikonę *Elementy wykresu* znajdującą się po prawej stronie diagramu, opatrzoną symbolem plusa. Warto zauważyć, że każda z wyświetlonych opcji umożliwia wybranie dodatkowych ustawień, takich jak położenie danego elementu w obszarze wykresu. Możliwości ikony *Elementy wykresu* odpowiadają kontrolce *Narzędzia wykresów/Projektowanie/Układy wykresu/Dodaj element wykresu*.

Rysunek 19.7 przedstawia wykres po zmianie stylu oraz kolorystyki. Wybrałem układ, w którym legenda znajduje się po prawej stronie, a obok osi są widoczne ich tytuły. Ponadto zmodyfikowałem domyślny tytuł wykresu oraz tytuł pionowej osi i usunąłem tytuł poziomej osi, gdyż jest oczywiste, że przedstawia ona kolejne miesiące.



**RYSUNEK 19.7.** Wykres po wybraniu innego stylu i układu



Tytuł wykresu można powiązać z komórką, tak aby zawsze odpowiadał zawartości tej komórki. W celu utworzenia łącząca z komórką należy kliknąć tytuł wykresu, a następnie wprowadzić znak =, uaktywnić docelową komórkę i nacisnąć klawisz *Enter*. Excel wyświetli łączące na pasku formuły. W omawianym przykładzie do utworzenia tytułu wykresu świetnie nadaje się zawartość komórki *A1*.

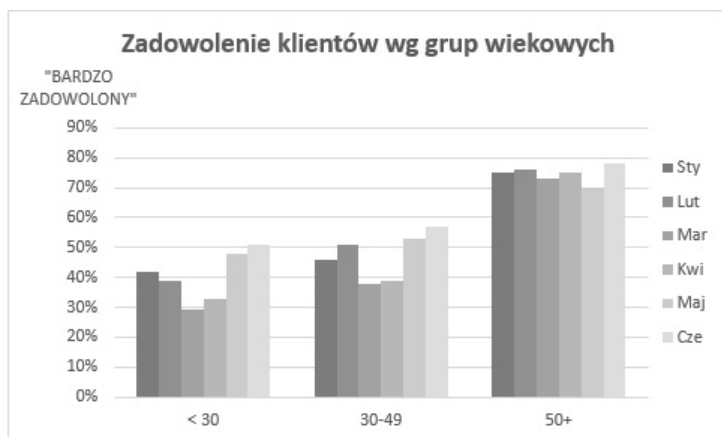
W celu wprowadzenia w obrębie wykresu innych zmian należy poeksperymentować z poleceniami z grupy *Narzędzia wykresów/Projektowanie* na *Wstążce*. Można na przykład usunąć linie siatki, dodać tytuły osi, zmienić położenie legendy itd. Dokonywanie zmian jest proste i stosunkowo intuicyjne.

Do tej pory zmiany wprowadzane w wyglądzie wykresu miały kosmetyczny charakter. W kolejnych częściach rozdziału opisałem możliwości wprowadzania poważniejszych modyfikacji.

## Sprawdzanie innego widoku danych

Na tym etapie wykres przedstawia sześć grup (miesiące) po trzy punkty danych w każdym (grupy wiekowe). Czy diagram nie byłby czytelniejszy, gdyby informacje wyświetlono w odwrotny sposób?

Warto to sprawdzić. W tym celu należy zaznaczyć wykres i wybrać polecenie *Narzędzia wykresów/Projektowanie/Dane/Przełącz wiersz/kolumnę*. Rysunek 19.8 prezentuje wynik tej operacji.



**RYСУNEK 19.8.** Wykres po zmianie orientacji wierszy i kolumn



Orientacja danych ma decydujący wpływ na wygląd wykresu. Podczas tworzenia wykresu Excel stosuje własne reguły do określania początkowej orientacji danych. Jeśli orientacja wybrana przez Excela nie spełnia oczekiwań Czytelnika, z łatwością można ją zmienić.

Wykres z nową orientacją uwidacznia informacje, które w przypadku pierwotnej wersji wykresu nie były tak czytelne. Jak widać, w grupach <30 i 30 – 49 w marcu i kwietniu obniżył się poziom zadowolenia. Problem ten nie dotknął jednak grupy 50+.

## Sprawdzanie innych typów wykresów

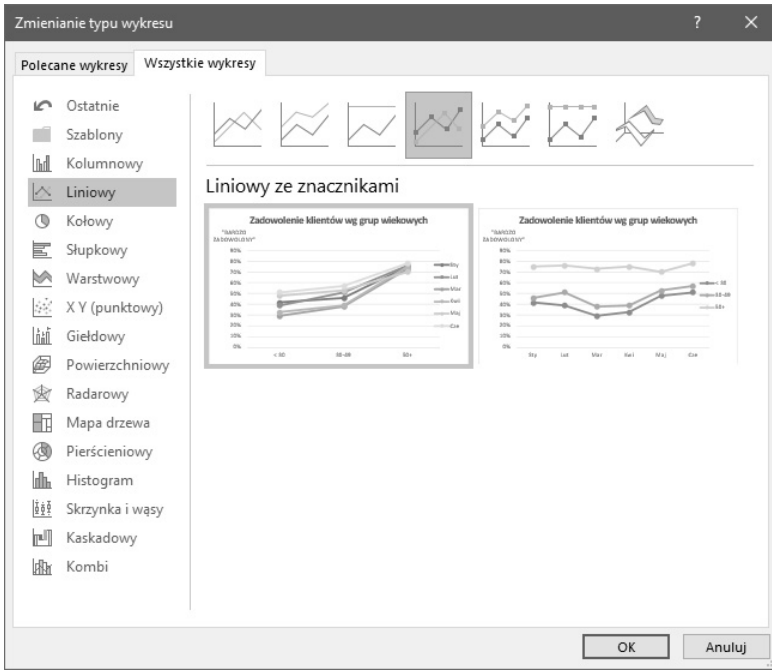
Choć wykres kolumnowy grupowany w przypadku tych danych sprawdza się nieźle, nie zaszkodzi wypróbować wykresy innego typu. W tym celu należy użyć polecenia *Narzędzia wykresów/Projektowanie/Typ/Zmień typ wykresu*. W efekcie zostanie otwarte okno dialogowe *Zmianie typu wykresu* widoczne na rysunku 19.9. Miniatury widoczne w tym oknie obrazują sposób prezentacji danych w przypadku wykresu liniowego.

Główne kategorie wykresów wyszczególniono z lewej strony, a ich warianty są prezentowane w postaci poziomego rzędu ikon. Po zaznaczeniu ikony i kliknięciu przycisku OK Excel zmieni dotychczasowy typ wykresu. Warto zauważyć, że w górnej części omawianego okna znajduje się zakładka z wykresami polecanymi przez Excela w odniesieniu do zaznaczonego typu danych.

Jeśli zmieniony wykres okaże się gorszy niż poprzedni, to po kliknięciu przycisku OK należy kliknąć przycisk *Cofnij* na pasku *Szybki dostęp*.

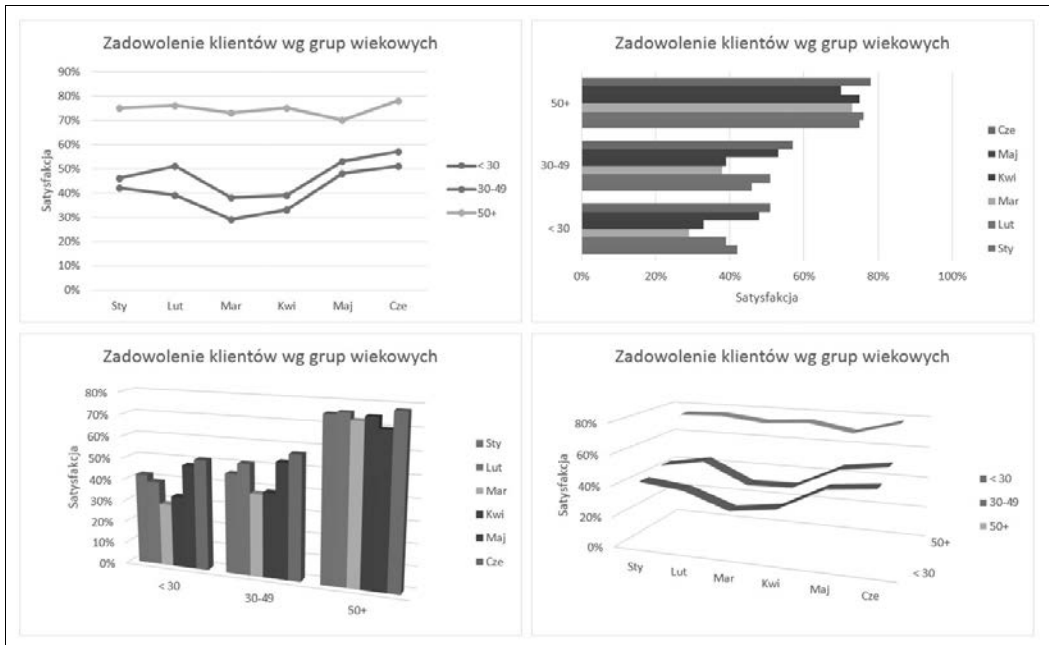


Typ wykresu można zmienić również przez zaznaczenie wykresu i użycie odpowiednich kontrolki w grupie *Wstawianie/Wykresy*.



RYSUNEK 19.9. Za pomocą tego okna dialogowego można zmienić typ wykresu

Rysunek 19.10 przedstawia kilka różnych typów wykresów dla danych dotyczących poziomu zadowolenia klientów.



RYSUNEK 19.10. Poziom zadowolenia klientów pokazany przy użyciu czterech różnych typów wykresów



To, jakie style są wyświetlane w galerii, zależy od motywu skoroszytu. Gdy zastosujemy inny motyw za pomocą polecenia *Układ strony/Motywy/Motywy*, będziemy mogli wybrać nowy styl oraz kolorystykę wykresu nawiązujące do wybranego motywu.

## Praca z wykresami

W tym podrozdziale przedstawiono najpopularniejsze modyfikacje wykresu:

- przenoszenie i zmienianie rozmiaru wykresu,
- kopiowanie wykresu,
- usuwanie wykresu,
- dodawanie elementów wykresu,
- przenoszenie i usuwanie elementów wykresu,
- formatowanie elementów wykresu,
- drukowanie wykresu.



Aby można było zmodyfikować wykres, musi on być aktywny. W celu uaktywnienia wykresu osadzonego należy go kliknąć. W ten sposób uaktywnia się nie tylko wykres, lecz także jego konkretny element. Aby uaktywnić wykres znajdujący się na arkuszu wykresu, po prostu należy kliknąć zakładkę tego arkusza.

### Zmienianie rozmiaru wykresu

Wykres osadzony można łatwo skalować za pomocą myszy. Kliknięcie wykresu powoduje wyświetlenie w jego rogach i na krawędziach kwadratowych uchwytów. Po wskazaniu jednego z uchwytów w rogach kursor przyjmie postać podwójnej strzałki; należy wtedy kliknąć i przeciągnąć w wybranym kierunku, aby zmienić rozmiar wykresu.

A oto inny sposób zmiany wielkości wykresu: należy go zaznaczyć, a potem zmodyfikować jego wysokość i szerokość przy użyciu kontrolki w grupie *Narzędzia wykresów/Formatowanie/Rozmiar*. Należy w tym celu użyć przycisków-pokręteł lub wprowadzić wymiary bezpośrednio w polach *Wysokość kształtu* i *Szerokość kształtu*.

### Przenoszenie wykresu

Aby przenieść wykres w inne miejsce arkusza, należy kliknąć wykres i przeciągnąć jedną z jego krawędzi. Można skorzystać ze standardowych metod wycinania i wklejania. W praktyce jest to jedyny sposób na przeniesienie wykresu z jednego arkusza do drugiego. Po zaznaczeniu wykresu należy użyć polecenia *Narzędzia główne/Schowek/Wytnij* (lub zastosować kombinację klawiszy *Ctrl+X*), a następnie uaktywnić komórkę w pobliżu żądanej lokalizacji i użyć polecenia *Narzędzia główne/Schowek/Wklej* (lub kombinacji klawiszy *Ctrl+V*). Nowe miejsce docelowe wykresu może znajdować się w innym arkuszu, a nawet skoroszycie. Wykres wklejony do innego skoroszytu nadal będzie powiązany z danymi w oryginalnym skoroszycie.

W celu przeniesienia osadzonego wykresu do arkusza wykresu (lub na odwrot) należy zaznaczyć wykres i wybrać polecenie *Narzędzia wykresów/Projektowanie/Lokalizacja/Przenieś wykres*. Na ekranie pojawi się okno dialogowe *Przenieś wykres*, w którym trzeba zaznaczyć opcję *Nowy arkusz* i wpisać nazwę arkusza wykresu (albo pozostawić nazwę zaproponowaną przez Excela).

## Kopiowanie wykresu

Aby utworzyć dokładną kopię osadzonego wykresu w tym samym arkuszu, należy kliknąć ramkę wykresu, nacisnąć i przytrzymać klawisz *Ctrl*, po czym przeciągnąć wykres. Po zwolnieniu przycisku myszy w arkuszu zostanie utworzona nowa kopia wykresu.

Aby skopiować arkusz wykresu, należy użyć tej samej metody, lecz przeciągnąć zakładkę arkusza.

Do skopiowania wykresu można też skorzystać ze standardowych metod kopiowania i wklejania. Po zaznaczeniu wykresu (osadzonego lub w arkuszu) należy użyć polecenia *Narzędzia główne/Schowek/Kopiuj* (lub wykorzystać kombinację klawiszy *Ctrl+C*), a następnie uaktywnić komórkę w pobliżu żądanej lokalizacji i zastosować polecenie *Narzędzia główne/Schowek/Wklej* (lub kombinację klawiszy *Ctrl+V*). Nowe miejsce docelowe wykresu może znajdować się w innym arkuszu, a nawet skoroszytcie. Wykres wklejony do innego skoroszytu nadal będzie powiązany z danymi w oryginalnym skoroszytcie.

## Usuwanie wykresu

Aby usunąć wykres osadzony, należy nacisnąć klawisz *Ctrl* i kliknąć wykres (w ten sposób wykres zostanie zaznaczony jako obiekt). Następnie należy kliknąć klawisz *Delete*. Przytrzymując klawisz *Ctrl*, można zaznaczyć wiele wykresów i usunąć je wszystkie jednym naciśnięciem klawisza *Delete*.

Aby usunąć arkusz wykresu, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy zakładkę tego arkusza i z menu kontekstowego wybrać polecenie *Usuń*. W celu usunięcia wielu arkuszy wykresów należy uprzednio zaznaczyć ich zakładki przy wciśniętym klawiszu *Ctrl*.

## Dodawanie elementów wykresu

W celu dodania do wykresów nowych elementów (takich jak tytuł, legenda, etykiety danych lub linie siatki) należy uaktywnić wykres i skorzystać z opcji wyświetlanych po kliknięciu ikony *Elementy wykresu*, która pojawi się po prawej stronie diagramu. W ramach każdej kategorii opcji można wybrać szczegółowe, dodatkowe ustawienia.

Ponadto można też skorzystać z kontrolki *Dodaj element wykresu* znajdującej się w grupie *Narzędzia wykresów/Projektowanie/Układy wykresu*.

## Przenoszenie i usuwanie elementów wykresu

Niektóre elementy wykresu, takie jak tytuły, legenda i etykiety danych, mogą być przenoszone. Aby przenieść element wykresu, po prostu należy go kliknąć, a następnie przeciągnąć jego ramkę.

Najprostszym sposobem usunięcia elementu wykresu jest zaznaczenie go i naciśnięcie klawisza *Delete*. Można też użyć opcji wyświetlanych po kliknięciu ikony *Elementy wykresu*, wyświetlanej po prawej stronie diagramu.



Niektóre elementy wykresów składają się z wielu obiektów. Na przykład w przypadku etykiet danych na każdy punkt danych przypada jedna etykieta. Aby przenieść lub usunąć jedną etykietę danych, należy kliknąć ją dwa razy — pierwszy raz w celu zaznaczenia całego elementu i drugi, żeby uaktywnić konkretną etykietę. Dopiero wtedy można przenieść lub usunąć wybraną etykietę danych.

## Formatowanie elementów wykresu

Wielu użytkownikom wystarcza korzystanie z predefiniowanych układów i stylów wykresów. Ale Excel umożliwia bardzo precyzyjne dostosowanie poszczególnych elementów wykresu i używanie dodatkowego formatowania. Choć do niektórych modyfikacji można użyć poleceń Wstążki, najprostsza metoda formatowania elementów wykresu polega na kliknięciu ich prawym przyciskiem myszy i wybraniu z menu kontekstowego polecenia *Formatuj (...)*. Nazwa polecenia zależy od wybranego elementu. Jeśli na przykład prawym przyciskiem myszy kliknie się tytuł wykresu, wspomniane polecenie będzie miało postać *Formatuj tytuł wykresu*.

Wybranie polecenia formatowania otwiera okienko zadań z ustawieniami powiązаныmi z zaznaczonym elementem. Wykonane zmiany są od razu uwzględniane na wykresie. Po wybraniu nowego elementu wykresu pojawią się w okienku opcje odpowiednie dla tego elementu. Okienko zadań może pozostać otwarte w trakcie pracy nad wykresem. Można je zadokować do lewej albo do prawej krawędzi ekranu bądź zamienić na „pływające”, które można dowolnie skalować.



Jeśli okienko zadań nie jest widoczne, można je otworzyć poprzez dwukrotne kliknięcie dowolnego elementu wykresu.

Więcej informacji o obsłudze okienka zadań z ustawieniami formatowania znajduje się w ramce „Kilka słów o okienku zadań Formatowanie”.



Jeżeli po zmianie formatowania elementu okazało się, że jednak nie był to dobry pomysł, można przywrócić domyślne formatowanie dla danego stylu wykresu. W tym celu należy prawym przyciskiem myszy kliknąć element wykresu i z menu podręcznego wybrać polecenie *Resetuj, aby dopasować do stylu*. Aby zresetować cały wykres, przed wykonaniem tego polecenia należy zaznaczyć obszar wykresu.



W rozdziale 20. znajduje się więcej informacji na temat dostosowywania i formatowania wykresów.

## Drukowanie wykresów

Drukowanie wykresów osadzonych nie jest trudne. Drukuje się je tak samo jak arkusze. Jeśli wykres znajduje się na obszarze wybranym do drukowania, będzie on drukowany w sposób, w jaki wyświetla się na ekranie. Dobrym pomysłem jest sprawdzenie podglądu wydruku (lub użycie widoku *Układ strony*) przed drukowaniem wykresu z arkusza — w ten sposób można się upewnić, że nie zostanie on wydrukowany na kilku stronach. Wykres utworzony w osobnym arkuszu wykresu Excel zawsze drukuje na oddzielnej stronie.

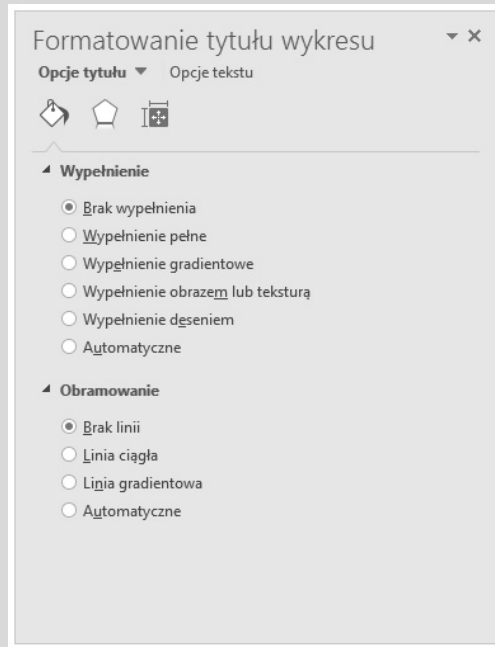


Jeżeli najpierw zaznaczymy wykres osadzony, a następnie wybierzemy polecenie *Plik/Drukuj*, Excel wydrukuje *sam wykres* (bez reszty arkusza).

Aby wykres osadzony nie pojawił się na wydruku, należy skorzystać z okienka zadań *Formatowanie obszaru wykresu*. Gdy klikniemy ikonę *Rozmiar i właściwości* w tym okienku, trzeba rozwinąć sekcję *Właściwości* i wyłączyć opcję *Drukuj obiekt*.

## Kilka słów o okienku zadań Formatowanie

Okienko zadań *Formatowanie...* może być nieco mylące. Niektóre spośród znajdujących się w nim ustawień nie są widoczne, a czasami trzeba zdrowo się naklikać, żeby znaleźć potrzebną opcję. Poniższy rysunek przedstawia wygląd okienka zadań dla tytułu wykresu. Nazwa okienka zależy od tego, który element wykresu został w danej chwili zaznaczony. Także zawartość okienka ulega znacznym zmianom w zależności od wybranego elementu.



W górnej części przykładowego okienka znajdują się dwie zakładki: *Opcje tytułu* oraz *Opcje tekstu*. Po kliknięciu zakładki *Opcje tytułu* wyświetlane są trzy ikony: *Wypełnienie* i *linia*, *Efekty* oraz *Rozmiar i właściwości*. Pod każdą z tych ikon kryje się osobny zestaw ustawień, które można związać i rozwijać.

Analogicznie w zakładce *Opcje tekstu* także znajdują się trzy ikony: *Wypełnienie tekstu i kontur*, *Efekty tekstowe* oraz *Pole tekstowe*. Również te ikony dają dostęp do bogatego zestawu opcji.

Na przykład w celu zmiany koloru tytułu wykresu przy użyciu okienka *Formatowanie tytułu wykresu* należy wykonać następujące czynności:

1. Jeśli okienko zadań jest widoczne, należy kliknąć tytuł wykresu (raz); w przeciwnym razie trzeba kliknąć tytuł dwukrotnie.
2. W okienku *Formatowanie tytułu wykresu* otworzyć zakładkę *Opcje tekstu*.
3. Kliknąć ikonę *Wypełnienie tekstu i kontur*.
4. Rozwinąć sekcję *Wypełnienie tekstu*.
5. Wybrać kolor za pomocą kontrolki *Kolor*.

Początkowo obsługa okienka *Formatowanie...* sprawia wrażenie skomplikowanej i mało intuicyjnej. Ale w miarę nabierania wprawy staje się znacznie prostsza.

Nie należy też zapominać o tym, że wiele ustawień formatowania znajduje się również na Wstążce. Na przykład znacznie szybszy sposób na zmianę koloru tytułu wykresu polega na zaznaczeniu tego tytułu i użyciu kontrolki *Kolor czcionki* na karcie *Narzędzia główne*.

## Typy wykresów

Osoby tworzące wykresy zwykle robią to, aby podkreślić pewną tezę lub zasignalizować określoną informację. Często treść tej informacji jest wypisana bezpośrednio w tytule wykresu lub w polu tekstowym na nim. Sam wykres jest graficznym poparciem danej tezy.

Wybranie właściwego typu wykresu może mieć decydujący wpływ na skuteczność przekazania informacji odbiorcy. Dlatego warto poświęcić trochę czasu na eksperymenty z różnymi typami wykresów, aby móc wybrać ten, który najlepiej eksponuje to, co chcemy wyrazić.

Prawie zawsze zadaniem wykresu jest zobrazowanie pewnego porównania. Oto kilka ogólnych przykładów:

- **Porównanie elementu z innymi elementami** — na wykresie mogą być na przykład porównane wartości sprzedaży różnych filii przedsiębiorstwa.
- **Porównanie danych w czasie** — na przykład wartość sprzedaży na wykresie może być wyświetlana dla kolejnych miesięcy, a na tej podstawie można określić trend sprzedaży w czasie.
- **Tworzenie porównań względnych** — przykładem jest wykres kołowy, w którym są widoczne wartości względne w postaci wycinków koła.
- **Porównanie zależności między danymi** — do tego celu idealnie nadaje się wykres XY. Na przykład można pokazać zależność między wydatkami na marketing a sprzedażą.
- **Porównania częstości** — na przykład zwykły histogram może być użyty do wyświetlenia liczby (lub udziału procentowego) studentów, którzy uzyskali wyniki w określonym przedziale.
- **Identyfikowanie sytuacji wyjątkowych** — jeżeli dysponuje się mnóstwem danych, utworzenie wykresu może pomóc zidentyfikować dane, które znacznie odbiegają od pozostałych.

### Wybieranie typu wykresu

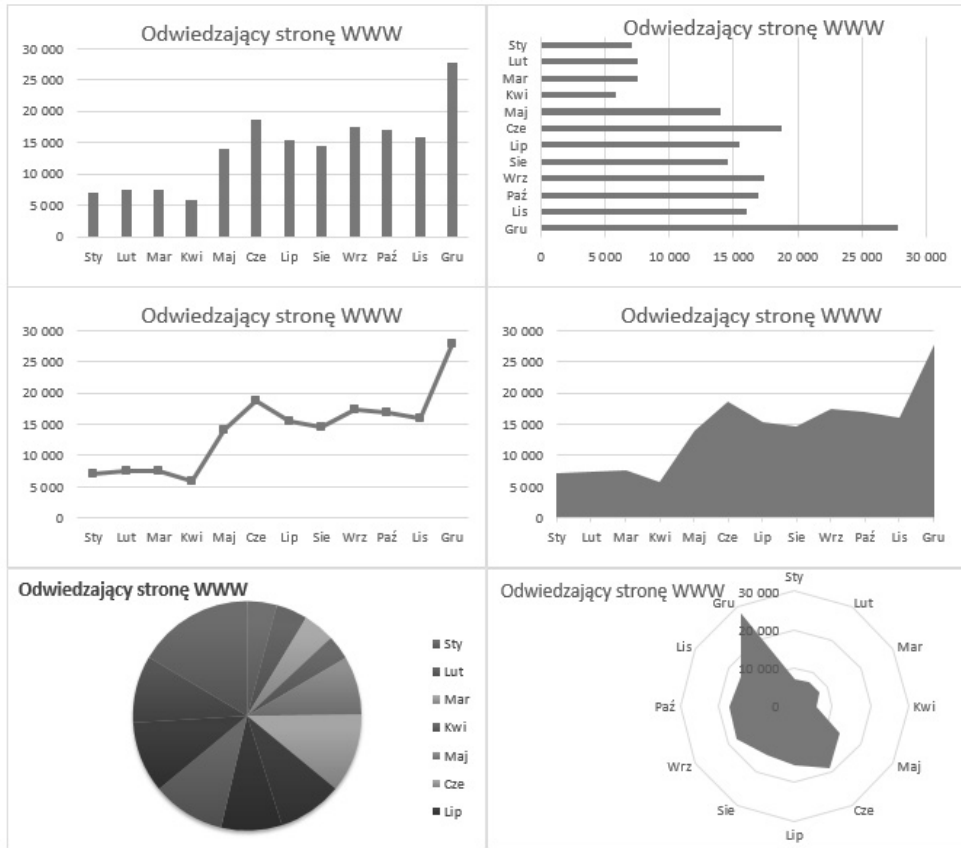
Użytkownicy Excela często zadają pytanie: „Jakiego typu wykresu użyć dla moich danych?”. Niestety, nie ma na nie jednoznacznej odpowiedzi. Prawdopodobnie najlepsza jest odpowiedź wymijająca — należy użyć tego typu wykresu, który przedstawia dane w najprostszy sposób. Dobrym punktem wyjścia jest wypróbowanie wykresów sugerowanych przez Excel. Po zaznaczeniu zakresu danych należy wybrać polecenie *Wstawianie/Wykresy/Polecane wykresy* i sprawdzić, jaki rodzaj diagramu będzie według Excela optymalny. Oczywiście trzeba pamiętać, że program nie zawsze podpowiada naprawdę najlepsze opcje.



Na Wstążce, w grupie *Wstawianie/Wykresy*, oprócz przycisku *Polecane wykresy* znajduje się dziewięć innych przycisków, których kliknięcie powoduje wyświetlenie różnych list wykresów. Na niektórych listach znajdują się wykresy różnych typów — tak jest na przykład w przypadku wykresów kolumnowych i słupkowych. Jeden przycisk dzieli też wykresy punktowe i bąbelkowe. Moim zdaniem najprostszy sposób na wstawienie konkretnego typu wykresu polega na kliknięciu przycisku *Wstawianie/Wykresy/Polecane wykresy* i przejrzaniu zestawienia wszystkich typów i wariantów wykresów w zakładce *Wszystkie wykresy* okna dialogowego *Wstawianie wykresu*.

Na rysunku 19.11 pokazany jest zestaw sześciu różnych typów wykresów utworzonych na podstawie tych samych danych. Chociaż wszystkie przedstawiają tę samą informację (miesięczną liczbę osób odwiedzających stronę WWW), wyglądają zupełnie inaczej.





**RYSUNEK 19.11.** Te same dane przedstawione za pomocą sześciu typów wykresów



Przykładowy skoroszyt, o nazwie *6 typow wykresow.xlsx*, można pobrać z serwera FTP pod adresem <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/ex16bi.zip>.

Wykres kolumnowy (na górze po lewej stronie) jest prawdopodobnie najlepszym wyborem, ponieważ dla tego konkretnego zestawu danych najwyraźniej przedstawia informacje dla każdego miesiąca. Wykres słupkowy (na górze po prawej stronie) jest podobny do wykresu kolumnowego; różni się tylko orientacją osi. W przypadku danych zmieniających się w czasie większość ludzi jest przyzwyczajona do analizowania ich raczej od lewej do prawej strony (niż od góry do dołu), toteż tutaj nie jest to najlepszy wariant.

Wykres liniowy (środkowy, po lewej stronie) też nie jest najlepszym wyborem, gdyż sugeruje ciągłość danych (innymi słowy, sugeruje, że istnieją informacje pomiędzy 12 głównymi punktami danych). To samo dotyczy wykresu warstwowego (środkowy, po prawej stronie).

Wykres kołowy (na dole, po lewej stronie) jest zbyt mylący i w żaden sposób nie odzwierciedla zmienności danych w czasie. Tego typu wykresy nadają się do przedstawiania serii danych, w których chcemy pokazać proporcje między relatywnie niewielką liczbą punktów danych. Jeżeli jest ich zbyt wiele, wykres kołowy staje się bardzo trudny w interpretacji.

Wykres radarowy (na dole, po prawej stronie) zupełnie nie nadaje się do prezentowania tego typu danych. Ludzie nie są przyzwyczajeni do analizowania danych zmieniających się w czasie przedstawionych w postaci kołowej!



W przypadku omawianych danych Excel na pierwszym miejscu sugeruje wykres liniowy, potem zaś wykres kolumnowy i powierzchniowy. Akurat tutaj się z nim nie zgadzam.

Na szczęście zmiana typu wykresu jest bardzo łatwa, dlatego można do woli eksperymentować z różnymi typami wykresów, zanim znajdzie się ten, na którym dane będą wyświetlane prawidłowo, przejrzysto i tak przystępnie, jak to tylko możliwe.

Dalsza część tego rozdziału zawiera wiele informacji na temat różnych typów wykresów w Excelu. Podane przykłady i opisy powinny ułatwić dobranie najodpowiedniejszego typu wykresu do konkretnych danych.

## Wykresy kolumnowe

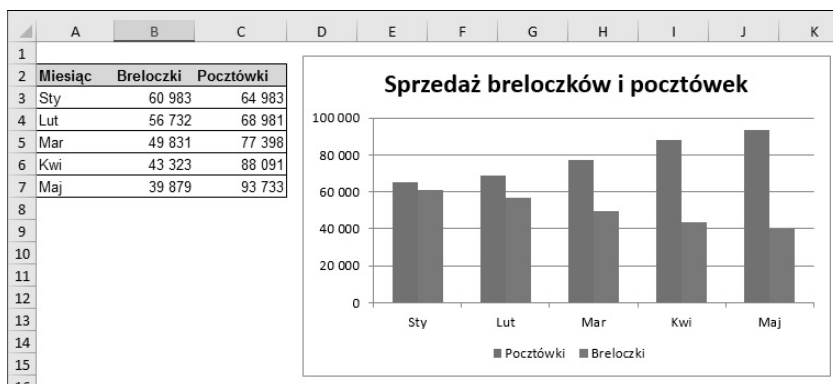
Wykresy kolumnowe są prawdopodobnie najpopularniejszym typem wykresów. Wykres kolumnowy wyświetla każdy punkt danych jako kolumnę, której wysokość odpowiada jego wartości. Skala wartości jest wyświetlana na osi pionowej, która zwykle znajduje się po lewej stronie wykresu. Można określić dowolną liczbę serii danych, a odpowiadające sobie dane będą wyświetlane obok siebie. Każda seria danych jest oznaczona zazwyczaj innym kolorem lub wzorem.

Wykresy kolumnowe są często używane do porównania nieciągłych serii danych. Mogą służyć do przedstawienia różnic między poszczególnymi elementami w ramach jednej serii lub też do porównania różnych serii danych. W Excelu jest dostępnych siedem podtypów wykresów kolumnowych.



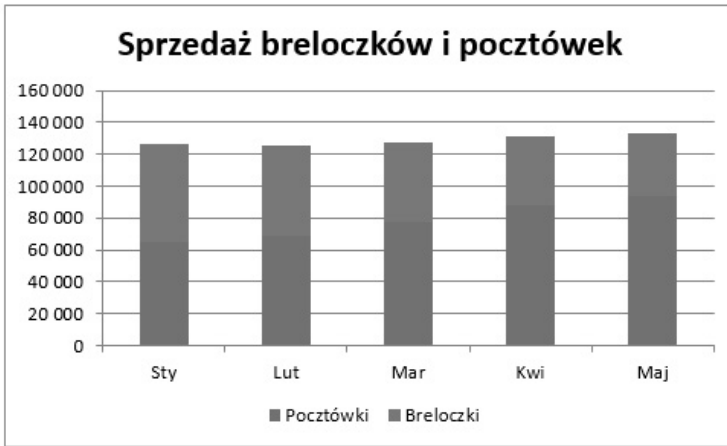
Przykładowy skoroszyt, o nazwie *wykresy kolumnowe.xlsx*, można pobrać z serwera FTP pod adresem <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/ex16bi.zip>.

Na rysunku 19.12 pokazano przykład grupowanego wykresu kolumnowego, na którym porównywana jest wartość miesięcznej sprzedaży dwóch produktów. Z diagramu w sposób oczywisty wynika, że sprzedaż pocztówek była znacznie większa od sprzedaży breloczków. Dodatkowo sprzedaż breloczków malała w okresie pięciu miesięcy, a sprzedaż pocztówek rosła.



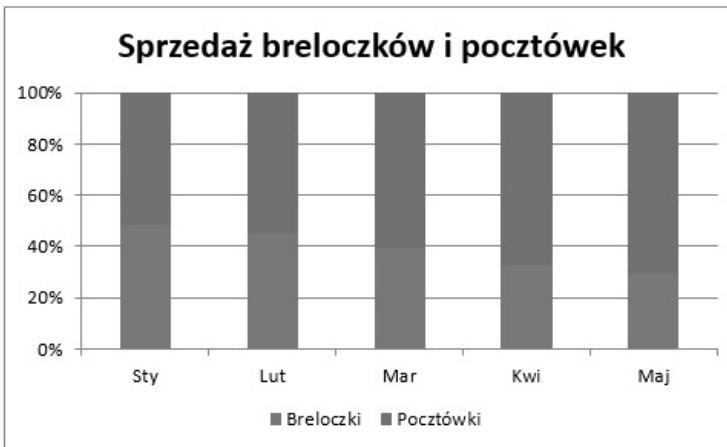
**RYСУNEK 19.12.** Na tym wykresie kolumnowym jest porównana miesięczna sprzedaż dwóch produktów

Te same dane w formie skumulowanego wykresu kolumnowego są pokazane na rysunku 19.13. Zaletą tego wykresu jest możliwość zobaczenia łącznej sprzedaży produktów w czasie. Widać, że całkowita sprzedaż była prawie stała każdego miesiąca, natomiast zmieniały się udziały w sprzedaży obu produktów.



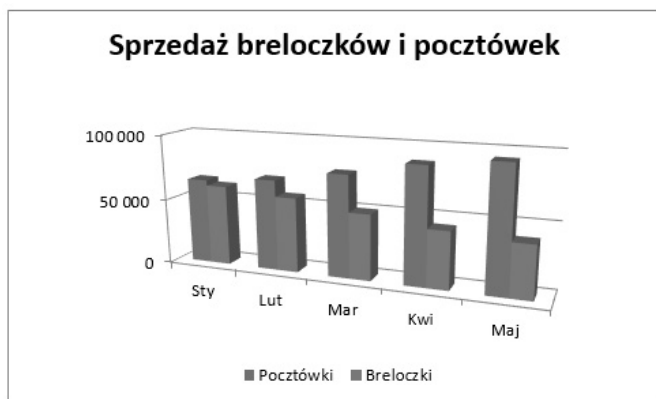
**RYSUNEK 19.13.** Ten skumulowany wykres kolumnowy wyświetla wartość sprzedaży obu produktów oraz łączną wartość sprzedaży

Na rysunku 19.14 pokazane są te same dane, lecz w postaci 100-procentowego skumulowanego wykresu kolumnowego. W tym typie wykresu przedstawione są udziały procentowe poszczególnych produktów w całkowitej comiesięcznej sprzedaży. Warto zauważyć, że oś wartości jest wyskalowana w procentach, a nie w wartości sprzedaży. Tego typu wykresu można często użyć zamiast kilku wykresów kołowych. Zamiast używać oddzielnych wykresów do przedstawiania udziałów produktów w rocznej sprzedaży, można pokazać sprzedaż w postaci osobnej kolumny dla każdego roku.



**RYSUNEK 19.14.** Ten 100-procentowy skumulowany wykres kolumnowy przedstawia udziały procentowe w miesięcznej sprzedaży

Na rysunku 19.15 te same dane są przedstawione na wykresie kolumnowym 3-W. Nazwa nie do końca jest zgodna z prawdą, ponieważ wykres jest oparty tylko na dwóch wymiarach. Wiele osób używa tego wykresu, ponieważ wygląda on efektywnie. Wykres ten należy porównać z prawdziwym 3-wymiarowym wykresem kolumnowym (rysunek 19.16). Choć tego typu wykres może być atrakcyjny od strony wizualnej, często utrudnia dokładne porównanie danych ze względu na użycie perspektywy.



RYSUNEK 19.15. Wykres kolumnowy 3-W



RYSUNEK 19.16. Prawdziwy 3-wymiarowy wykres kolumnowy

W przypadku trójwymiarowego wykresu kolumnowego można w okienku zadań *Formatowanie punktu danych* wybrać inny kształt kolumny ilustrującej punkt danych, na przykład walcowy, stożkowy i piramidowy.

## Wykresy słupkowe

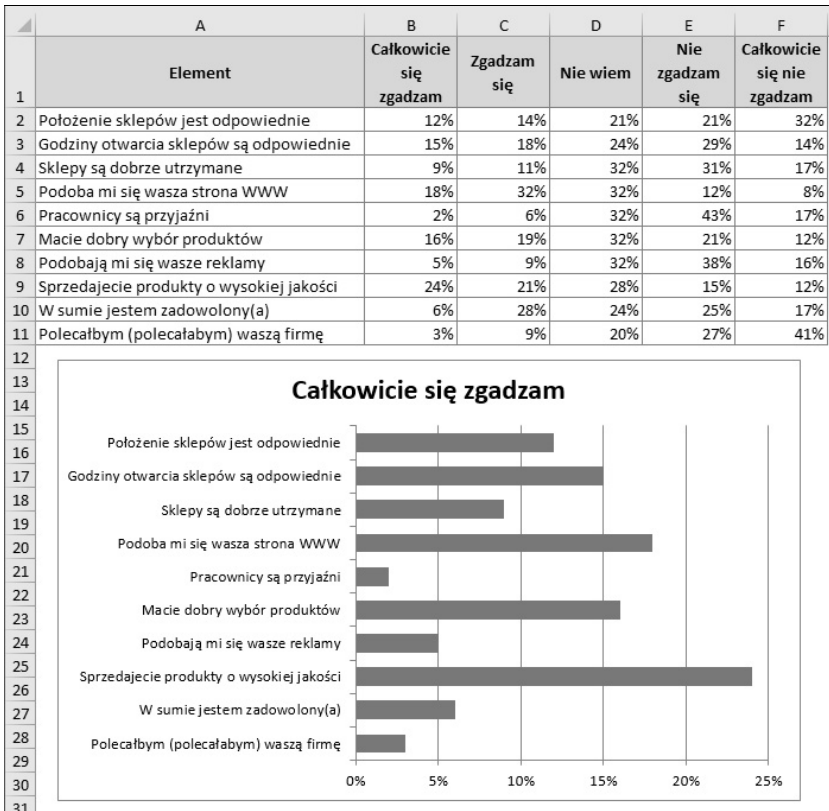
Wykres słupkowy to nic innego jak wykres kolumnowy obrócony o 90 stopni zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara. Podstawową zaletę w stosunku do wykresu kolumnowego stanowi możliwość łatwego czytania umieszczonych na nim etykiet danych. Na rysunku 19.17 pokazano wyniki ankiety składającej się z 10 pytań. Etykiety danych są długie i wyświetlenie ich na wykresie kolumnowym byłoby trudne. W Excelu jest dostępnych sześć typów wykresów słupkowych.



Przykładowy skoroszyt, o nazwie *wykresy slupkowe.xlsx*, można pobrać z serwera FTP pod adresem <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/ex16bi.zip>.



W przeciwieństwie do wykresu kolumnowego wykres słupkowy nie ma podtypu trójwymiarowego (3-W). Do wykresu kolumnowego można dodać efekt trójwymiarowości, lecz wykres będzie wówczas ograniczony tylko do dwóch osi.



**RYСУNEK 19.17.** Wykres słupkowy dobrze sprawdza się w przypadku długich etykiet danych

Do wykresu słupkowego można dodać dowolną liczbę serii danych. Ponadto słupki mogą przedstawiać skumulowane dane (od lewej do prawej strony).

## Wykresy liniowe

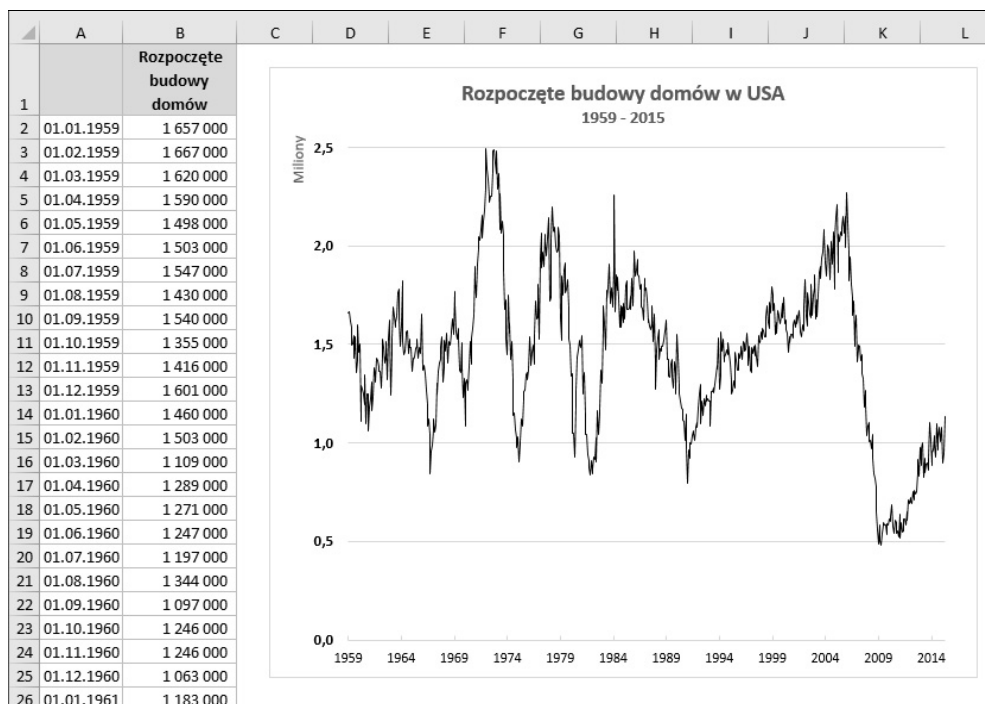
Wykresy liniowe są często stosowane dla danych ciągłych i są przydatne przy znajdowaniu trendów. Na przykład przedstawienie dziennej sprzedaży na wykresie liniowym może pomóc zidentyfikować zmiany sezonowe sprzedaży w czasie. Domyślnie oś kategorii w wykresie liniowym jest wyskalowana w równych odstępach czasu. W Excelu jest dostępnych siedem wariantów wykresu liniowego.

Na rysunku 19.18 pokazano przykład wykresu liniowego, na którym zostały przedstawione dane miesięczne z długiego okresu (676 punktów danych). Choć wahanie wartości z miesiąca na miesiąc jest dość duże, to na podstawie wykresu wyraźnie widać cykliczność trendów.

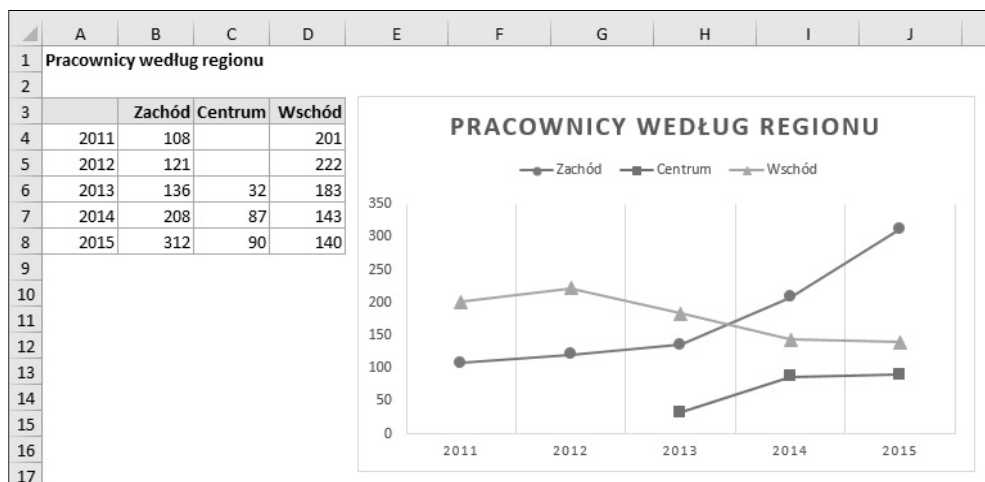


Przykładowy skoroszyt, o nazwie *wykresy liniowe.xlsx*, można pobrać z serwera FTP pod adresem <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/ex16bi.zip>.

W wykresie liniowym może zostać użyta dowolna liczba serii danych, a poszczególne linie wyróżnia się poprzez nadanie im innych kolorów, stylów i znaczników. Rysunek 19.19 przedstawia wykres liniowy z trzema seriami danych, wyróżnionymi za pomocą znaczników (w kształcie kwadratów, trójkątów i rombów) oraz różnych kolorów linii. Przy drukowaniu wykresu na czarno-białej drukarce znaczniki danych są głównym sposobem na wizualne rozróżnienie wykresów.

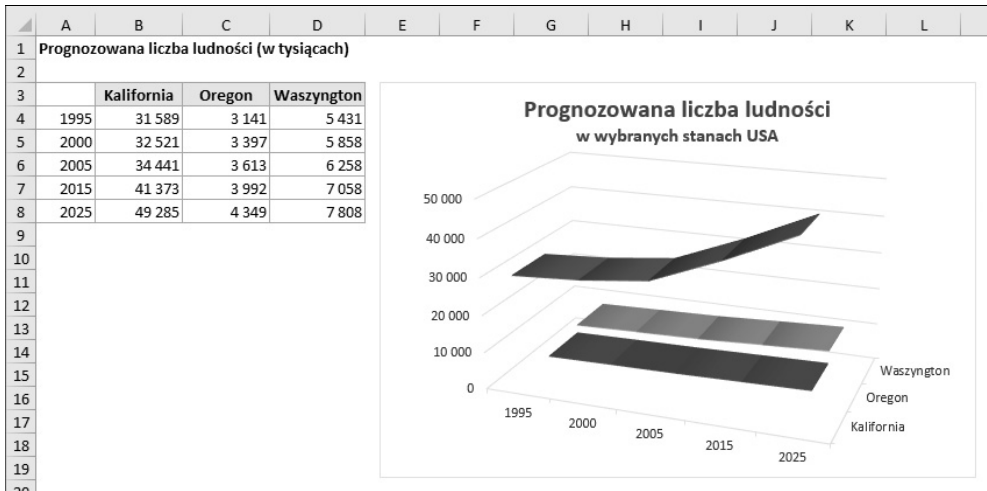


RYSUNEK 19.18. Wykresy liniowe często ułatwiają odkrywanie trendów



RYSUNEK 19.19. Wykres liniowy przedstawiający trzy serie danych

Ostatni przykład wykresu liniowego to trójwymiarowy wykres liniowy (rysunek 19.20). Choć jest estetyczny (zwłaszcza po zastosowaniu efektu cieniowania), z pewnością nie jest najbardziej przejrzystym sposobem prezentowania danych. Moim zdaniem jest po prostu niepraktyczny.



RYSUNEK 19.20. 3-wymiarowy wykres liniowy jest mało czytelny

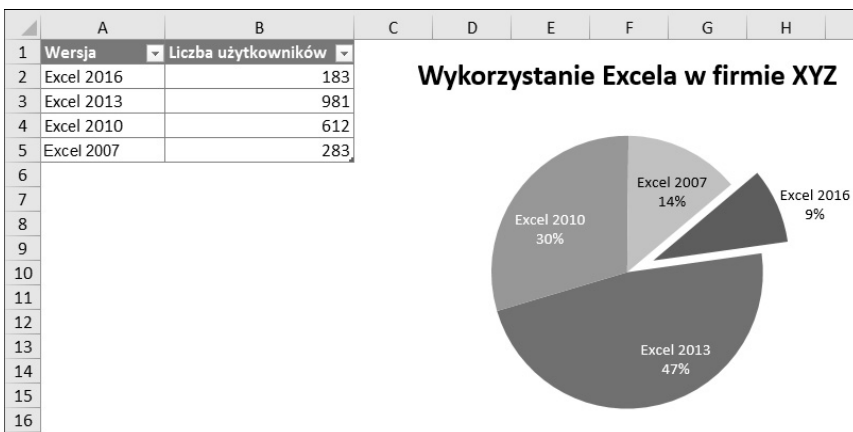
## Wykresy kołowe

Wykres kołowy przydaje się wtedy, gdy chcemy pokazać proporcje między danymi lub ich udział w całości. Na takim wykresie można ująć tylko jedną serię danych. Wykresy kołowe są najprzydatniejsze dla krótkich serii; na ogół powinno się ich używać do wizualizacji najwyżej pięciu lub sześciu punktów danych. W przypadku większej liczby punktów wykresy takie stają się nieczytelne.



Wszystkie dane umieszczane na wykresie kołowym muszą być dodatnie. Utworzenie wykresu kołowego dla serii, w której występują wartości ujemne, spowoduje zamianę ich na dodatnie, na ogół wbrew oczekiwaniom użytkownika!

Aby zwrócić uwagę na jeden wycinek wykresu, można go wysunąć (co pokazano na rysunku 19.21). Aby to zrobić, należy uaktywnić wykres i kliknąć dowolny wycinek koła, żeby uaktywnić całość. Następnie należy kliknąć wycinek, który chcemy wysunąć, i przeciągnąć go dalej od środka.

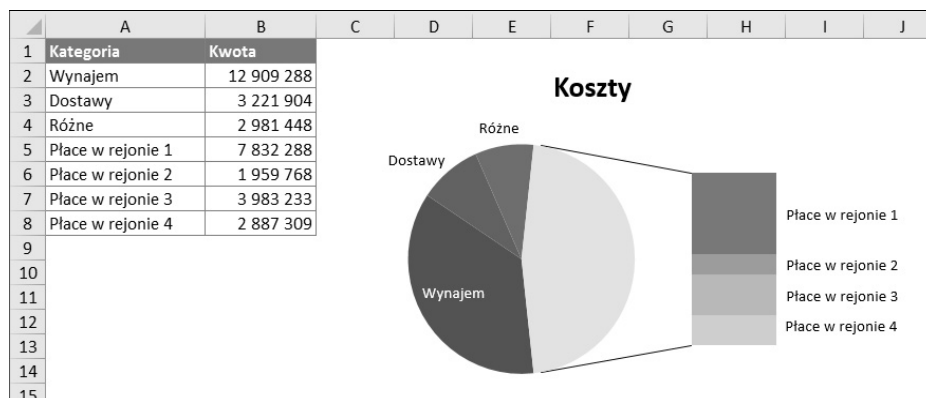


RYSUNEK 19.21. Wykres kołowy z wysuniętym jednym wycinkiem koła



Przykładowy skoroszyt, o nazwie *wykresy\_kolowe.xlsx*, można pobrać z serwera FTP pod adresem <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/ex16bi.zip>.

Wykres kołowy kołowego i wykres słupkowy kołowego umożliwiają wyświetlenie drugiego wykresu, który zawiera więcej informacji na temat wybranego wycinka. Wykres słupkowy kołowego pokazany jest na rysunku 19.22. Na wykresie kołowym są wyświetlane cztery kategorie wydatków — *Wynajem*, *Dostawy*, *Place* i *Różne*. Wykres słupkowy obrazuje podział jednej z tych kategorii — *Place* — na rejonny.



**RYСУNEK 19.22.** Wykres słupkowy kołowego wyświetla szczegóły dotyczące jednego z wycinków koła

Dane używane w wykresie są umieszczone na obszarze A2:B8. Przy tworzeniu wykresu Excel podjął próbę odgadnięcia, które kategorie należy ująć na pomocniczym wykresie. W tym przypadku ustalił, że są to ostatnie trzy punkty danych — czyli nieprawidłowo.

Aby poprawić wykres, prawym przyciskiem myszy należy kliknąć odpowiedni wycinek koła i wybrać pozycję *Formatuj punkt danych*. W okienku zadań, które się wówczas pojawi, należy kliknąć ikonę *Opcje serii* i dokonać stosownych zmian. W tym przypadku z listy *Podziel serię według* wybrałem *Położenie* i ustaliłem, że drugi wykres będzie zawierał ostatnie cztery wartości serii danych.

Jednym z podtypów wykresów kołowych są wykresy pierścieniowe. Są to po prostu wykresy kołowe z otworem pośrodku.

## Wykresy XY (punktowe)

Popularnym typem wykresu jest *wykres XY* (zwany też *punktowym*). Różni się on od innych tym, że obie osie reprezentują wartości danych (na wykresie XY nie ma osi kategorii).

Ten typ wykresu jest często używany do pokazania zależności między dwiema zmiennymi. Na rysunku 19.23 pokazano przykład wykresu XY, przedstawiającego zależność między liczbą telefonicznych zapytań o ofertę (oś pozioma) a sprzedażą (oś pionowa). Każdy punkt wykresu reprezentuje jeden miesiąc. Z wykresu wynika, że istnieje dodatnia korelacja między tymi zmiennymi. W miesiącach, w których było więcej zapytań o ofertę, sprzedaż również była wyższa.

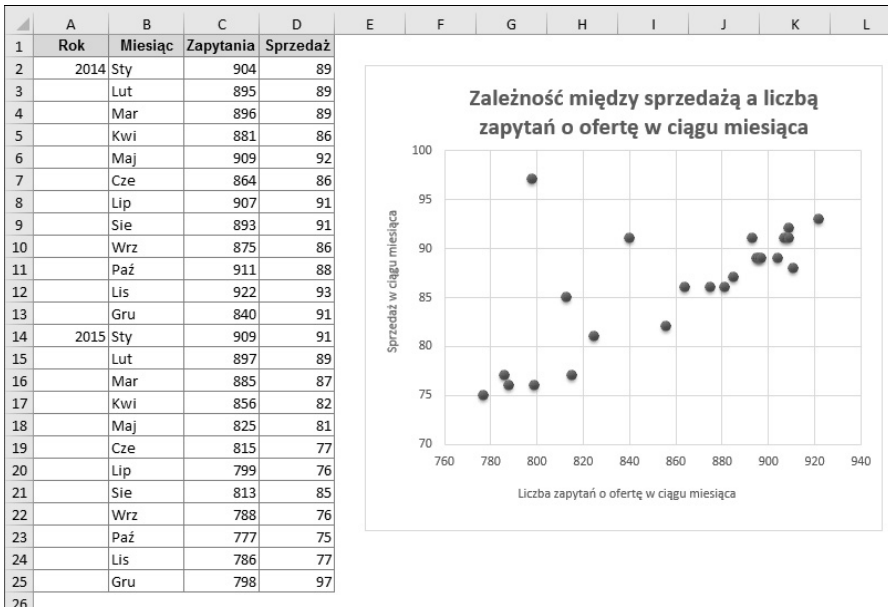


Przykładowy skoroszyt, o nazwie *wykresy\_xy.xlsx*, można pobrać z serwera FTP pod adresem <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/ex16bi.zip>.



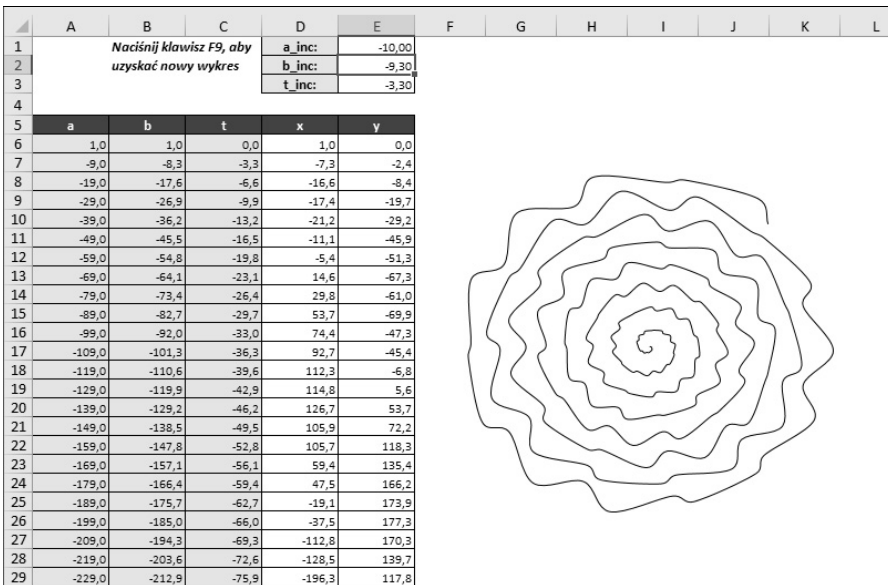
Chociaż te punkty danych odpowiadają określonym czasom, na wykresie nie ma żadnych informacji o czasie. Inaczej mówiąc, punkty danych są przedstawione na wykresie na podstawie tylko dwóch wartości.





RYSUNEK 19.23. Wykres XY pokazuje zależność między dwiema zmiennymi

Rysunek 19.24 przedstawia kolejny wykres XY z liniami łączącymi punkty XY. Wykres prezentuje hipocykloidę z 200 punktami danych; jest tworzony przy użyciu trzech parametrów. Zmiana dowolnego z nich spowoduje uzyskanie zupełnie innej krzywej. Jak widać, jest on bardzo uproszczony — usunąłem wszystkie elementy wykresu z wyjątkiem serii danych.

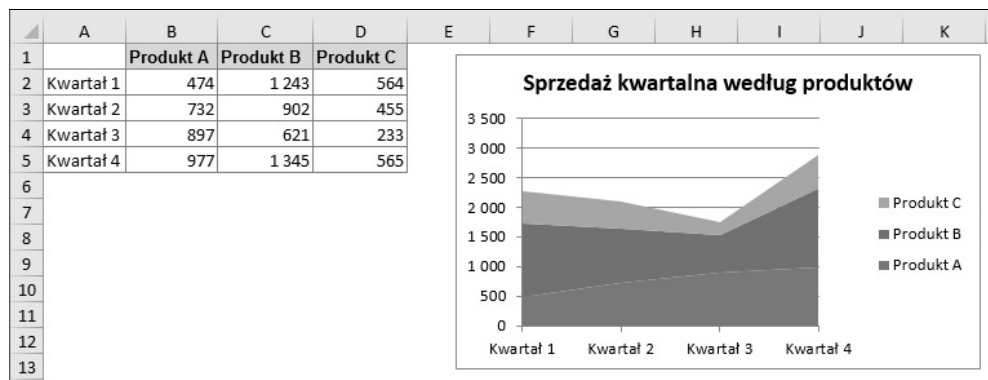


RYSUNEK 19.24. Wykres XY w postaci hipocykloidy

Niektóre rodzaje wykresów tego typu mogą wyglądać znajomo, co wynika z faktu, że podobne hipocykloidy da się uzyskać za pomocą popularnej dziecięcej zabawki do rysowania.

## Wykresy warstwowe

Wykresy warstwowe można opisać jako wykresy liniowe, w których obszar poniżej linii jest wypełniony kolorem. Na rysunku 19.25 pokazano przykład skumulowanego wykresu warstwowego. Kumulacja serii danych pozwala wyraźnie zobaczyć sumę, a także wkład każdej serii w tę sumę.

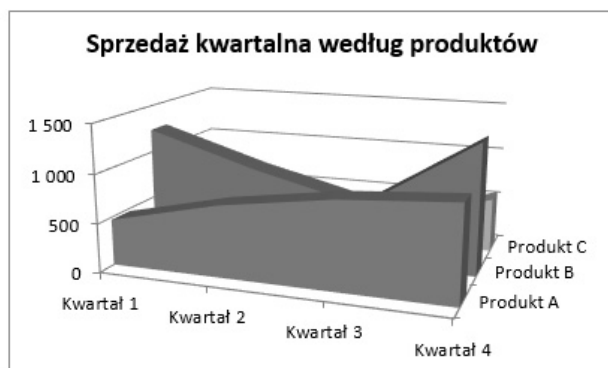


RYSUNEK 19.25. Skumulowany wykres warstwowy



Przykładowy skoroszyt, o nazwie *wykresy warstwowe.xlsx*, można pobrać z serwera FTP pod adresem <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/ex16bi.zip>.

Na rysunku 19.26 pokazano te same dane na wykresie warstwowym 3-W. Jak widać, w tej postaci wykres jest mało przejrzysty. Dane dla produktów B i C są zasłonięte. W niektórych przypadkach problem ten można rozwiązać przez ustawienie wykresu pod innym kątem lub zastosowanie przezroczystości. W większości tego typu sytuacji najlepszym rozwiązaniem będzie jednak zmiana typu wykresu.

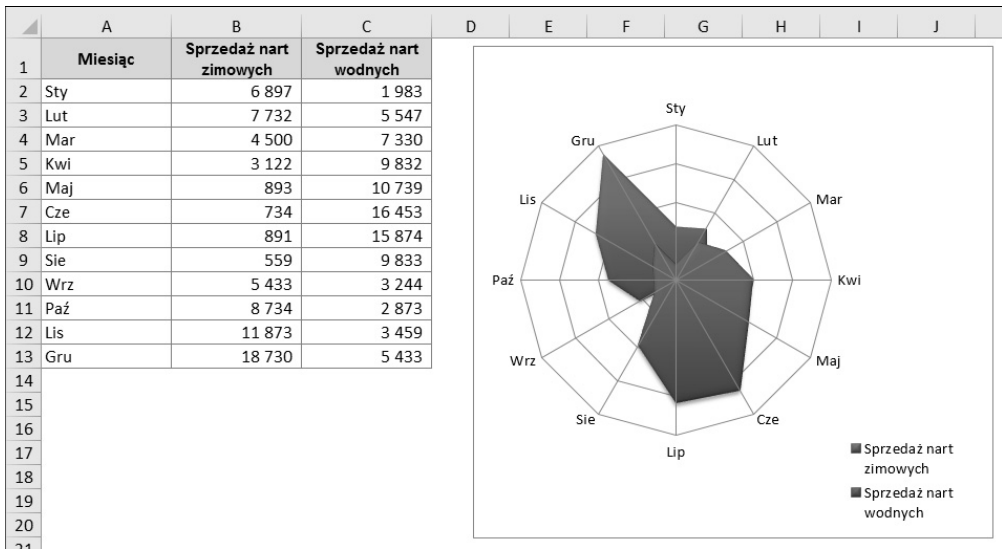


RYSUNEK 19.26. W tym przypadku warstwowy wykres 3-W nie był najlepszym wyborem

## Wykresy radarowe

Mało kto zna ten rodzaj wykresów. Wykres radarowy ma oddzielną oś dla każdej kategorii, a poszczególne osie biegają na zewnątrz ze środka wykresu. Wartość każdej danej jest wskazywana na odpowiadającej jej osi.

Na rysunku 19.27 pokazano przykład wykresu radarowego. Wykres ten przedstawia dwie serie danych dla 12 miesięcy, obrazujące sezonowy popyt na narty zimowe i narty wodne. Warto zauważyć, że obszar ilustrujący popyt dla nart wodnych częściowo zasłania ten dla nart zimowych.

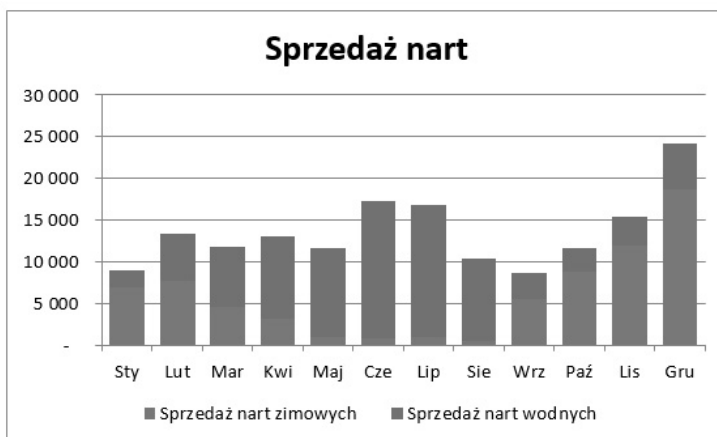


**RYСУNEK 19.27.** Wykres radarowy z dwunastoma kategoriami i dwiema seriami danych prezentujący sprzedaż nart



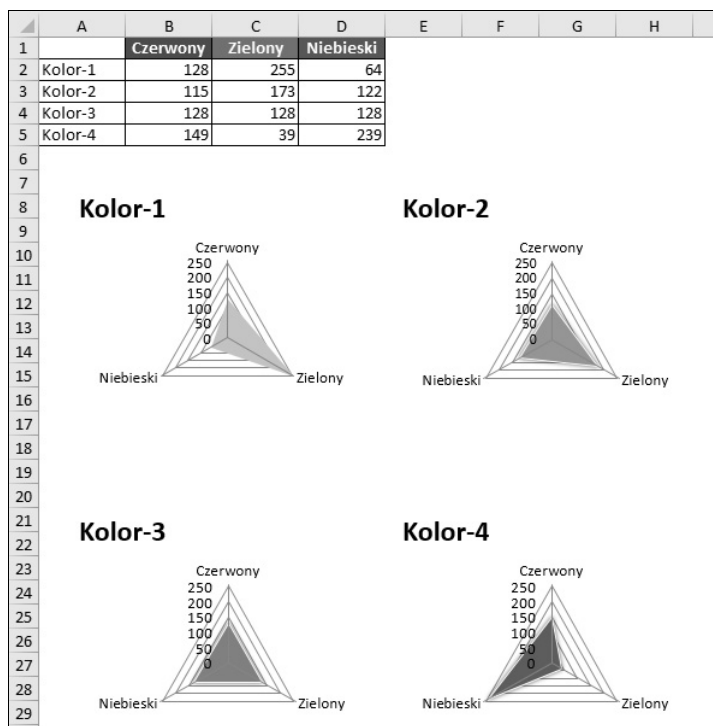
Przykładowy skoroszyt, o nazwie *wykresy radarowe.xlsx*, można pobrać z serwera FTP pod adresem <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/ex16bi.zip>.

Choć użycie wykresu radarowego do prezentacji sprzedaży sezonowej może być interesujące, to nie zawsze jest najlepszym pomysłem. Jak widać na rysunku 19.28, wykres skumulowany kolumnowy pokazuje te same informacje w znacznie bardziej przejrzysty sposób.



**RYСУNEK 19.28.** Wykres skumulowany kolumnowy lepiej nadaje się do prezentacji danych sprzedaży nart

Właściwsze zastosowanie wykresu radarowego przedstawiono na rysunku 19.29. Każdy z czterech wykresów obrazuje pewien kolor. Dokładniej mówiąc, każdy wykres pokazuje składowe modelu RGB (czerwony, zielony i niebieski). Poszczególne wykresy powstały na podstawie jednej serii danych dla trzech składowych. Zakres wartości składowych wynosi od 0 do 255.



**RYСУNEK 19.29.** Wykresy radarowe prezentują udział kolorów czerwonego, zielonego i niebieskiego dla każdej z czterech barw



W kolorze poszczególne wykresy naprawdę odzwierciedlają poszczególne barwy. Kolory serii danych zostały określone ręcznie.

## Wykresy powierzchniowe

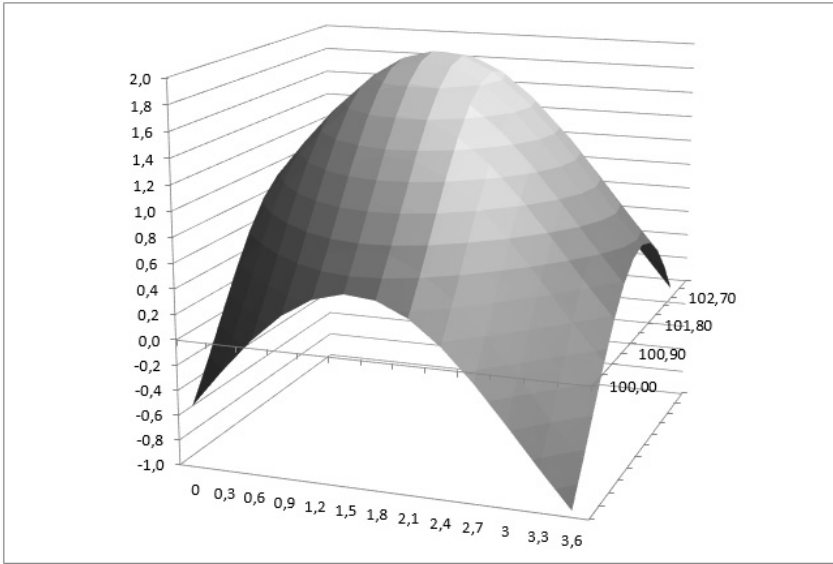
Wykresy powierzchniowe obrazują co najmniej dwie serie danych na powierzchni w przestrzeni trójwymiarowej. Jak widać na rysunku 19.30, takie wykresy mogą wyglądać bardzo interesująco. W przeciwieństwie do innych wykresów Excel używa tu kolorów do odróżniania wartości, a nie serii danych. Liczba użytych kolorów zależy od głównej jednostki skali osi wartości. Każdy kolor odpowiada jednej jednostce głównej.



Przykładowy skoroszyt, o nazwie *wykresy powierzchniowe.xlsx*, można pobrać z serwera FTP pod adresem <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/ex16bi.zip>.



Na wykresie powierzchniowym nie można przedstawić punktów danych z trzech wymiarów. Oś serii na tym wykresie, podobnie jak na innych wykresach, jest osią kategorii, a nie osią wartości. Inaczej mówiąc, jeżeli dysponuje się danymi przedstawionymi jako punkty o parametrach  $x$ ,  $y$  i  $z$ , nie można przedstawić ich prawidłowo na wykresie powierzchniowym z wyjątkiem przypadku, gdy między wartościami  $x$  i  $y$  są stałe różnice.

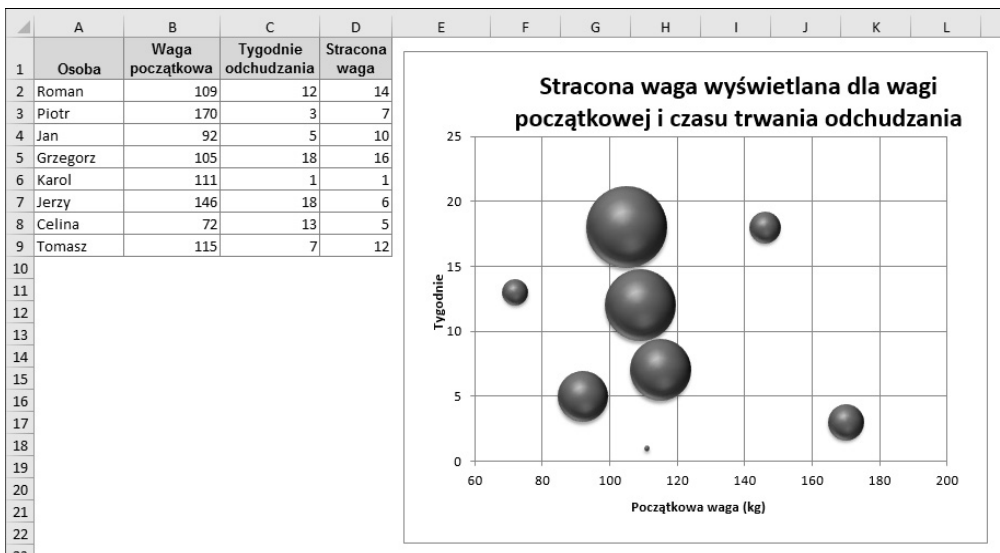


RYSUNEK 19.30. Wykres powierzchniowy

## Wykresy bąbelkowe

Wykresy bąbelkowe można potraktować jako pewien wariant wykresów XY, umożliwiający przedstawienie wielu serii danych za pomocą bąbelków o różnej wielkości. Podobnie jak w przypadku wykresów XY, obie osie są osiami wartości, a nie ma osi kategorii.

Na rysunku 19.31 pokazano przykład wykresu bąbelkowego, który przedstawia wyniki programu odchudzającego. Oś pozioma przedstawia początkową wagę, oś pionowa liczbę tygodni trwania programu, a wielkość bąbelków oznacza straconą wagę.

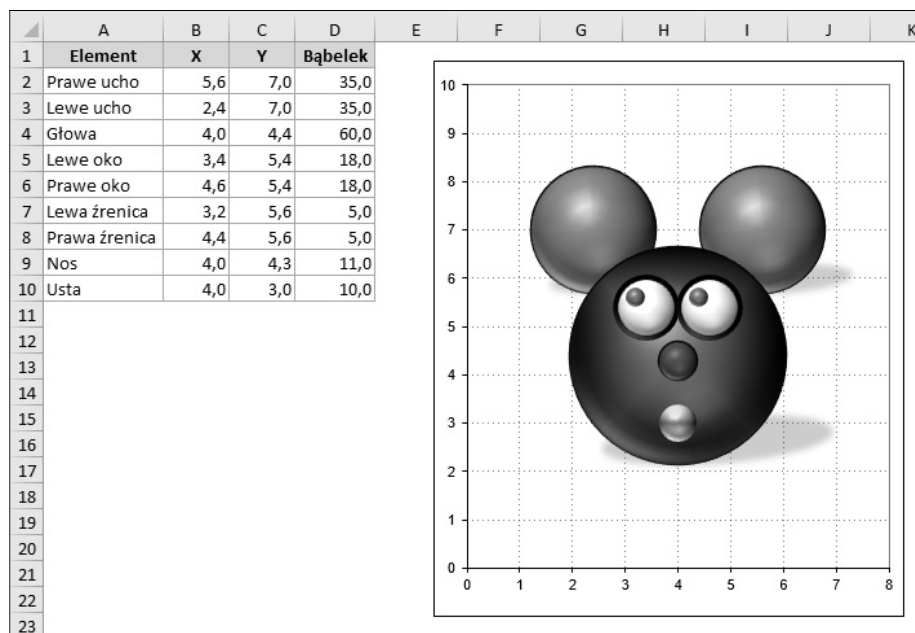


RYSUNEK 19.31. Wykres bąbelkowy



Przykładowy skoroszyt, o nazwie *wykresy babelkowe.xlsx*, można pobrać z serwera FTP pod adresem <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/ex16bi.zip>.

Rysunek 19.32 przedstawia kolejny wykres bąbelkowy złożony z 9 serii, które układają się w wizerunek myszy. Określenie rozmiaru i miejsca każdego bąbelka wymagało poeksperymentowania.



**RYSUNEK 19.32.** Wykres bąbelkowy, który układa się... w postać myszy

## Wykresy giełdowe

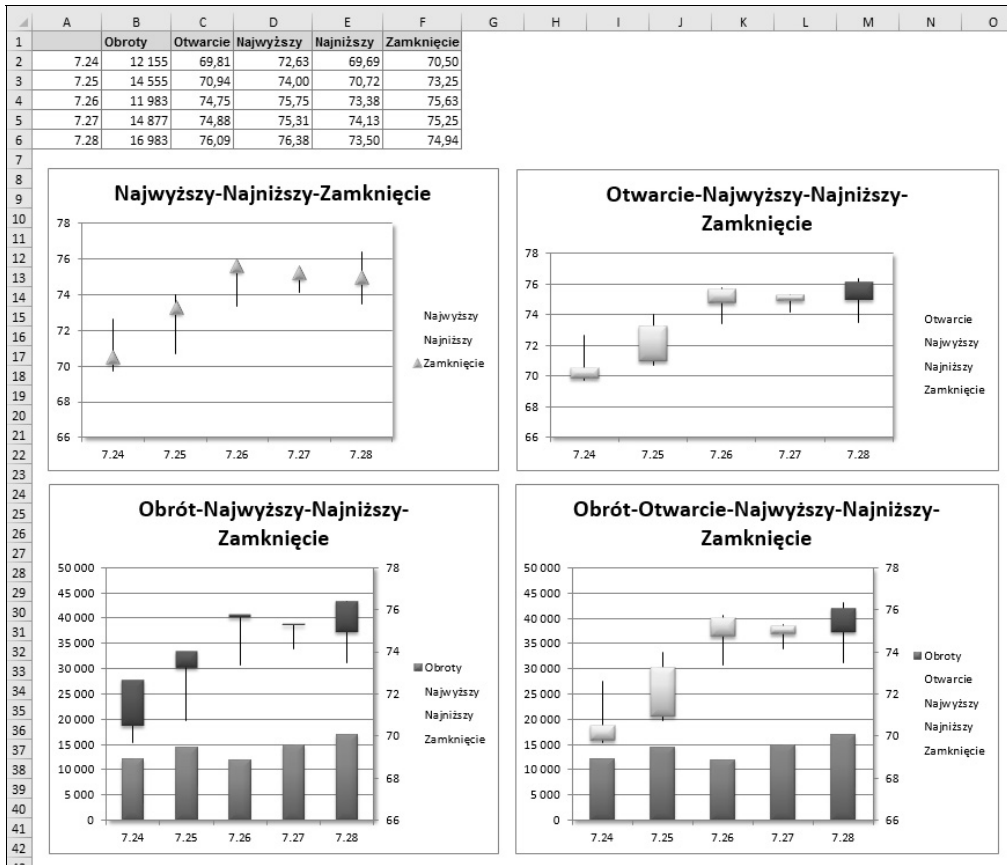
*Wykresy giełdowe* są najprzydatniejsze do wyświetlania danych z giełdy papierów wartościowych. Te wykresy wymagają od 3 do 5 serii danych w zależności od podtypu wykresu.

Na rysunku 19.33 zilustrowane zostały przykłady wszystkich czterech wariantów wykresu giełdowego. Na dwóch dolnych wykresach wyświetlane są obroty i używane są dwie skale. Dienne obroty są przedstawiane jako kolumny i używają skali z lewej strony. *Słupki* na wykresie u góry po prawej stronie są często nazywane *świecami* — przedstawiają różnicę między ceną otwarcia a ceną zamknięcia. Jeżeli cena zamknięcia była wyższa od ceny otwarcia, są białe (jasne). W przeciwnym razie są czarne (ciemne).

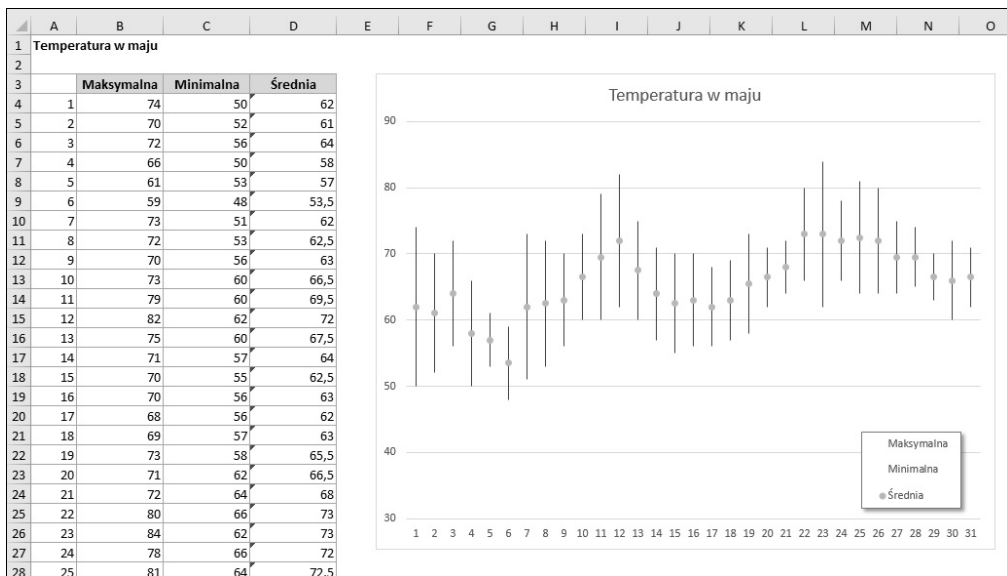


Przykładowy skoroszyt, o nazwie *wykresy giełdowe.xlsx*, można pobrać z serwera FTP pod adresem <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/ex16bi.zip>.

Wykresy giełdowe nie służą jedynie do pokazywania cen akcji. Rysunek 19.34 przedstawia maksymalną, minimalną i średnią temperaturę w kolejnych dniach maja. Jest to wykres typu *Najwyższy-Najniższy-Zamknięcie*.



RYSUNEK 19.33. Cztery warianty wykresów giełdowych



RYSUNEK 19.34. Prezentowanie temperatury za pomocą wykresu giełdowego

## Nowe typy wykresów w Excelu 2016

Excel 2016 jest wyposażony w sześć nowych typów wykresów. W tej części rozdziału zostały zaprezentowane przykłady poszczególnych wykresów wraz z wyjaśnieniami dotyczącymi wymaganego rodzaju danych. Użytkownicy, którzy planują udostępnianie skoroszytów osobom używającym starszych wersji Excela, powinni unikać stosowania tych wykresów.

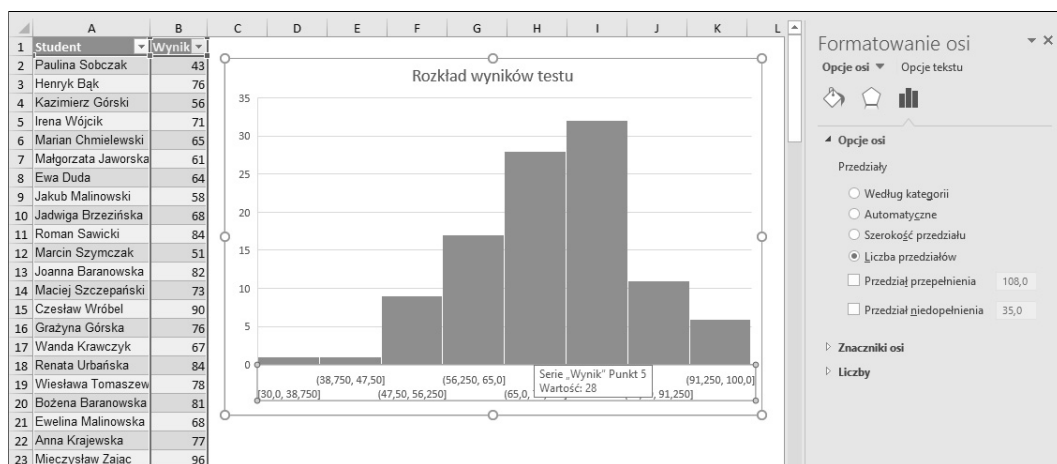


Przykładowy skoroszyt, o nazwie *nowe rodzaje wykresow.xlsx*, można pobrać z serwera FTP pod adresem <ftp://ftp.helion.pl/przyklady/ex16bi.zip>.

### Histogramy

Histogram służy do prezentowania liczby elementów w określonych przedziałach (koszykach). Przy pewnym nakładzie pracy histogram można utworzyć przy użyciu zwykłego wykresu kolumnowego albo za pomocą dodatku Analysis ToolPak (więcej informacji na ten temat znajdziesz w rozdziale 37., „Analiza danych za pomocą dodatku Analysis ToolPak”), ale zastosowanie nowego rodzaju wykresów ułatwia to zadanie.

Rysunek 19.35 przedstawia histogram utworzony na podstawie wyników 105 studentów. Przedziały są reprezentowane jako etykiety kategorii. Liczbę przedziałów można zmienić w sekcji *Opcje osi* okienka ustawień *Formatowanie osi*. W tym przypadku określiłem liczbę przedziałów na osiem, a Excel zajął się resztą.



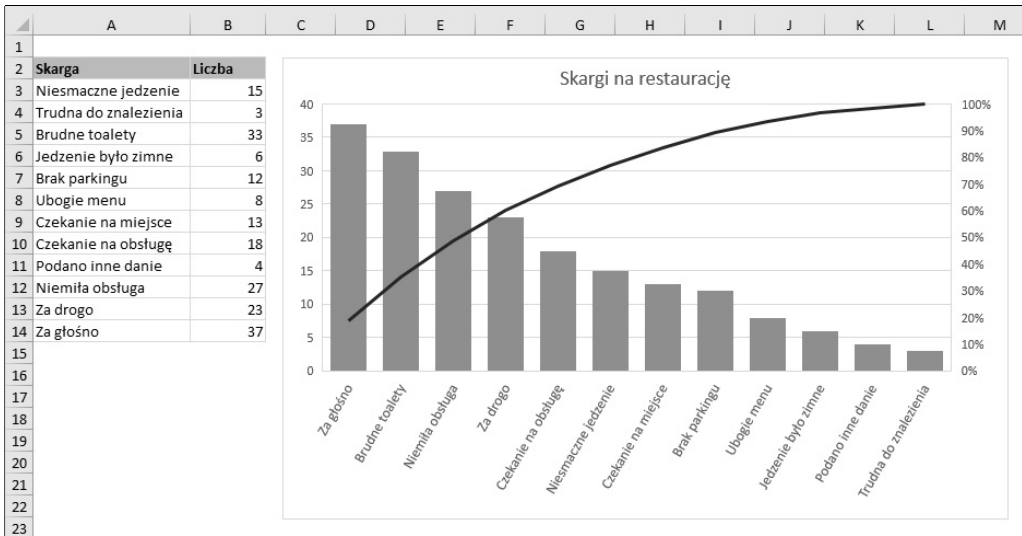
**RYСУNEK 19.35.** Rozkład wyników studentów zobrazowany na histogramie

### Wykresy Pareto

Wykres Pareto to wykres łączony, w którym kolumny są wyświetlone w porządku malejącym i wyskalowane zgodnie z lewą osią pionową. Wykres liniowy przedstawia skumulowane wartości procentowe i jest wyskalowany zgodnie z prawą osią pionową.

Rysunek 19.36 przedstawia wykres Pareto utworzony na podstawie danych zapisanych w zakresie A2:B14. Warto zauważyć, że Excel automatycznie posortował pozycje na wykresie. Na podstawie wykresu liniowego widać, że pierwsze trzy skargi stanowią w przybliżeniu 50 procent wszystkich zażeń pod adresem restauracji.



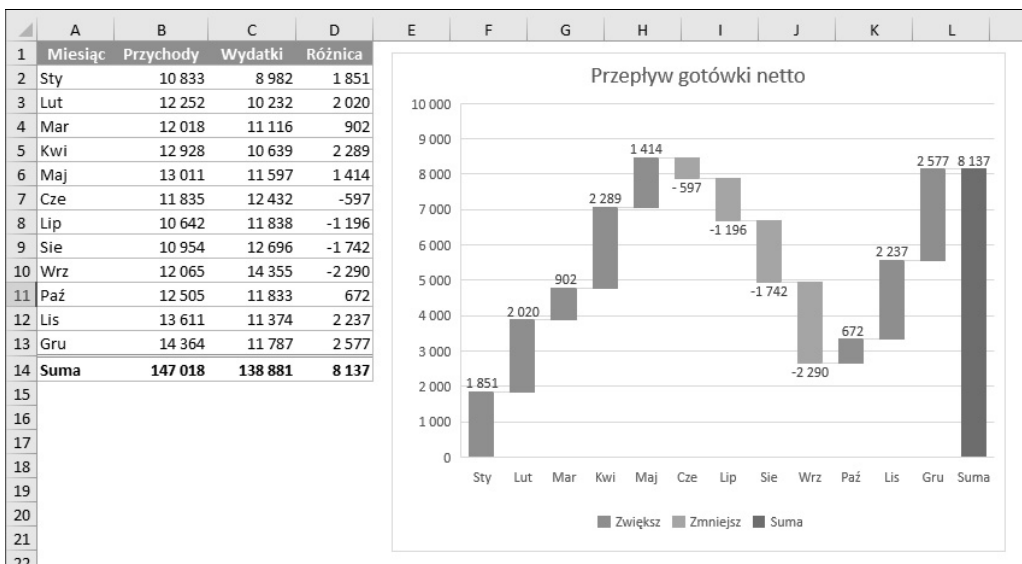


RYSUNEK 19.36. Wykres Pareto, ilustrujący liczbę skarg

## Wykresy kaskadowe

Wykres kaskadowy służy do ilustrowania skumulowanego wyniku sekwencji wartości, zwykle zarówno dodatnich, jak i ujemnych. Otrzymany wykres ma postać przypominającą schody.

Rysunek 19.37 przedstawia wykres kaskadowy utworzony na podstawie danych zawartych w kolumnie D. Na wykresie kaskadowym na ogół przedstawia się też sumaryczny rezultat w postaci ostatniej kolumny, rozpoczynającej się od wartości zerowej. Aby poprawnie wyświetlić tę kolumnę, należy ją zaznaczyć, kliknąć prawym przyciskiem myszy i z menu kontekstowego wybrać polecenie *Ustaw jako sumę*.



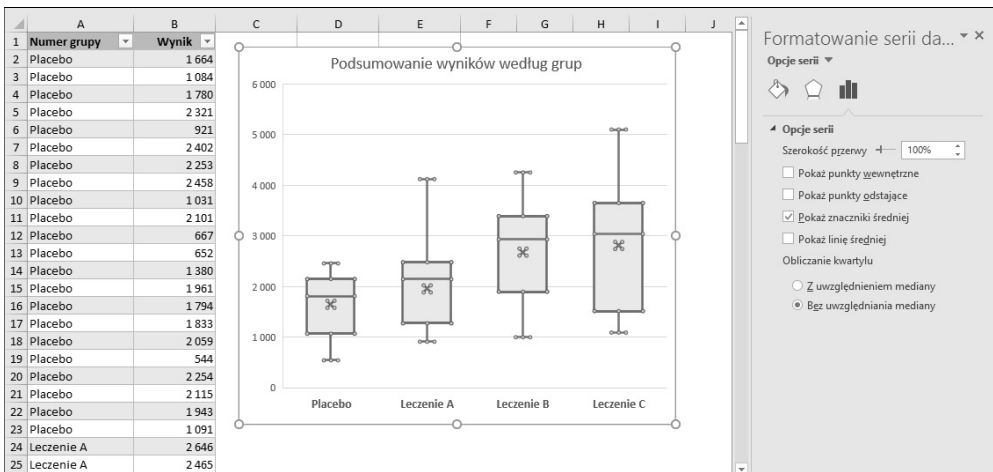
RYSUNEK 19.37. Wykres kaskadowy, pokazujący dodatnie i ujemne przepływy pieniężne

## Wykresy typu „skrzynka i wąsy”

Wykres typu „skrzynka i wąsy” (przypominający giełdowe wykresy świecowe) jest często używany do wizualnego podsumowywania danych. Dawniej także można było tworzyć w Excelu tego rodzaju wykresy, ale wymagało to znacznego nakładu pracy. W Excelu 2016 jest to proste.

Rysunek 19.38 przedstawia wykres typu „skrzynka i wąsy” utworzony dla czterech badanych grup. Dane są umieszczone w dwukolumnowej tabeli. Pionowe linie wystające ze „skrzynek” na wykresie odzwierciedlają liczbowy zakres danych (wartości minimalne i maksymalne). Same skrzynki odzwierciedlają percentyle od 25. do 75. Pozioma linia w skrzynce oznacza medianę (albo 50. percentyl), a X wyznacza wartość średnią. Ten rodzaj wykresu pozwala na dokonywanie szybkich porównań między zbiorami danych.

Jak widać na rysunku 9.38, w sekcji *Opcje serii* okienka zadań *Formatowanie serii danych* znajduje się kilka dodatkowych ustawień, umożliwiających skonfigurowanie tego rodzaju wykresu.



**RYСУNEK 19.38.** Wykres typu „skrzynka i wąsy” podsumowujący dane dla czterech grup

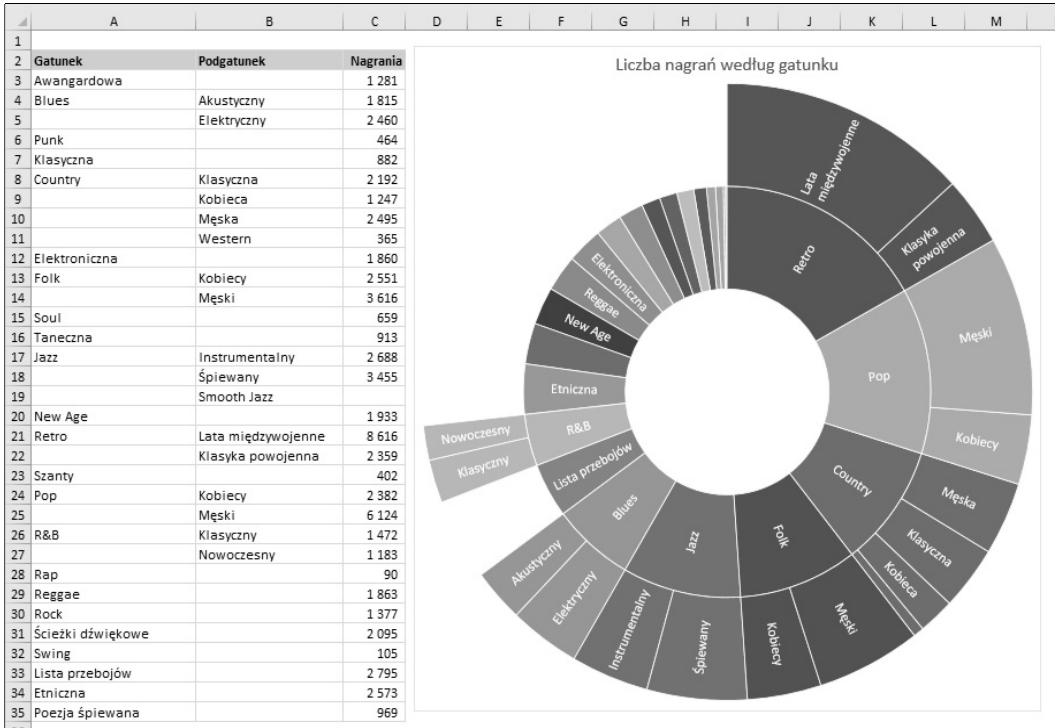
## Koncentryczne wykresy pierścieniowe

Wykres pierścieniowy przypomina wykres kołowy zbudowany z kilku koncentrycznych warstw. Ten rodzaj wykresu najlepiej nadaje się do wizualizowania hierarchicznie uporządkowanych danych. Rysunek 19.39 przedstawia przykład wykresu pierścieniowego, ilustrującego zawartość kolekcji muzyki. Pokazuje on liczbę nagrań dźwiękowych według gatunku i podgatunku. Warto zauważyć, że niektóre gatunki nie mają podgatunków.

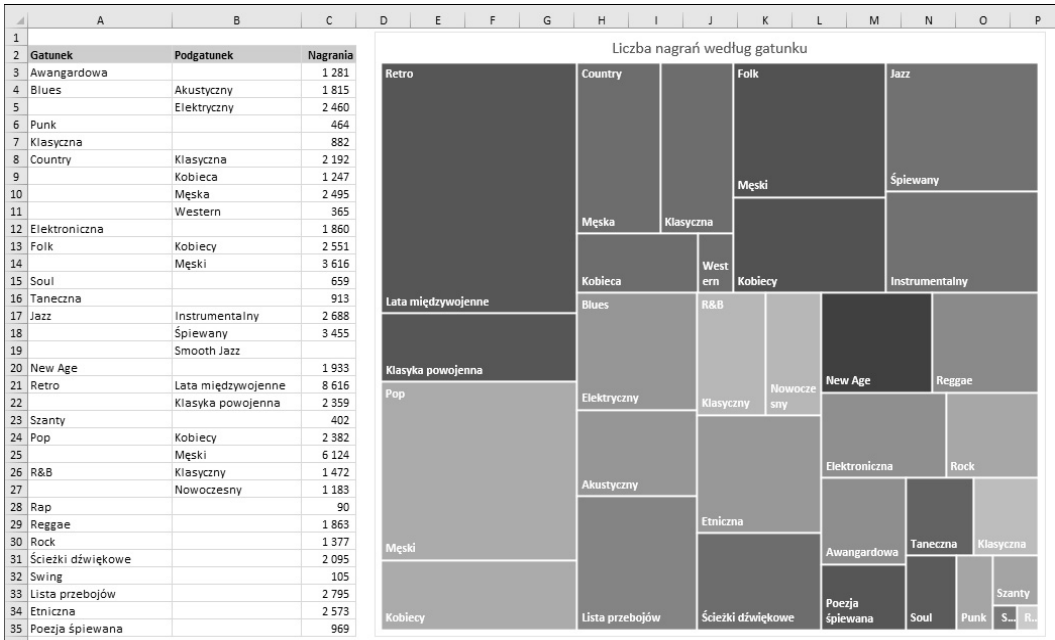
Potencjalny problem z tego rodzaju wykresami wiąże się z wielkością niektórych „plasterków”, które mogą być tak małe, że nie mieszczą etykiet danych.

## Wykresy typu „mapa drzewa”

Tak jak koncentryczne wykresy pierścieniowe, wykres typu mapa drzewa najlepiej nadaje się do obrazowania danych hierarchicznych. Tym razem jednak dane są zilustrowane w postaci prostokątów. Rysunek 19.40 przedstawia dane z poprzedniego przykładu, pokazane w formie mapy drzewa.



**RYSUNEK 19.39.** Koncentryczny wykres pierścieniowy, ilustrujący zawartość biblioteki muzycznej z podziałem na gatunki i podgatunki



**RYSUNEK 19.40.** Mapa drzewa ilustrująca zawartość biblioteki muzycznej z podziałem na gatunki i podgatunki

## Więcej informacji

---

Ten rozdział zawiera podstawowe informacje o wykresach Excela z uwzględnieniem opisu wielu typów wykresów, które można tworzyć w tym programie. Dla większości użytkowników informacje zawarte w tym rozdziale zupełnie wystarczą do utworzenia różnorodnych wykresów.

Ci, którym zależy na możliwości modyfikowania najdrobniejszych aspektów diagramów, znajdą potrzebne informacje w kolejnym rozdziale. Stanowi on kontynuację i rozwinięcie rozdziału bieżącego i zawiera szczegółowe wskazówki, ułatwiające utworzenie perfekcyjnego wykresu, odpowiedniego dla określonych danych.

# Skorowidz

## A

- adres, 91
    - komórki, 37
    - URL, 643
  - aktualizacja
    - fontów, 141
    - łączy, 568
    - zawartości ekranu, 861
  - aktywna komórka, 37, 39
  - amortyzacja, 336
  - analiza
    - co-jeśli, 701
    - menedżer scenariuszy, 703
    - ręczna, 703
    - tabele danych, 703
  - danych, 625
    - Analysis ToolPak, 733
    - funkcja Szukaj wyniku, 715
    - Pobieranie i przekształcanie, 745
    - Solver, 715
    - tabela przestawna, 671
  - Fouriera, 738
  - funkcji niestandardowej, 799
  - wariancji, 735
- Analysis ToolPak
- analiza danych, 733
  - analiza Fouriera, 738
  - analiza wariancji, 735
  - generowanie liczb pseudolosowych, 739
  - histogram, 738
  - instalowanie dodatku, 734
  - korelacja, 736
  - kowariancja, 737
  - narzędzia, 735
  - percentyl, 741
  - próbkowanie, 742
  - ranga, 741
  - regresja, 741
  - statystyka opisowa, 737
  - średnia ruchoma, 739
  - test F, 738
  - test t, 742
  - test z, 743
  - wybór narzędzia, 734
  - wyglądanie wykładnicze, 737
- annuita, 335
- ANSI, 235
- aplikacja Excel Online, 580, 587
- aplikacje VBA, 851
- argumenty
- formuły SERIE, 450
  - funkcji, 208, 214
    - amortyzacyjnych, 337
    - finansowych, 321
  - procedury Function, 802
- arkusz, 36
- blokowanie okienek, 84
  - blokowanie operacji, 81
  - drukowanie, 181
  - dzielenie, 84
  - formatowanie, 137
  - konsolidacja, 570
  - kontrolki okien dialogowych, 827
  - łączenie, 563
  - obraz jako tło, 517
  - odkrywanie, 81
  - określanie widoku, 82
  - opcje ochrony, 591
  - porównywanie, 84
  - przenoszenie, 80
  - scalanie komórek, 146
  - tło, 151
  - ukrywanie, 81
  - ukrywanie wierszy i kolumn, 90
  - usuwanie wierszy i kolumn, 88
  - widok niestandardowy, 197
  - wprowadzanie formuł, 209

arkusz  
 wstawianie wierszy i kolumn, 87  
 zastosowanie funkcji, 798  
 zmiana nazwy, 79  
 zmiana szerokości kolumn, 89  
 zmiana wysokości wierszy, 89

arkusze  
 czasu pracy, 274  
 wykresów, 396  
 autoformatowanie podczas pisania, 222  
 autokorekta, 67, 222, 622  
 formuł, 206  
 automatyczne  
 aktualizowanie łącz, 567  
 formatowanie liczb, 70, 530  
 korekty formuł, 601  
 otwieranie skoroszytu, 164  
 tworzenie konspektu, 559  
 tworzenie tabeli przestawnej, 658  
 uzupełnianie formuł, 224  
 wpisywanie przecinków, 65  
 wpisywanie serii, 65  
 autoodzyskiwanie, 166  
 autouzupełnianie, 66, 210

## B

bezpieczeństwo makr, 773  
 bieżąca  
 data, 69  
 godzina, 69  
 blokowanie  
 drukowania obiektów, 197  
 komórek z formułami, 179  
 okienek, 84  
 operacji, 81  
 błąd 283, 599  
 #ADR!, 606  
 #ARG!, 606  
 #DZIEL/0!, 604  
 #LICZBA!, 377, 606  
 #N/D!, 311, 604  
 #NAZWA?, 605  
 #ZERO!, 605  
 błędy  
 funkcji niestandardowych, 806  
 logiczne, 599  
 niepełnych obliczeń, 600  
 nieprawidłowych odwołań, 599  
 odwołań cyklicznych, 615  
 przy wprowadzaniu formuły tablicowej, 600  
 roku przestępnego, 257  
 semantyczne, 599  
 składni, 599, 601

standardowy, 453  
 w formułach, 223  
 związane z fantomowymi łączami, 610  
 związane z liczbami zmiennoprzecinkowymi, 609

## C

chronione środowisko, 163  
 chroniony skoroszyt, 179  
 cieniowanie, 148  
 czas, 270  
 wojskowy, 275  
 ujemny 273  
 czcionka, 141  
 częstotliwość występowania znaków, 246  
 część wspólna obszarów, 228  
 czujka, 86

## D

dane  
 historyczne, 339  
 nienumeryczne, 671  
 znormalizowane, 657  
 data i czas, 251, 258  
 daty sprzed roku 1900, 257  
 definiowanie scenariuszy, 709  
 deklarowanie typów zmiennych, 863  
 depozyt, 331  
 diagram SmartArt, 156  
 dni świąteczne, 267  
 dodatek, 865, 869  
 Analysis ToolPak, 292, 322, 733  
 PowerPivot, 700  
 PUP, 649  
 Solver, 719  
 dodatki do pakietu, 587  
 dodawanie  
 arkusza, 78  
 elementów wykresu, 405  
 godzin, 276  
 grafiki, 150, 501  
 ikon do paska, 47  
 kolumny indeksu, 757  
 komentarzy, 115  
 kontroltek, 815, 829  
 kontroltek do formularza, 814  
 kształtu, 502  
 makra do paska, 786  
 ograniczenia, 721  
 opisów, 870  
 poleceń do grupy, 528  
 poleceń do paska, 522  
 przycisku makra do paska, 824

rysunków i grafiki, 501  
 scenariusza, 710  
 skrótów klawiaturowych, 825  
 słupków błędów, 453  
 stylów, 155  
 tekstu do komórek, 649  
 wartości, 54  
 wierszy, 127  
 zer, 234, 538  
 znaków do wartości, 241  
 dokument PDF, 199, 596  
 domyślne ustawienia skoroszytu, 177  
 dopasowywanie tekstu, 643  
 dostosowywanie  
   motywu, 158  
   ustawień strony, 186  
   Wstążki, 526  
   wykresu, 398  
 drukarka, 187  
 drukowanie  
   arkusza, 55, 181  
   komentarzy, 118  
   kopii arkusza, 188  
   linii siatki, 192  
   nagłówków wierszy i kolumn, 192  
   obiektów, 197, 511  
   tła arkusza, 192  
   tytułów wierszy i kolumn, 190  
   ukrywanie komórek, 197  
   wykresów, 406  
 duplikaty danych, 130  
 dynamiczne  
   obrazy, 516  
   sortowanie wartości, 387  
 działania na tablicach, 362  
 działanie  
   formuły, 204, 205  
   modułu VBA, 788  
 dzielenie  
   arkusza, 84  
   tekstu, 634

## E

edytor  
   równań, 517  
   VBE, 797  
   Visual Basic, 777  
   zapytań, 748, 763  
 edytowanie  
   danych, 57  
   formuł, 215  
   formuły SERIE, 449  
   formuły tablicowej, 359

komentarzy, 119  
 legendy, 436  
 łączy, 567  
 makra, 780  
 serii, 449  
 szablonów, 178  
   zawartości komórki, 62  
 efekty artystyczne, 515  
 eksportowanie  
   danych, 651  
   do pliku tekstowego, 651  
   dostosowań, 525  
   obiektów graficznych, 510  
 ekstremalna skala kolorów, 476  
 element  
   obliczeniowy, 680  
   Obszar wykresu, 435  
 elementy  
   nagłówka i stopki, 195  
   wykresu, 396, 401, 433  
 eliminowanie formuł pośrednich, 369  
 e-mail, 587  
 etykiety danych, 451, 452  
 Excel Online, 580, 587

## F

filtrowanie  
   nazw plików, 164  
   plików, 628  
   tabel przestawnych, 686, 688  
   tabeli, 131, 132  
   za pomocą fragmentatorów, 134  
 filtry  
   wartości, 134  
   wykresu, 433  
 finalizowanie skoroszytu, 596  
 folder XLStart, 177  
 font, 141  
   o stałej szerokości, 635  
 format  
   HTML, 580  
   PDF, 199  
   walutowy, 239  
   XLSM, 774  
   XLSX, 165, 774  
 formatowanie  
   arkusza, 137  
   dat i czasów, 255, 541  
   elementów wykresu, 406  
   komentarzy, 116  
   komórek, 72, 140, 533  
   kształtów, 506

- formatowanie
  - liczb, 69, 529
    - automatyczne, 70, 530
    - części kodu, 533
    - dodawanie zer, 538
    - kategorie, 74
    - klawisze skrótu, 72, 531
    - kody niestandardowe, 535
    - kontrolki, 71
    - niestandardowe, 532
    - okno Formatowanie komórek, 531
    - przy użyciu Wstążki, 530
    - skalowanie wartości, 537
    - symbol gwiazdki, 543
    - testowanie, 542
    - własne formaty, 74
    - zmiana formatu domyślnego, 535
  - osi wykresu, 440, 444
  - tabeli przestawnej, 663
  - wartości, 53
  - warunkowe, 469
    - definiowanie formuł, 480
    - formuły, 482
    - kopiowanie komórek, 486
    - reguły, 470
    - skala kolorów, 474, 475
    - tworzenie reguł, 472
    - typy, 471
    - usuwanie, 486
    - użycie grafiki, 473
    - wykres Gantta, 484
    - wyszukiwanie komórek, 486
    - wyświetlanie sumy, 483
    - zarządzanie regułami, 485
    - zestaw ikon, 477
  - wykresów, 433, 861
- formaty
  - arkuszy kalkulacyjnych, 628
  - daty i czasu, 255, 536, 541
  - plików Excela 2016, 172
- formularz UserForm, 777, 810, 814, 870
- formularze, 68
- formuła, 59, 201–204
  - autozupelnianie, 210, 224
  - edytowanie, 215
  - kopiowanie, 216
  - moment przeliczania, 225
  - nadawanie nazw, 228
  - nazwy obszarów, 227
  - odwołania cykliczne, 225
  - odwołania do komórek, 216
  - pierwszeństwo operatorów, 205
  - poprawianie błędów, 223
  - przeglądanie, 612
  - przekształcanie w wartości, 232
  - SERIE, 449
  - sprawdzanie poprawności danych, 551–554
  - szytywne wpisywanie wartości, 702
  - tworzenie kopii, 231
  - wklejanie nazw obszarów, 212
  - wstawianie funkcji, 213
  - wykorzystywanie funkcji, 207
  - zagnieżdżone nawiasy, 206
- formuły
  - do zaokrąglania, 347
  - finansowe, 319
  - konsolidujące, 571
  - łączące, 565
  - odwołań zewnętrznych, 564, 569
  - sumujące, 129, 221, 279, 295
  - tablicowe, 281, 351
    - edytowanie, 359
    - jednokomórkowe, 352, 353, 366, 371
    - wielokomórkowe, 352, 360, 385, 387
    - wpisywanie, 359
    - zaznaczanie zakresu, 359
    - zmienianie obszaru, 360
  - tekstowe, 233, 245
  - wyszukiwania, 303, 305
  - zliczające, 279, 281, 283
  - zwracające błąd, 603
- fragmentator, slicer, 134, 686
- funkcja, 201, 209, 777, 788
  - ADR.POŚR, 318, 365, 373, 381
  - ADRES, 317, 377
  - AGREGUJ, 210, 372
  - Autoodzyskiwanie, 166
  - Autouzupelnianie, 210
  - BAT.TEKST, 240
  - CENA.DZIES, 349
  - CENA.UŁAM, 349
  - CUMIPMT, 322
  - CUMPRINC, 322
  - CZAS, 271, 276
  - CZAS.WARTOŚĆ, 272
  - CZĘSTOŚĆ, 290
  - CZĘŚĆ.ROKU, 264
  - CZY.BŁ, 283
  - CZY.BŁĄD, 283, 372
  - CZY.BRAK, 283, 378
  - CZY.NIE.TEKST, 283
  - CZY.TEKST, 368
  - DATA, 259
  - DATA.RÓŻNICA, 265
  - DŁ, 242, 366
  - DNI, 262
  - DNI.ROBOCZE, 262, 263
  - DNI.ROBOCZE.NIESTAND, 263



- DZIEŃ.ROBOCZY, 263, 264  
 DZIEŃ.TYG, 266  
 DZIŚ, 258, 259  
 ELEMENT.MODUŁU, 699  
 FRAGMENT.TEKSTU, 243, 379, 382  
 FV, 333  
 ILE.LICZB, 282  
 ILE.NIEPUSTYCH, 282, 383  
 ILE.WIERSZY, 282  
 INDEKS, 308, 312, 317, 382  
 InputBox, 810, 856  
 IPMT, 322  
 JEŻELI, 208, 274, 296, 305, 381  
 JEŻELI.BŁĄD, 246, 311, 372, 388  
 KOD, 236  
 KONWERTUJ, 342, 640  
 KWOTA, 239  
 LEWY, 243  
 LICZ.JEŻELI, 284, 288, 374, 643  
 LICZ.PUSTE, 282, 601  
 LICZ.WARUNKI, 285, 286, 292  
 LICZBA.CAŁK, 349  
 LITERY.MAŁE, 242, 638  
 LITERY.WIELKIE, 242, 243, 638  
 LOS, 643  
 MAX, 370  
 MAX.K, 297, 373  
 Menedżer scenariuszy, 709  
 MIN, 370  
 MIN.K, 377  
 MOD, 266  
 Model danych, 696  
 MODUŁ.LICZBY, 262, 272, 350, 382  
 MsgBox, 811  
 NPER, 322  
 NR.KOLUMNY, 318, 384  
 NUM.TYG, 266  
 OCZYŚĆ, 242, 640  
 PMT, 321, 323  
 Pobieranie i przekształcanie, 634, 745  
 PODAJ.POZYCJĘ, 308, 315, 378  
 PODSTAW, 244, 246, 289, 648  
 PORÓWNAJ, 237  
 POWT, 240  
 PPMT, 321  
 PRAWY, 243  
 PRZESUNIĘCIE, 383  
 PV, 322  
 RADIANY, 344  
 RATE, 322  
 REGLINX.ETS, 340  
 REGLINX.ETS.CONFINT, 340  
 ROK, 260, 264  
 SIN(x), 467  
 Split, 806  
 SPŁAC.KAPIT, 322  
 SPŁAC.ODS, 322  
 StrConv, 809  
 SUMA, 295, 297, 366, 367  
 SUMA.ILOCZYNÓW, 355  
 SUMA.JEŻELI, 298  
 SUMA.WARUNKÓW, 300  
 SUMY.CZĘŚCIOWE, 221  
 SZUKAJ.TEKST, 244, 245  
 ŚREDNIA, 369, 373, 374  
 ŚREDNIA.JEŻELI, 374  
 TEKST, 238, 542  
 TERAZ, 208, 271  
 TRANSPONUJ, 358, 364  
 UNICODE, 236  
 USUŃ.ZBĘDNE.ODSTĘPY, 242, 249, 639  
 VBD, 338  
 WARTOŚĆ, 379  
 WARTOŚĆ.MODUŁU, 699  
 WEŻDANETABELI, 690  
 Wypełnianie błyskawiczne, 207, 638  
 WYST.NAJCZĘŚCIEJ, 287, 288  
 WYSZUKAJ, 307, 312, 384  
 WYSZUKAJ.PIONOWO, 305, 310, 641, 804  
 WYSZUKAJ.POZIOMO, 307  
 Z.WIELKIEJ.LITERY, 207, 242, 638  
 ZAOKR, 73, 276, 347  
 ZAOKR.DO.CAŁK, 349  
 ZAOKR.DO.NPARZ, 350  
 ZAOKR.DO.PARZ, 350  
 ZAOKR.DO.WIELOKR, 348, 349  
 ZAOKR.W.DÓŁ, 348  
 ZAOKR.W.GÓRĘ, 270, 348  
 ZASTĄP, 244, 245  
 ZŁĄCZ.TEKSTY, 238  
 ZNAJDŹ, 244, 246, 247  
 ZNAK, 236, 238
- funkcje
- amortyzacyjne, 336
  - arkusza, 875
  - bez argumentów, 802
  - do przeliczania jednostek, 343
  - do zaokrąglania liczb, 347
  - finansowe, 321
  - internetowe, 888
  - języka VBA, 776
  - niestandardowa, 798
  - obsługujące czas, 270
  - obsługujące daty, 258, 259
  - sumujące, 280
  - tekstowe, 234
  - trygonometryczne, 344
  - w formułach, 207

## funkcje

- z argumentem w postaci zakresu, 805
- z dwoma argumentami, 804
- z jednym argumentem, 803
- z kategorii
  - Baza danych, 877
  - Data i czas, 877
  - Finansowe, 879
  - Informacyjne, 881
  - Inżynierskie, 878
  - Logiczne, 882
  - Matematyczne, 883
  - Modułowe, 876
  - Statystyczne, 885
  - Tekstowe, 888
  - Wyszukiwanie i adres, 882
  - Zgodność, 875
- zliczające, 280
- związane z wyszukiwaniem, 304
- zwracające tablice, 366
- FV, Future Value, 320

**G**

- galeria kształtów, 502
- generowanie
  - liczb pseudolosowych, 739
  - raportu scenariusza, 713
- grafika, 150
- grupowanie
  - obiektów, 507
  - pozycji, 673
    - automatyczne, 674
    - ręczne, 673
  - według czasu, 677
  - według daty, 674
  - według miesięcy, 675

**H**

- harmonogram spłaty pożyczki, 325
- hasło, 593, 594
- hierarchia obiektów, 788
- hiperłącza, 585
  - w skoroszytcie, 586
- hipocykloida, 417
- histogram, 293, 294, 424, 738
  - porównawczy, 463
  - tekstowy, 240
- HTML, HyperText Markup Language, 580

**I**

- identyfikowanie
  - błędów, 599
  - dni weekendowych, 482
  - komórek określonego typu, 610
  - komórek zależnych, 614
  - poprzedników, 613
  - powtarzających się wierszy, 633
  - zaznaczeń wielokrotnych, 858
- ignorowanie błędów przy sumowaniu, 297
- ikona Szybka analiza, 93
- ikony formatowania wykresów, 433
- importowanie
  - danych, 628, 748, 757
  - danych z pliku, 628
  - dokumentów HTML, 629
  - pliku dostosowań, 525
  - plików CSV, 631
  - plików XML, 630
  - tekstu do zakresu, 630
- informacje
  - o formułach, 203
  - o funkcjach VBA, 797
  - o konsolidowaniu, 577
  - o konspektach, 555
  - o makrach, 771
  - o skoroszytcie, 168
  - o Solverze, 723, 728
  - o tabelach przestawnych, 700
  - o VBA, 795
  - o wykresach przebiegu w czasie, 499
  - o wykresach przestawnych, 693
- inspekcja
  - programu, 610
  - skoroszytu, 597
- instalowanie dodatku, 872
  - Analysis ToolPak, 294, 734
- instrukcja
  - Else, 792
  - End With, 793
  - For, 793
  - If, 792
  - Next, 793
  - Then, 792
  - With, 793
- inteligentne wyszukiwanie, 584
- inteligentny znacznik, 616
- interfejs użytkownika, 432, 521
- internet, 579
- interpretacja numerów seryjnych, 254
- inwestycja, 331
  - typu annuita, 335
- iteracje, 225

## J

jednoczesne wpisywanie danych, 65  
 jednostka, 341  
 jednowymiarowe tablice  
   pionowe, 356  
   poziome, 355  
 język VBA, 209, 769, 771, 777

## K

kalendarz, 388  
 kalkulator, 231  
 kapitalizacja ciągu, 332, 333  
 karta  
   Dane, 41  
   Deweloper, 41, 772  
   Dodatki, 41  
   Formuły, 41  
   Narzędzia główne, 41, 42, 138  
   Obramowanie, 150  
   Ochrona, 591  
   Projektowanie i Formatowanie, 42  
   Recenzja, 41  
   Układ strony, 41  
   Widok, 41  
   Wstawianie, 41  
 karty  
   arkuszy, 38  
   kontekstowe, 42  
   Wstążki, 41  
 kategorie formatów liczbowych, 74  
 klasyfikowanie wartości, 641  
 klawisze do nawigacji, 39, 40, 64  
 kod  
   nagłówka i stopki, 195  
   źródłowy, 777  
 kody  
   formatowania liczbowego, 535  
   znaków, 235  
 kolejność stosowania operatorów, 607  
 kolekcja, 788  
 kolor  
   karty, 80  
   tła komórki, 148  
 kolorowanie  
   grupy wierszy, 483  
   naprzemiennych wierszy, 482  
 kolumna, 87  
 komentarz, 115, 787  
   drukowanie, 118  
   edytowanie, 119  
   formatowanie, 116  
   odczytywanie, 118

  pokazywanie, 118  
   ukrywanie, 118  
   usuwanie, 119  
   zaznaczanie, 119  
   zmiana kształtu, 117  
 komórka, 91  
   automatyczne przemieszczanie wskaźnika, 64  
   dodanie zera, 234  
   dodawanie komentarzy, 115  
   dodawanie tekstu, 649  
   edycja zawartości, 62  
   formatowanie, 140  
   odblokowywanie, 590  
   odwracanie kolejności, 386  
   pusta, 601  
   scalanie, 146  
   sumowanie, 279  
   usuwanie tekstu, 648  
   usuwanie zawartości, 62  
   używanie wielu stylów, 143  
   z formatowaniem warunkowym, 486  
   zamiana tekstu, 648  
   zastąpienie zawartości, 62  
   zliczanie, 279  
   zliczanie zaznaczonych, 858  
 komórki zależne, 612  
 komunikaty o błędach, 224  
 koncentryczny wykres pierścieniowy, 426, 427  
 konfigurowanie  
   Autoodzyskiwania, 167  
   marginesów strony, 188  
   obiektu SmartArt, 512  
   paska Szybki dostęp, 47, 523  
   symboli konspektu, 562  
   ustawień internetowych, 583  
   wykresów przebiegu w czasie, 490  
 konkatenacja, 238  
 konsolidacja  
   arkuszy, 570  
   formuły, 571  
   okno Konsolidowanie, 573  
   polecenie Wklej specjalnie, 572  
   skoroszytów, 574  
 konspekt  
   drugiego stopnia szczegółowości, 557  
   kolumnowy, 557  
 konspekty  
   automatyczne tworzenie, 559  
   dodawanie danych, 562  
   konfigurowanie symboli, 562  
   ręczne tworzenie, 559  
   stosowanie, 555  
   ukrywanie symboli, 562  
   usuwanie, 557, 562  
   wyświetlanie poziomów, 561

konstrukcja Select Case, 793  
 konstruowanie tabeli przestawnej, 661  
 kontrolka

CommandButton, 815, 819

Czcionki, 158

Elementy wykresu, 431, 432

Efekty, 158

Etykieta, 835

Kolory, 158

Label, 818

Obraz, 835

Pasek przewijania, 836

Pole kombi, 834

Pole listy, 835

Pole nazwy, 112

Pole tekstowe, 837

Pole wyboru, 833

powiększania, 38

Przycisk opcji, 836

Przycisk pokrętki, 837

Przycisk polecenia, 834

Przycisk przełącznika, 838

wyszukiwania poleceń, 38

kontrolki, 777

ActiveX, 815, 828, 829, 833

formatowania liczbowego, 71

formularza, 828

łączenie z komórkami, 831

okien dialogowych, 827

Toolbox, 815

właściwości współdzielone, 831

konwertowanie

czasu wojskowego, 275

godzin, 275

minut, 275

sekund, 275

tekstu na datę, 261

wartości, 640

kopiowanie

danych, 631

do innych arkuszy, 104

do przylegających komórek, 104

formatowania wykresu, 438

formuły, 216, 231

i przenoszenie obszarów, 100

tabeli przestawnej, 665

ustawień strony, 196

wykresu, 405

za pomocą poleceń menu, 102

za pomocą poleceń Wstążki, 101

za pomocą skrótów klawiaturowych, 102

zakresu, 852

zakresu o zmiennej wielkości, 853

korelacja, 736

koszty wysyłki, 727

kowariancja, 737

krawędzie, 149

kredyt, 323

kroje pisma, 140

kryterium

Lub, 286, 301

Oraz, 285, 300, 301

kształty, 501

dodawanie tekstu, 505

formatowanie, 506

modyfikowanie, 508

## L

liczba zmiennoprzecinkowa, 609

liczebnik porządkowy, 249

liczenie

błędów, 372

komórek tekstowych, 368

różnic, 375, 376

średniej, 373, 374

znaków, 366

linia trendu, 454

linie

podziału stron, 184

siatki, 192, 438

lista

argumentów, 208

kart, 38

rozwijana, 43, 548

rozwijana Scenariusze, 711

listy zależne, 553

litery kolumn, 38

losowe rozmieszczanie wierszy, 643

## Ł

łącza, 565

aktualizacja, 568

do niezapisanych skoroszytów, 566

pośredniczące, 570

przerywanie, 568

zmiana źródła, 568

łączenie

kolumn, 642

komórek, 238

kryteriów, 287

skoroszytów, 563

## M

makra, 139, 771, 777  
 dla kontrolek, 832  
 dwa typy, 774  
 edycja, 780  
 ponowne rejestrowanie, 782  
 przeglądanie, 779  
 przypisywanie klawisza skrótu, 785  
 rejestrowanie, 776  
 testowanie, 780, 783  
 tworzenie, 776

makro tworzące listę formuł, 794

malowanie formatów, 151

mapa drzewa, 427

mapy bitowe, 515

margines strony, 188

mechanizm sprawdzania błędów, 234

menedżer  
 nazw, 114  
 reguł formatowania warunkowego, 485  
 scenariuszy, 709

menu podręczne, 46

metoda, 777, 789, 791  
 „przeciagnij i upuść”, 103

metody porządkowania danych, 632

minimalizacja kosztów wysyłki, 726

minipasek narzędzi, 138

model danych, 697

moduł, 777  
 języka VBA, 788  
 Module1, 869

modyfikowanie  
 danych źródłowych, 683  
 elementów wykresu, 432  
 istniejącego stylu, 153  
 kodu źródłowego, 787  
 kształtów, 508  
 linii siatki, 438  
 obszaru kreślenia, 435  
 obszaru wykresu, 434  
 osi, 439  
 scenariuszy, 712  
 skoroszytu źródłowego, 569  
 szablonu, 175  
 tabeli przestawnej, 664  
 typu wykresu, 860  
 właściwości, 830  
 właściwości kontrolki, 815  
 właściwości wykresu, 861  
 wykresów 3-W, 456  
 zapytania, 749  
 zawartości komórki, 61

monitorowanie zmian w zakresie, 845

motyw Pakiet Office, 158

motywy  
 dokumentu, 155  
 wbudowane, 157

mysz, 30

## N

nadmiarowe znaki spacji, 602

nagłówki, 192, 645  
 elementy kodu, 195  
 opcje, 196  
 predefiniowany, 194

narzędzia, 518  
 do rysowania, 505, 506  
 dodatku Analysis ToolPak, 735  
 formatujące, 137, 138  
 inspekcji programu, 610  
 nagłówków i stopek, 194  
 równań, 518  
 tabel przestawnych, 699

narzędzie  
 Efekty artystyczne, 515  
 Solver, 718  
 Szacowanie formuły, 382, 617

nawiasy  
 klamrowe, 281, 353  
 okrągłe, 600

nawigacja  
 w oknach dialogowych, 49  
 za pomocą klawiatury, 39  
 za pomocą myszy, 40

nazwa  
 obszaru, 111  
 użytkownika, 38

nazywanie  
 formuł, 228  
 plików, 167  
 stałych tablicowych, 357  
 stylów, 152  
 wartości stałych, 227

nieprawidłowy wynik, 73

niestandardowe  
 formaty dat i czasów, 536  
 formaty liczbowe, 529, 532  
 funkcje, 797  
 widoki arkusza, 197

niezgodne wpisy dat, 257

nowości, 36

numery  
 seryjne, 251, 254  
 wierszy, 38

## 0

- obiekt, 777, 788
  - WordArt, 192
- obiekty, 789, *Patrz także* kształty
  - drukowanie, 511
  - eksportowanie, 510
  - grupowanie, 507
  - SmartArt, 504, 511
  - ukrywanie, 503, 505
  - ustalanie odległości, 508
  - WordArt, 504, 513
  - wstawianie, 511
  - wyrównywanie, 508
  - zaznaczanie, 505
- obliczanie
  - czasu pracy, 273
  - części kapitałowej raty, 326
  - dni świątecznych, 267
  - iteracyjne, 225
  - kapitalizowanych odsetek, 333
  - liczby
    - dni, 262, 263
    - komórek niezawierających tekstu, 283
    - komórek tekstowych, 283
    - lat, 264
    - niepustych komórek, 282
    - pustych komórek, 282
    - wszystkich komórek, 282
    - wyrazów, 249
  - nowego salda pożyczki, 330
  - objętości, 345, 346
  - obwołu, 344
  - odsetek, 330
    - przy kapitalizacji ciągłej, 333
    - przy kapitalizacji dziennej, 334
    - skumulowanych, 326
  - okresu pożyczki, 326
  - oprocentowania prostego, 331
  - oprocentowania z kapitalizacją odsetek, 332
  - poła, 344, 345
  - raty, 321, 323
  - różnicy czasu, 272
  - skumulowanego kapitału, 322
  - skumulowanych odsetek, 322
  - skumulowanych rat, 326
  - stałej raty, 326
  - sum skumulowanych, 295
  - średniej, 369
  - średniej oceny, 314
  - wartości annuit, 335
  - wartości sprzedaży, 352
  - wieku osoby, 264
  - zysku netto, 707
- obliczenia
  - dla amortyzacji, 336
  - dla inwestycji, 331
  - dla pożyczek, 320, 329
  - finansowe, 319
  - w tabelach przestawnych, 663
- obracanie tekstu, 147
- obramowanie, 149
- obsługa
  - e-maili, 587
  - kwot ułamkowych, 349
  - Wstążki, 40, 44
  - wykresów, 394
  - zdarzeń, 816, 819, 840
- obszar, 91
  - drukowania, 187
  - kopiowanie, 100
  - kreślenia, 435
  - nazwa, 111
  - nieciągły, 94
  - przenoszenie, 100
  - zaznaczanie, 92
- obszary komórek, 91
- ochrona
  - arkusza, 589, 590
  - projektu Visual Basic, 589, 595, 871
  - skoroszytu, 589, 593, 594
- oczyszczanie danych, 649
- odblokowywanie komórek, 590
- odejmowane czasu, 274
- odkrywanie trendów, 414
- odnalezienie
  - imienia, 247
  - nazwiska, 247
  - ostatniego słowa, 247
  - pierwszego słowa, 246
- odświeżanie konsolidacji, 577
- odwołania
  - cykliczne, 225, 600
  - do komórek, 216
    - bezwzględne, 216, 480, 607
    - mieszane, 216
    - względne, 216, 480, 607
    - z innych arkuszy, 218
    - z innych skoroszytów, 219
  - do obiektów, 862
  - do obszaru, 370
  - zewnętrzne, 564
- odwracanie
  - kolejności komórek, 386
  - tabeli przestawnej, 766
- odwrotna analiza co-jeśli, 715
- odzyskiwanie
  - danych, 166
  - wersji bieżącego skoroszytu, 166

- ograniczenia
    - liczbowe, 58
    - tabeli danych, 709
  - okienko zadań, 50
    - Formatowanie, 407, 432
    - Formatowanie osi, 440
    - Inteligentne wyszukiwanie, 584
    - Ustawienia zapytania, 751
  - okna
    - przełączanie, 77
    - przemieszczanie, 76
    - przywrócone, 76
    - zamykanie, 77
    - zmaksymalizowane, 76
    - zmiana rozmiaru, 76
    - zminimalizowane, 76
  - okna dialogowe, 48, 809
    - modalne, 49
    - nawigacja, 49
    - niemodalne, 49
    - zakładki, 49
    - zastosowanie, 50
  - okno
    - Argumenty funkcji, 214
    - Autokorekta, 622
    - Centrum zaufania, 773
    - czujki, 86
    - Dodatki, 294, 866
    - Dodawanie ograniczenia, 721
    - Dodawanie scenariusza, 710
    - Edytowanie łączny, 567
    - Edytowanie serii, 449
    - Formatowanie komórek, 72, 138, 472, 533
    - Grupowanie, 676
    - Importowanie danych, 631
    - Inspektor dokumentów, 597
    - Konsolidowanie, 573
    - Kreator konwersji tekstu na kolumny, 635
    - Menedżer nazw, 114
    - Nowa nazwa, 112
    - Nowa reguła formatowania, 472, 476
    - Opcje programu Excel, 161, 183
    - Parametry dodatku Solver, 721
    - Pisownia, 621
    - Properties, 816
    - Przenoszenie wykresu, 396
    - Regresja, 742
    - Rejestrowanie makra, 778
    - Sprawdzanie błędów, 616
    - Symbol, 237
    - Szacowanie formuły, 382
    - Szukanie wyniku, 717
    - Tabela danych, 705
    - Toolbox, 815
    - Tworzenie arkusza prognozy, 340
    - Tworzenie nazw z zaznaczenia, 112
    - Tworzenie wykresów przebiegu w czasie, 490
    - Ustawienia strony, 186, 189
    - Usuń duplikaty, 632
    - Usuwanie duplikatów, 130
    - Wklejanie specjalne, 108, 572
    - Wstawianie fragmentatorów, 135
    - Wstawianie funkcji, 213
    - Wstawianie pola obliczeniowego, 682
    - Wybieranie źródła danych, 437, 448
    - Wyniki dodatku Solver, 722
    - Zapisywanie jako, 165
    - Zmianianie typu wykresu, 402
    - Znajdowanie i zamienianie, 618, 620, 648
  - określanie typu zaznaczenia, 857
  - opcja
    - Ignoruj błąd, 616
    - OneDrive, 579
  - opcje
    - autokorekty, 222, 622
    - formatowania tekstu, 142
    - nagłówka i stopki, 196
    - ochrony arkusza, 591
    - osi, 442
    - osi kategorii, 443
    - pożyczek, 327
    - programu, 161
    - przycisku Otwórz, 162
    - Solwera, 723
    - szybkiej analizy, 93
    - wklejania, 107
    - wyboru, 44
    - wyrównania pionowego, 144
    - zaznaczenia specjalnego, 98
  - operacje matematyczne, 109
  - operator, 204
  - operatory odwołania dla obszarów, 229
  - oprocentowanie proste, 331
  - optymalizacja portfela inwestycyjnego, 730
  - optymalne wykonywanie pętli, 855
  - organizacja plików, 168
  - orientacja strony, 188
  - osie
    - kategorii, 442, 444
    - wartości, 439
  - otwieranie
    - pliku HTML, 584
    - skoroszytu z łączami, 566
- P**
- paleta barw motywu, 159
  - parametry dodatku Solver, 721

- pasek
  - danych, 473, 474
  - formuły, 38, 231
  - narzędzi Szybki dostęp, 521
    - dodawanie poleceń, 522
    - domyślna konfiguracja, 525
    - dostosowywanie, 521
    - ustawienia niestandardowe, 525
    - usuwanie ikon, 525
      - zmiana położenia ikon, 525
  - przewijania pionowego, 38
  - stanu, 38
  - Szybki dostęp, 38, 47
  - tytułu, 38
- PDF, Portable Document Form, 199, 596, 652
- percentyl, 741
- pętla For-Next, 793
- pierwszeństwo operatorów, 205
- pionowy układ danych, 644
- pisanie kodu źródłowego, 786
- plik MIME HTML, 580
- pliki, 161
  - .dif, 652
  - .htm, 652
  - .ods, 652
  - .pdf, 652
  - .sylk, 652
  - .xlam, 865
  - .xlsx, 165
  - .xps, 652
  - baz danych, 629
  - CSV, 630, 651
  - graficzne, 514
  - HTML, 580, 581
  - PRN, 651
  - tekstowe, 629
  - TXT, 651
  - XML, 172
- PMT, Payment, 320
- Pobieranie i przekształcanie, 745
  - formuły, 752
  - importowanie danych, 748
  - modyfikowanie zapytania, 749
  - odświeżanie zapytania, 750
  - odwracanie tabeli przestawnej, 766
  - pobieranie listy plików, 763
  - przetwarzanie danych, 754
  - scalanie zapytań, 758
  - wybijanie losowej próbki, 765
  - zastosowania, 768
  - zestawienie danych, 752
  - źródła danych, 746, 747
- podgląd
  - nagłówków, 84
  - podziału stron, 185
  - wydruku, 182
- podpis cyfrowy, 598
- podpisywanie skoroszytu, 598
- podsumowywanie danych tabeli, 220
- podświetlanie wiersza, 482
- podział stron, 184, 189
- pokręta, 44
- Pole nazwy, 38, 112
- pole obliczeniowe, 680
- połączenie, 43, 45
  - Brak wypełnienia, 148
  - Cofnij, 48
  - Dostosuj czcionki, 158
  - Drukuj, 182, 187
  - Format niestandardowy, 471
  - Formuły/Inspekcja formuł/Szacuj formułę, 382
  - Informacje, 163
  - Konwertuj na liczbę, 234
  - Konwertuj na zakres, 136
  - Kopiuuj, 101
  - Menedżer scenariuszy., 710
  - Przenieś wykres, 396
  - Relacje, 699
  - Solver, 719
  - Sortuj, 666
  - Szyfruj przy użyciu hasła, 593
  - Tabela danych, 327
  - Tabela przestawna, 698
  - Tekst jako kolumny, 635
  - Tytuły wydruku, 191
  - UserForm, 814
  - Usuń duplikaty, 130
  - Utwórz plik PDF/XPS, 199
  - Visual Basic, 814
  - Wklej, 101
  - Wklej specjalnie, 572
  - Włącz edytowanie, 163
  - Wstaw fragmentator, 134
  - Wstaw podział strony, 190
  - Wypełnianie błyskawiczne, 636
  - Zapisz bieżący motyw, 158
  - Zapisz jako, 569
  - Zapisz jako typ, 172
  - Zmień źródło danych, 677
- pomijanie pustych komórek, 110
- poprawność danych, 545
- poprzedniki komórki, 612
- porównywanie
  - arkuszy, 84
  - metod amortyzacji, 337
  - zawartości komórek, 236
- pory dnia, 254, 277
- porządkowanie danych, 632, 650
- powtarzanie
  - łańcucha znaków, 240
  - znaku, 240



- pożyczka
  - kwota, 320
  - liczba okresów płatności, 320
  - rata, 320
  - stopa procentowa, 320
  - z nieregularnymi spłatami, 329
- priorytet operatorów, 607
- problem z minusami, 650
- problemy z datami, 256
- procedura, 777
  - Function, 797, 800
  - Sub, 774, 777
- procedury obsługujące zdarzenia, 819, 822
- prognozy finansowe, 339
- programowanie, 769, 787
- proste
  - listy rozwijane, 43
  - przyciski, 43
- próbkowanie, 742
- przechowywanie
  - narzędzi, 865
  - niestandardowych funkcji, 865
  - prywatnych makr, 866
- przecinek dziesiętny, 65
- przeciwprostokątna, 343
- przedział ufności, 340
- Przeglądanie formuł, 612
- przeglądanie
  - makra, 779
  - pliku HTML, 582
  - strony WWW, 583
- przekształcanie
  - danych, 639
  - formuł, 232
- przeliczanie
  - formuł, 225
  - jednostek, 341, 343
  - pojedynczej formuły, 608
- przenoszenie
  - arkuszy, 80
  - obszarów, 100
  - skoroszytu źródłowego, 569
  - tabeli, 128
  - tekstu, 67
  - wykresu, 396, 404
  - zakresu, 854
- przerywanie łączy, 568
- przeszukiwanie łańcucha, 244
- przycisk
  - Analiza danych, 294
  - Maksymalizuj, 38
  - Malarz formatów, 151
  - Minimalizuj okno, 38
  - Nowy arkusz, 38
  - Opcje wyświetlania Wstążki, 38
  - Ostatnio używane skoroszyty, 162
  - Otwórz, 162
  - Plik, 38
  - Pokaż marginesy, 182
  - Resetuj zignorowane błędy, 616
  - Szybkie drukowanie, 186
  - Zamknij, 38
  - Zwiększ rozmiar czcionki, 43
  - Zwiń Wstążkę, 38
- przyciski
  - podzielone, 43
  - przełączające, 43
  - przewijania kart arkuszy, 38
  - widoków arkusza, 38
  - wklejania, 103
- przypisywanie
  - ikony, 478
  - klawisza skrótów, 785
  - makra do przycisku, 785
  - nazw, 230
  - uprawnień użytkownika, 592
- przyprostokątna, 343
- PUP, Power Utility Pak, 649
- puste komórki, 601
- PV, Present Value, 320

## R

- ranga, 741
- raport scenariusza, 713
- regresja, 741
- reguły
  - formatowania warunkowego, 470
  - nazywania plików, 167
  - sprawdzania błędów, 615
  - wyróżniania komórek, 471
- rejestrowanie
  - bezwzględne, 784
  - makr, 776
  - wykonywanych operacji, 751
  - względne, 784
- relacje między tabelami, 699
- resetowanie
  - Wstążki, 528
  - zignorowanych błędów, 616
- rok przestępny, 257, 270
- rozkład częstości, 290, 678
  - dodatek Analysis ToolPak, 294
  - funkcja CZĘSTOŚĆ, 290
  - tabela przestawna, 294
- rozmiar
  - czcionki, 141
  - papieru, 188

rozróżnienie  
 pustych komórek, 310  
 zer, 310  
 rozwiązywanie  
 trójkątów prostokątnych, 343  
 układu równań liniowych, 725  
 rysunki wektorowe, 515

## S

sandbox, 163  
 scalanie  
 komórek, 146  
 scenariuszy, 713  
 zapytań, 758, 761  
 scenariusz  
 definiowanie, 709  
 generowanie raportu, 713  
 modyfikowanie, 712  
 scalanie, 713  
 wyświetlanie, 712  
 schowek Office, 101  
 sekcja  
 Ochrona skoroszytu, 168  
 Opcje wyświetlania, 169  
 Sprawdzanie skoroszytu, 169  
 Tryb zgodności, 169  
 Zarządzaj skoroszytem, 169  
 seria, 65  
 danych, 446  
 dat, 260  
 liczb całkowitych, 365  
 skala kolorów, 474, 475  
 skalowanie wydruku, 191  
 składnia formuł odwołań, 564  
 skoroszyt, 36  
 automatyczne otwieranie, 164  
 dodawanie arkusza, 78  
 finalizowanie, 596  
 format HTML, 580  
 hiperłącza, 586  
 inspekcja, 597  
 konsolidacja, 574  
 łączenie, 563  
 ochrona hasłem, 593  
 odzyskiwanie wersji, 166  
 oglądany w wielu oknach, 82  
 otwieranie, 162  
 podpis cyfrowy, 598  
 przywracanie ustawień domyślnych, 178  
 sekcja Ochrona, 168  
 sekcja Opcje wyświetlania, 169  
 sekcja Sprawdzanie, 169  
 sekcja Tryb zgodności, 169

sekcja Zarządzaj, 169  
 tworzenie, 51, 161  
 usuwanie arkusza, 79  
 użycie szablonu, 174  
 zabezpieczanie hasłem, 167  
 zabezpieczenie efektów pracy, 170  
 zamykanie, 170  
 zapisywanie, 165  
 zapisywanie w internecie, 579  
 zmiana ustawień domyślnych, 177  
 skoroszyty  
 chronione, 179  
 makr osobistych, 784  
 z łączami, 566  
 skrót klawiaturowy, 44  
 Ctrl+Shift+Enter, 281  
 skróty klawiszowe, 889–894  
 do formatowania liczb, 531  
 skumulowany wykres  
 kolumnowy, 411, 419  
 warstwowy, 418  
 słowo kluczowe Function, 800  
 SmartArt  
 konfigurowanie obiektu, 512  
 wstawianie obiektu, 511  
 zastosowanie obiektów, 511  
 zmiana stylu, 513  
 zmiana układu, 513  
 Solver, 718, 719  
 minimalizacja kosztów wysyłki, 726  
 opcje, 723  
 optymalizacja portfela inwestycyjnego, 730  
 przydział zasobów, 729  
 rozwiązywanie układu równań, 725  
 sortowanie tabeli, 131  
 spacje nadmiarowe, 639  
 specjalne formuły wyszukujące, 309  
 spłata  
 pożyczki, 326  
 zadłużenia, 324  
 sprawdzanie  
 błędów, 234, 616  
 błędów w tle, 215, 615  
 formuł, 615  
 pisowni, 621, 647  
 poprawności danych, 545  
 definiowanie zasad, 550  
 formuły, 550, 551  
 kryteria, 546  
 odwołania do komórek, 550  
 typy kryteriów, 547  
 prawidłowości wpisu, 377  
 zgodności, 171

stała, 227  
 tablicowa, 354, 357  
 stałe funkcji MsgBox, 812  
 statystyka opisowa, 737  
 sterowanie kolejnością uaktywniania kontrolek, 825  
 stopa procentowa, 320, 322, 323  
 stopka, 192  
 predefiniowana, 194  
 stos obiektów, 507  
 stosowanie  
 konspektów, 555  
 stylów, 152  
 strategię konsolidacji, 571  
 struktury, 518  
 strzałki, 479  
 style, 152  
 kształtów, 506  
 modyfikowanie, 153  
 nadawanie nazw, 152  
 tabeli, 124  
 tworzenie, 154  
 wykresu, 399, 433  
 zapisywanie, 155  
 suma  
 skumulowana, 295  
 warunkowa  
 z jednym kryterium, 298  
 z wieloma kryteriami, 300  
 sumowanie  
 cyfr liczby całkowitej, 379  
 komórek, 279  
 n największych wartości, 297, 373, 381  
 na podstawie innego obszaru, 299  
 na podstawie porównań dat, 299  
 na podstawie porównań tekstów, 299  
 najmniejszych wartości obszaru, 367  
 obszaru z błędami, 371  
 tylko wartości ujemnych, 299  
 wartości zaokrąglonych, 380  
 wszystkich komórek, 295  
 symbole, 518  
 symulowana linia referencyjna, 494  
 systemy dat, 252  
 szablon, 173  
 edytowanie, 178  
 modyfikowanie, 175  
 tworzenie, 180  
 tworzenie skoroszytu, 174, 180  
 zapisywanie, 179  
 zapisywanie stylów, 155  
 szablony  
 arkuszy, 178  
 domyślne, 176, 177  
 niestandardowe, 176–179  
 wykresów, 438, 459

szacowanie formuły, 382, 617  
 szerokość kolumn, 89  
 sztywne wpisywanie wartości, 702  
 szukanie  
 dat, 254  
 i zastępowanie, 617  
 informacji, 618  
 wyniku, 716, 718  
 szybka analiza, 93

## Ś

śledzenie wartości błędów, 603, 615  
 średnia ruchoma, 739  
 święta, 268, 269

## T

tabela, 121  
 filtrowanie, 131, 132  
 nawigowanie, 127  
 odwoływanie się do danych, 223  
 przenoszenie, 128  
 sortowanie, 131  
 style, 124, 125  
 tworzenie, 123  
 usuwanie duplikatów, 130  
 użycie formuł, 220  
 zamiana na zakres, 136  
 zaznaczanie fragmentów, 127  
 zmiana wyglądu, 124  
 tabela danych, 327  
 oparta na dwóch komórkach wejściowych, 706  
 oparta na jednej komórce wejściowej, 704  
 z dwiema zmiennymi, 328  
 z jedną zmienną, 327  
 tabela przestawna, 294, 653  
 analiza danych, 671  
 automatyczne tworzenie, 658  
 dane, 656  
 dane znormalizowane, 657  
 dane źródłowe, 662  
 element obliczeniowy, 680  
 etykiety kolumn, 662  
 filtr tabeli, 662  
 filtrowanie, 686, 688  
 filtry raportu, 669  
 formatowanie, 663  
 fragmentator, 686  
 funkcja Model danych, 697  
 grupa, 662  
 grupowanie pozycji, 673  
 kategorie, 656  
 konstruowanie, 661

- tabela przestawna
  - kopiowanie, 665
  - modyfikowanie, 664
  - obliczenia, 663
  - obszar wartości, 662
  - odświeżanie, 662
  - odwołania do komórek, 689
  - określanie danych, 659
  - określanie lokalizacji, 660
  - operacja odwrotna, 686
  - oś czasu, 688
  - pole obliczeniowe, 680
  - pole wiersza, 662
  - pozycja, 662
  - ręczne tworzenie, 659
  - suma końcowa, 662
  - suma pośrednia, 662
  - zakres, 657
- tabele wyszukiujące, 313
- tablica, 351
  - liczb całkowitych, 365
  - stosowanie funkcji, 363
  - transponowanie, 364
- tablice
  - dwuwymiarowe, 356
  - pionowe, 356
  - poziome, 355
- tagi inteligentne, 623
- tekst, 58, 233
  - formuły wspomagające, 233
  - kolor, 148
  - obracanie, 147
  - określanie kierunku, 147
  - usuwanie znaków poza cyframi, 382
  - wyrównanie pionowe, 144
  - wyświetlanie wartości, 238
  - zawijanie, 145
  - zmniejszanie, 145
- test
  - F, 738
  - t, 742
  - z, 743
- testowanie
  - formularza UserForm, 818, 822, 823
  - makra, 780, 783
  - skoroszytu, 870
- tło arkusza, 151, 517
- transponowanie
  - obszaru komórek, 110
  - tablicy, 364
- trójkąt prostokątny, 343
- tryb projektowania, 830
- twierdzenie Pitagorasa, 343
- tworzenie
  - angielskich liczebników porządkowych, 249
  - dotatków, 865–868, 872
  - dokumentów PDF, 199
  - etykiet osi kategorii, 446
  - formatów liczbowych, 74
  - formularza UserForm, 817, 820
  - formuł odwołań zewnętrznych, 564
  - formuł tablicowych, 281
  - formuł wyszukiwujących, 303
  - formuły łączącej, 565
  - funkcji, 209
  - grafiki, 391
  - harmonogramu spłaty pożyczki, 325
  - histogramu, 240
  - interfejsu, 871
  - kodu źródłowego, 777
  - konspektów, 555, 558
  - kopii formuły, 231
  - kształtów, 503
  - list rozwijanych, 548
  - listy zależnej, 553
  - łączy do niezapisanych skoroszytów, 566
  - makr, 776
  - makr dla kontroltek, 832
  - nazw obszarów, 111
  - nazw z zaznaczenia, 112
  - niestandardowych funkcji, 797
  - niestandardowych widoków arkusza, 197
  - nowej grupy, 527
  - nowej karty, 527
  - nowych stylów, 154
  - obramowań, 149
  - okien dialogowych, 809, 814
  - pliku HTML, 581
  - pliku strony WWW, 582
  - pola obliczeniowego, 682
  - prognoz, 339
  - reguł, 480
  - relacji, 699
  - rozkładów częstości, 290, 678
  - skoroszytu, 51, 161, 174
  - skróków, 67
  - stałej tablicowej, 354, 362
  - szablonów arkusza, 178, 180
  - szablonów niestandardowych, 178
  - szablonów wykresów, 459
  - tabel danych, 123, 703
  - tabeli przestawnej, 654, 658, 659
  - tablicy, 361
  - własnych reguł, 472
  - wykresów, 55, 391, 398
  - wykresów przebiegu w czasie, 487, 489
  - wykresów przestawnych, 690

wykresów rysunkowych, 460  
 wykresów złożonych, 456  
 wykresu Gantta, 464, 484  
 zestawień danych, 752  
 typ zaznaczenia, 857  
 typy  
 analiz co-jeśli, 703  
 danych, 57, 863  
 makr, 774  
 ochrony, 589  
 poleceń, 43  
 wykresów, 403, 408  
 wykresów przebiegu w czasie, 488  
 tytuł wykresu, 436

## U

uaktywnianie arkusza, 78  
 układ równań liniowych, 725  
 ukrywanie  
 arkusza, 81  
 obiektów, 505  
 serii danych, 447  
 symboli konspektu, 562  
 typów danych, 543  
 wierszy i kolumn, 90  
 ułamek, 68  
 Unicode, 235  
 unikanie błędów, 599  
 uprawnienia użytkownika, 592  
 UserForm, 814  
 dodawanie kontrolek, 815  
 procedury Sub, 816  
 testowanie formularza, 818, 822, 823  
 tworzenie formularza, 817, 820  
 wyświetlanie formularza, 817  
 usługa OneDrive, 579  
 ustalanie  
 adresu komórki, 317  
 najbliższej wartości, 382  
 ustawienia  
 drukarki, 187  
 drukowania, 186  
 internetowe, 583  
 makr, 773  
 strony, 186, 189  
 usuwanie  
 arkusza, 79  
 błędów formuł, 599  
 błędów funkcji, 806  
 błędów odwołań cyklicznych, 615  
 dziwnych znaków, 640  
 elementów wykresu, 405  
 formatowania warunkowego, 486

komentarzy, 119  
 konspektu, 562  
 nadmiarowych spacji, 639  
 odstępów, 242  
 podziału stron, 190  
 powtarzających się wierszy, 632  
 serii danych, 447  
 spacji, 649  
 tekstu, 648  
 tytułów, 248  
 wierszy, 128  
 wierszy i kolumn, 88  
 wykresu, 405  
 zawartości komórki, 62  
 zbędnych kolumn, 748  
 znaków, 649  
 znaków poza cyframi, 382  
 uzyskiwanie cyfrowego identyfikatora, 598  
 używanie  
 formuł w tabelach, 220  
 jednokomórkowych formuł tablicowych, 366  
 kształtów, 501  
 motywu, 157  
 nazwanej tablicy, 358  
 stałych tablicowych, 370  
 szablonu, 174  
 tabel wyszukiwania, 313  
 wielu stylów, 143

## V

VBA, Visual Basic for Applications, 771  
 aplikacje, 851  
 definicje, 777  
 działanie modułu, 788  
 funkcje, 776, 797  
 metody, 791  
 możliwości języka, 772  
 obiekty, 789  
 obsługa kontrolek, 832  
 obsługa zdarzeń, 816, 822, 840  
 okna dialogowe, 809  
 pisanie kodu, 786  
 praca z dodatkami, 866  
 praca z wykresami, 860  
 praca z zakresami, 851  
 praca ze skoroszytami, 859  
 procedura Function, 800  
 procedura Sub, 774  
 rejestracja makr, 783  
 sterowanie wykonywaniem kodu, 792  
 typy danych, 863  
 zbiory, 789  
 zmienne, 792

## W

- wady formuł tablicowych, 361
- warianty widoków, 182
- warstwa rysunkowa, 504
- wartości liczbowe, 58
- wartość
  - błędu, 283
  - maksymalna osi, 441
  - najbliższa szukanej, 318
  - pieniądza, 319
    - obecna, PV, 320
    - okres, 320
    - przyszła, FV, 320
    - rata, PMT, 320
    - stopa procentowa, 320
    - termin, 320
  - PRAWDA, 270
  - przyszła depozytu, 331, 335
- widok
  - arkusza, 82
  - Backstage, 168
  - chroniony, 163
  - danych, 402
  - niestandardowy arkuszy, 197
  - Normalny, 182, 183
  - Podgląd podziału stron, 182, 185
  - strony, 182
  - Układ strony, 182, 183
- wielkość liter, 237
- wiersz, 87
  - sumy, 129
- wizualizacja danych, 469
- wklejanie
  - danych, 631
  - funkcji niestandardowych, 807
  - łączy, 565
  - specjalne, 107, 108
  - za pomocą schowka, 105
- własne
  - dodatki, 865
  - formaty liczbowe, 74
  - funkcje, 209
- właściwości, 777, 789, 790
  - kontrolki, 815, 816
  - współdzielone, 831
- WordArt
  - zastosowanie stylów, 513
- wpisywanie
  - czasu, 255
  - dat, 252
  - nazw miesięcy, 52
- wprowadzanie
  - danych, 52, 57
  - dat, 61
  - formuł, 209
  - formuł przez wskazywanie, 211
  - formuł z klawiatury, 211
  - godzin, 61
  - serii dat, 260
  - tekstu, 59
  - ułamków, 68
  - wartości, 59
- wskazanie, 565
- wskaźnik
  - aktywnej komórki, 38
  - komórki, 64
  - rejestratora makr, 38
- wstawianie
  - elementów obliczeniowych, 683
  - fragmentatorów, 135
  - funkcji, 213, 214
  - hiperłącza, 585
  - kształtów, 506
  - podziału stron, 190
  - wierszy i kolumn, 87
  - znaków specjalnych, 237
  - znaku wodnego, 193
  - zrzutów ekranu, 517
- Wstążka, 38, 40
  - dostosowywanie, 526
  - karty, 41
  - resetowanie, 528
  - typy poleceń, 43
  - wykorzystanie klawiatury, 44
- wybieranie
  - losowej próbki, 765
  - typu wykresu, 399, 408
  - źródła danych, 448
- wydawanie poleceń, 45
- wygląd
  - arkusza, 54
  - tabeli, 124
- wygładzanie wykładnicze, 737
- wykonywanie
  - makra, 824
  - zapytań internetowych, 758
- wykres, 55, 393
  - 3-W, 456
  - bąbelkowy, 421
  - funkcji matematycznych, 466, 467
  - Gantt, 464, 484
  - giełdowy, 422
  - kaskadowy, 425
  - kolumnowy, 394, 409, 410
  - kolumnowy 3-W, 412
  - kolumnowy skumulowany, 411, 419
  - kołowy, 409, 415
  - liniowy, 395, 409, 413

- na mapie, 466
- osadzony, 395
- Pareto, 424
- piersścieniowy, 426
- podobny do termometru, 461
- powierzchniowy, 420, 468
- prognozowanych wartości, 340
- przebiegu w czasie, 488, 489
  - automatyczne uaktualnienie, 497
  - brakujące dane, 492
  - dynamiczny zakres komórek, 498
  - grupy, 491
  - konfigurowanie, 490
  - linia referencyjna, 494
  - punkty danych, 493
  - skalowanie osi, 493
  - tworzenie, 489
  - typy, 488
  - zmiana rozmiaru, 491
  - zmiana typu, 492
- przestawny, 680, 690
- punktowy, 416
- radarowy, 409, 418, 420
- rysunkowy, 460
- słupkowy, 412
- typu „mapa drzewa”, 426
- typu „skrzynka i wąsy”, 426
- w kształcie wskaźnika, 462
- warstwowy, 418
- warstwowy skumulowany, 418
- XY, 416
- złożony, 456, 458, 459
- wykresy
  - brakujące dane, 452
  - dodawanie elementów, 405
  - dodawanie linii trendu, 454
  - dodawanie serii danych, 447
  - dodawanie tekstu, 437
  - drukowanie, 406
  - formatowanie elementów, 406
  - kopiowanie, 405
  - kopiowanie formatowania, 438
  - kształty, 438
  - legenda, 436
  - linie siatki, 438
  - modyfikowanie, 434
  - Obszar kreślenia, 435
  - orientacja danych, 402
  - osie, 439
  - osie kategorii, 444
  - przenoszenie, 404
  - resetowanie formatowania, 435
  - słupki błędów, 453
  - style, 399
  - tworzenie szablonu, 438, 459
  - tytuł, 436
  - układ, 401
  - usuwanie, 405
  - usuwanie elementów, 405
  - wybieranie typu, 399, 408
  - wyświetlanie etykiet, 451
  - wyświetlanie jednostek, 442
  - wyświetlanie tabeli danych, 458
  - zastosowanie minipaska narzędzi, 434
  - zastosowanie Wstążki, 434
  - zaznaczanie danych, 399
  - zaznaczanie elementów, 429
  - zmienianie rozmiaru, 404
  - zmienianie typu, 402
  - źródło danych, 437
- wykrywanie powtarzających się wierszy, 633
- wyłączanie minipaska, 139
- wymiar tablicy, 355
- wyniki
  - dodatku Solver, 722
  - wyszukiwania, 619
- wyodrębnianie
  - nazw plików, 643
  - znaków, 243
- wypełnianie
  - błyskawiczne, 636, 638
  - luk, 646
- wyrównanie tekstu, 143
- wysokość wierszy, 89
- wyszukiwanie, 304
  - dokładnej wartości, 310
  - dwóch wartości, 315
  - formatowania, 620
  - najdłuższego wpisu, 378
  - ocen, 314
  - poleceń, 38
  - słowa, 246
  - szablonów, 174
  - w tabelach, 313
  - wartości najbliższej wartości szukanej, 317
  - wartości w dwóch kolumnach, 316
  - wartości z lewej strony, 311
  - z dokładnym dopasowaniem, 311
  - z uwzględnieniem wielkości liter, 312
- wyświetlanie
  - bieżącej daty, 258
  - czasu bieżącego, 271
  - dowolnego czasu, 271
  - dowolnej daty, 259
  - etykiet danych, 451
  - etykiet kategorii, 445
  - etykiet osi, 443
  - formularza UserForm, 817

- wyświetlanie
    - formuł, 613
    - kalendarza, 388
    - karty Deweloper, 772
    - komunikatów ostrzegawczych, 862
    - liczby komórek, 280
    - łącznie tekstu i liczb, 542
    - menu podręcznego, 46
    - plików, 164
    - poziomów, 561
    - scenariuszy, 712
    - skrótów klawiaturowych, 44
    - sumy, 280
    - tabeli danych, 458
    - ułamków, 540
    - wartości, 608
      - format tekstowy, 238
      - format walutowy, 239
    - wartości w milionach, 538
    - wartości w setkach, 537
    - wartości w tysiącach, 537
    - warunkowe sumy, 483
    - znaku minus, 541
  - wywoływanie
    - funkcji niestandardowych, 801
    - procedur Function, 801
  - wyznaczanie
    - daty ostatniej niedzieli, 266
    - dnia roku, 265
    - dnia tygodnia, 266
    - kwartału roku, 270
    - n-tego wystąpienia, 267
    - numera tygodnia, 266
    - pierwszego dnia tygodnia, 267
- Z**
- zaawansowane właściwości, 519
  - zabezpieczanie
    - skoroszytu hasłem, 167
    - efektów pracy, 170
  - zadłużenie, 324
  - zakładka
    - Akcje, 623
    - Arkusze, 191
    - Autoformatowanie, 623
    - Autokorekta matematyczna, 623
    - Czcionka, 142
    - Marginesy, 189
    - Nagłówek/stopka, 192
    - Niestandardowe, 533
    - Opcje osi, 442
    - Sprawdzanie, 222
    - Ustawienia makr, 773
    - zakładki w oknach dialogowych, 49
    - zakres
      - danych, 122
      - formuły tablicowej, 359
    - zamienianie
      - ciągu w łańcuchu znaków, 245
      - tekstu, 648
    - zamykanie
      - skoroszytu, 170
      - wszystkich skoroszytów, 859
    - zaokrąglanie
      - do liczb nieparzystych, 350
      - do liczb parzystych, 350
      - do n cyfr znaczących, 350
      - do najbliższej wielokrotności, 348
      - liczb, 347
      - wartości czasu, 276
      - wartości walutowych, 348
    - zapisywanie
      - arkusza, 596
      - pliku, 172
      - skoroszytów w internecie, 579
      - skoroszytów zawierających makra, 774
      - skoroszytu, 56, 165
      - stylów, 155
      - szablonów niestandardowych, 179
      - wszystkich skoroszytów, 859
    - zapytania, 749
      - internetowe, 754, 758
    - zarządzanie
      - nazwami, 114
      - regułami, 485
    - zasada liczby 72, 334
    - zastępowanie
      - danych, 619
      - tekstu, 244
      - zawartości komórki, 62
    - zastosowanie
      - aplikacji, 35
      - autokorekty, 622
      - cyfrowego podpisu, 598
      - formuł w tabeli, 221
      - funkcji, 798
      - funkcji Model danych, 696
      - funkcji niestandardowych, 801
      - hiperłącza, 586
      - kolorów, 148
      - kontrolek, 829
      - minipaska narzędzi, 138
      - narzędzi formatujących, 138
      - obiektów SmartArt, 511
      - okien zadań, 50
      - okna Formatowanie komórek, 140
      - pasków danych, 473, 474



- skali kolorów, 474
- stylów WordArt, 513
- szablonów niestandardowych, 180
- zdarzenia, 841
  - BeforeClose, 844
  - BeforeRightClick, 847
  - BeforeSave, 843
  - Change, 845
  - NewSheet, 843
  - OnKey, 848
  - OnTime, 847
  - Open, 842
  - SelectionChange, 846
  - SheetActivate, 843
- zestawu ikon, 477
- zawijanie tekstu, 145
- zaznaczanie
  - całych wierszy i kolumn, 93
  - elementów wykresu, 429
  - fragmentów tabeli, 127
  - komentarzy, 119
  - komórek, 853
  - komórek przez wyszukiwanie, 98
  - komórek z formułami, 611
  - obiektów, 505
  - obszarów, 92
  - obszarów nieciągłych, 94
  - obszarów w kilku arkuszach, 95
  - obszaru, 65
  - określonych typów komórek, 97
  - przy użyciu
    - klawiatury, 431
    - kontrolki Elementy wykresu, 431
    - myszy, 430
  - specjalne, 98
  - wiersza, 854
- zaznaczenia wielokrotne, 858
- zbiory, 789
- zdarzenia, 816
  - arkusza, 844
  - na poziomie arkusza, 839
  - na poziomie skoroszytu, 839, 841
  - niewiązane z obiektami, 839, 847
- zdarzenie
  - BeforeClose, 844
  - BeforeRightClick, 847
  - BeforeSave, 843
  - Change, 845
  - NewSheet, 843
  - OnKey, 848
  - OnTime, 847
  - Open, 842
  - SelectionChange, 846
  - SheetActivate, 843
- zestaw
  - ikon, 477, 478
  - znaków ANSI, 235
- zgodność plików, 171
- zliczanie
  - komórek, 279, 284
  - najczęściej występującej wartości, 287
  - określonych znaków, 246
  - wartości błędów, 283
  - wartości logicznych, 283
  - wystąpien łańcucha znaków, 288
  - wystąpien określonego tekstu, 288
  - zaznaczonych komórek, 858
  - znaków, 242
- zmienianie
  - daty, 263
  - kolejności kolumn, 642
  - koloru karty, 80
  - nazwy arkusza, 79
  - orientacji strony, 188
  - pionowego układu danych, 644
  - rodzaju odwołania, 218
  - rozmiaru wykresu, 404
  - szerokości kolumn, 89
  - typu wykresu, 402, 457
  - ustawien drukowania, 186
  - widoku strony, 182
  - wielkości liter, 242, 638
  - wyrównania tekstu, 143
  - wysokości wierszy, 89
  - zakresu danych, 448
  - źródła łącza, 568
- zmiennie, 792
- zmniejszanie tekstu, 145
- znaczniki inteligentne, 215
- znajdowanie i zamienianie, 618, 648
- znak
  - #, 223, 601
  - \$, 216
  - &, 238
  - @, 222
  - gwiazdki, 241, 543
  - spacji, 602
  - wodny, 193
- znaki specjalne, 237
- zrzut ekranu, 517
- zwracanie
  - najdłuższego tekstu, 377
  - niepustych komórek, 386
  - numeru wiersza, 377
  - ostatniej wartości, 383, 384
  - pozycji największej wartości, 376
  - unikatowych wartości, 387
  - wartości dodatnich, 385
- zysk netto, 707



# 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**

# Poznaj Excela i sprawdź, w czym jeszcze może Ci pomóc!

Podobno nikt nie zna wszystkich możliwości Excela, choć jest to najpopularniejszy arkusz kalkulacyjny na świecie. Z pewnością jest bardzo wszechstronny. Prowadzenie domowego budżetu, analizy biznesowe, opracowywanie raportów i zestawień, statystyczna analiza wyników badań naukowych czy notowań giełdy, korespondencja seryjna, a nawet wysyłanie powiadomień e-mail – to tylko kilka sposobów wykorzystania tego potężnego oprogramowania. Aby je docenić, trzeba jednak umieć się nim posłużyć, nawet jeśli to jest Excel w wersji 2016, uznanej za najłatwiejszą w obsłudze.

Niniejsza książka to zaktualizowane wydanie kultowego podręcznika, przeznaczonego dla wszystkich użytkowników Excela, niezależnie od stopnia wtajemniczenia. Uwzględniono tu zmiany wprowadzone w Excelu 2016. Przedstawiono poszczególne możliwości programu, od stosowania szablonów, przez obsługę formuł i tworzenie tabel przestawnych, aż po analizę danych i wiele innych przydatnych funkcji. Każdy, kto korzysta z Excela, powinien mieć ten cenny przewodnik zawsze w zasięgu ręki. Okaże się niezawodną i błyskawiczną pomocą!

Dzięki tej książce opanujesz:

- solidne podstawy Excela, cenne zwłaszcza dla początkujących
- posługiwanie się formułami i funkcjami przy wykonywaniu obliczeń
- prezentację danych na wykresach oraz wykorzystanie grafiki
- analizę danych, w tym porządkowanie danych, tabele przestawne, analizę co-jeśli i dodatek Analysis ToolPak
- zaawansowane funkcje Excela, w tym sprawdzanie poprawności danych i ich ochronę

**JOHN WALKENBACH** jest niekwestionowanym znawcą Excela, autorem nagradzanego rozszerzenia Power Utility Pak. W 2000 roku zdobył prestiżowy tytuł Microsoft MVP. Jest również autorem licznych książek i artykułów publikowanych w czasopiśmie takich jak „PC World”, „InfoWorld” i „Windows”. Absolwent uniwersytetu w Missouri, gdzie studiował psychologię i informatykę. Na uniwersytecie w Montanie uzyskał stopień doktora psychologii eksperymentalnej.

**Helion**

księgarnia internetowa

<http://helion.pl>

zamówienia telefoniczne

0 801 339900

0 601 339900

Informatyka w najlepszym wydaniu

Helion SA  
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice  
tel.: 32 230 98 63  
e-mail: [helion@helion.pl](mailto:helion@helion.pl)  
<http://helion.pl>

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



**WILEY**  
wiley.com

ISBN 978-83-283-2439-8



9 788328 324398

cena: 109,00 zł

sięgnij po **WIĘCEJ**



KOD KORZYŚCI