

W 80 zadań dookoła



EXCELA

Arkusz kalkulacyjny w ćwiczeniach

Ryszard Motyka, Dawid Rasala

Przekonaj się, że Excel to nie tylko tabelki

Naucz się posługiwać przydatnymi funkcjami arkusza

Dowiedz się, jak rozwiązywać skomplikowane zadania



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.

Redaktor prowadzący: Ewelina Burska

Projekt okładki: ULABUKA

Materiały graficzne na okładce zostały wykorzystane za zgodą Shutterstock.

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

Drogi Czytelniku!
Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres
<http://helion.pl/user/opinie?w80zae>
Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Dodatkowe materiały do książki można znaleźć pod adresem:
<ftp://ftp.helion.pl/przyklady/w80zae.zip>

ISBN: 978-83-246-4756-9

Copyright © Helion 2013

Printed in Poland.

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

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

Spis treści

Wprowadzenie	7
Zadanie 1. Funkcja klamrowa	9
Zadanie 2. Słowa	13
Zadanie 3. Mieszkania	19
Zadanie 4. Tabliczka mnożenia	23
Zadanie 5. Oświetlenie ulic	29
Zadanie 6. Trójkąty	37
Zadanie 7. Kursy walut	41
Zadanie 8. Lotto	45
Zadanie 9. Test	49
Zadanie 10. BMI	55
Zadanie 11. Temperatury	61
Zadanie 12. Giełda	67
Zadanie 13. Odległości	73
Zadanie 14. Smok Heighwaya	77
Zadanie 15. Transakcje kasowe	83
Zadanie 16. Bankomat	87
Zadanie 17. PESEL	91
Zadanie 18. Cyfry	99
Zadanie 19. Ranking zawodników	105

Zadanie 20. Wybory	111
Zadanie 21. Audiotele	117
Zadanie 22. Klasy energetyczne	123
Zadanie 23. Imiona	127
Zadanie 24. Kody	131
Zadanie 25. Litera A	135
Zadanie 26. Adresy e-mailowe	139
Zadanie 27. Liczby słownie	143
Zadanie 28. Palindromy	147
Zadanie 29. Szyfr Cezara	151
Zadanie 30. Szyfr podstawieniowy	155
Zadanie 31. Szyfr gaderypoluki	159
Zadanie 32. Szyfr zegarowy	163
Zadanie 33. Pechowe piątki	169
Zadanie 34. Cukiernia	173
Zadanie 35. Fundusze inwestycyjne	177
Zadanie 36. Czas podróży	183
Zadanie 37. Park wodny	189
Zadanie 38. Pomoc techniczna	193
Zadanie 39. Koszty pracy	199
Zadanie 40. Urodziny	203
Zadanie 41. Call Center	207
Zadanie 42. Nagrody pracownicze	213
Zadanie 43. Badania okresowe pojazdów	219
Zadanie 44. Badania profilaktyczne	223
Zadanie 45. Wykresy funkcji	227
Zadanie 46. Wykres mieszany	233
Zadanie 47. Ciąg Fibonacciego	239
Zadanie 48. Cosinus	243

Zadanie 49. Wykres półkołowy	247
Zadanie 50. Wykres Gantta	251
Zadanie 51. Piramida wieku	257
Zadanie 52. Dynamiczny wykres	263
Zadanie 53. Funkcja 3D	269
Zadanie 54. Zielone miasto	273
Zadanie 55. Polana	277
Zadanie 56. Samochody	281
Zadanie 57. Solaris	285
Zadanie 58. Oszczędności	289
Zadanie 59. Planeta	293
Zadanie 60. Gra	299
Zadanie 61. Pole	303
Zadanie 62. Liczba π	305
Zadanie 63. Koszty przejazdu	309
Zadanie 64. Fundusz inwestycyjny — wykres	315
Zadanie 65. Przystanki autobusowe	323
Zadanie 66. Autobusy	329
Zadanie 67. Pole kombi	335
Zadanie 68. Pola wyboru	341
Zadanie 69. Oferta handlowa	347
Zadanie 70. Paski przewijania	351
Zadanie 71. Pole opcji	357
Zadanie 72. Kilka pól opcji	363
Zadanie 73. Minimum, maksimum i miejsce zerowe funkcji	369
Zadanie 74. Układ równań	377
Zadanie 75. Stypendia	381
Zadanie 76. Podatek liniowy	387
Zadanie 77. Firma kurierska	393

Zadanie 78. Sondaż wyborczy	399
Zadanie 79. Ankieta	405
Zadanie 80. Archiwum pogody	413
Dodatek Wykorzystane funkcje	421
Indeks funkcji	429
Indeks narzędzi	433
Indeks poziomów trudności	437

Zadanie 32.

Szyfr zegarowy

Wykorzystane funkcje: DŁ, FRAGMENT.TEKSTU, JEŻELI, LOS, PODAJ.POZYCJĘ, TEKST, WIERSZ, ZAOKR.DO.CAŁK

Wykorzystane narzędzia: formuły, funkcje

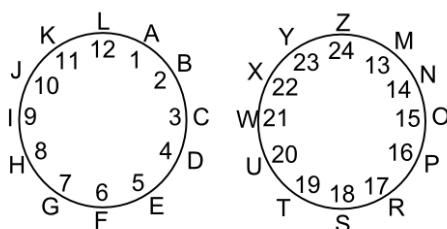
Poziom trudności: 5/5

Treść zadania

Przygotuj arkusz, za pomocą którego będzie można zaszyfrować słowa o maksymalnej długości 20 znaków, korzystając z szyfru zegarowego. W szyfrze tym literom przyporządkowuje się odpowiednie godziny zgodnie z tym, co pokazano na poniższym rysunku. Wiadomość zaszyfrowaną zapisuje się, podając odpowiednie cyfry (poprzedzone zerem w przypadku godzin jednocyfrowych) jako godzinę oraz losową liczbę minut po znaku dwukropka. Poszczególne wskazania czasu oddzielane są przecinkami.

Przykładowo słowo *latarka* może być zaszyfrowane jako *12:33,01:14,19:45,01:08,17:24,11:06,01:22*.

Przyjmij założenie, że słowo do zaszyfrowania zapisane jest z użyciem liter alfabetu łacińskiego (bez polskich znaków diakrytycznych).



Rozwiązanie

Przygotowywanie arkusza

Z algorytmu działania szyfru wynika, że szyfrator nie jest jednocześnie deszyfratorem, dlatego konieczne będzie przygotowanie dwóch arkuszy — jednego do szyfrowania hasła i drugiego do deszyfrowania. Rozpocznij od przygotowania arkusza do szyfrowania. Przygotowanie arkusza do deszyfrowania będzie zadaniem dodatkowym.

1. Słowo-hasło do zaszyfrowania wpisywane będzie do komórki *A1*. Przykładowo wpisz hasło *latarka*.
2. W komórkach zakresu *M1:N24* przygotuj tabelę zawierającą spis liter alfabetu i odpowiadających im godzin. Zawartość tej tabeli została przedstawiona poniżej.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	r	s	t	u	w	x	y	z

Rozbijanie wyrazu na litery

1. Najpierw trzeba słowo do zaszyfrowania rozbić na pojedyncze litery, zapisując każdą z liter w osobnej komórce. W tym celu do komórki *C1* wstaw funkcję JEŻELI.

- ◆ Jako argument *test_logiczny* wstaw funkcję DŁ, wskazując jako jej argument *tekst* komórkę *A1* (zastosuj adresowanie bezwzględne). Za funkcją DŁ dopisz znak nieostrej większości >=, a następnie wstaw bezargumentową postać funkcji WIERSZ. Argument *test_logiczny* przyjmie zatem postać następującej formuły DŁ(\$A\$1)>=WIERSZ(). Za chwilę zawartość komórki *C1* zostanie skopiowana w dół arkusza aż do komórki *C20*, tak aby w rezultacie litery hasła były zapisane w kolejnych wierszach kolumny *C*. Zadaniem tej formuły będzie rozpoznanie, czy pozostał jeszcze jakiś znak hasła do zapisania w danej komórce z zakresu *C1:C20*.

- ◆ Jako argument *wartość_jeżeli_prawda* wstaw funkcję FRAGMENT.TEKSTU, wskazując jako jej argument *tekst* komórkę *A1* (zastosuj adresowanie bezwzględne). Jako argument *liczba_początkowa* wstaw bezargumentową postać funkcji WIERSZ, a jako argument *liczba_znaków* wpisz wartość 1. Argument *wartość_jeżeli_prawda* przyjmie zatem postać następującej formuły FRAGMENT.TEKSTU(\$A\$1;WIERSZ();1).

Za pomocą tej formuły w każdej kolejnej komórce zakresu *C1:C20* „wycinana” jest kolejna (ustalana za pomocą funkcji WIERSZ) litera z hasła.

- ◆ Jako argument *wartość_jeżeli_fałsz* wpisz wyrażenie tekstowe "". Jeśli nie ma już znaków do wycięcia z hasła, w kolejnych komórkach zakresu *C1:C20* zapisywane będzie puste wyrażenie tekstowe.

Cała formuła w komórce *C1* będzie następującej postaci:

```
=JEŻELI(DŁ($A$1)>=WIERSZ();FRAGMENT.TEKSTU($A$1;WIERSZ());"")
```

2. Skopiuj zawartość komórki *C1* w dół arkusza aż do komórki *C20*.

	A	B	C
1	latarka		l
2			a
3			t
4			a
5			r
6			k
7			a
8			
9			
10			

Kodowanie liter

1. Do komórki *D1* wstaw funkcję JEŻELI.

- ♦ Jako argument *test_logiczny* wpisz formułę *C1<>"*.
- ♦ Jako argument *wartość_jeżeli_prawda* wstaw funkcję TEKST. Jako argument *wartość* funkcji TEKST wstaw funkcję PODAJ.POZYCJĘ. Funkcja ta będzie ustalać pozycje kolejnych liter z hasła w tabeli godzin. Argumentem *szukana_wartość* będzie zatem komórka *C1*, argumentem *przeszukiwana_tab* będzie zakres komórek *N1:N24* (zastosuj adresowanie bezwzględne), a argumentem *typ_porównania* wartość 0. Uzupełnij jeszcze argument *format_tekst* funkcji TEKST wyrażeniem tekstowym "00". Dzięki tak skonstruowanej formule będącej argumentem *wartość_jeżeli_prawda* do kolejnych komórek zakresu *D1:D20* wstawiane będą zawsze godziny zapisane w postaci dwucyfrowej, odpowiadające poszczególnym literom alfabetu.
- ♦ Jako argument *wartość_jeżeli_fałsz* wpisz wyrażenie tekstowe "". Jeśli nie ma już wyciętych z hasła liter, w kolejnych komórkach zakresu *D1:D20* zapisywane będzie puste wyrażenie tekstowe.

Formuła w komórce *D1* powinna mieć zatem postać:

=JEŻELI(C1<>"";TEKST(PODAJ.POZYCJĘ(C1;\$N\$1:\$N\$24;0);"00");"")

2. Skopiuj formułę z komórki *D1* w dół arkusza aż do komórki *D20*.

	A	B	C	D
1	latarka		l	12
2			a	01
3			t	19
4			a	01
5			r	17
6			k	11
7			a	01
8				
9				
10				

Teraz dla każdej litery hasła trzeba wygenerować losową liczbę minut.

1. Do komórki E1 wstaw funkcję JEŻELI.

- ◆ Jako argument *test_logiczny* wpisz formułę $C1<>""$.
- ◆ Jako argument *wartość_jeżeli_prawda* wstaw funkcję TEKST. Jako argument *wartość* funkcji TEKST wstaw funkcję ZAOKR.DO.CAŁK. Jako argument *liczba* tej funkcji wpisz formułę $LOS()*60$, a jako argument *format_tekst* wpisz wyrażenie tekstowe "00". Tak skonstruowana formuła odpowiedzialna jest za wygenerowanie rzeczywistej liczby losowej z zakresu od 0 do 60, która następnie zaokrąglana jest do części całkowitych (tak aby uzyskać minuty). Ostatecznie funkcja TEKST „wymusza” zapisanie tej liczby w formacie dwucyfrowym.
- ◆ Jako argument *wartość_jeżeli_fałsz* wpisz wyrażenie tekstowe "". Jeśli nie ma już wyciętych z hasła liter, w kolejnych komórkach zakresu E1:E20 zapisywane będzie puste wyrażenie tekstowe.

Formuła w komórce E1 powinna mieć zatem postać:

$=JEŻELI(C1<>"";TEKST(ZAOKR.DO.CAŁK(LOS()*60);"00"); "")$

2. Skopiuj formułę z komórki E1 w dół arkusza aż do komórki E20.

Kolejnym etapem jest złączenie cyfr oznaczających godzinę i wygenerowanych minut, tak aby uzyskać zapis w formacie *gg:mm*.

1. Do komórki F1 wstaw funkcję JEŻELI.

- ◆ Jako argument *test_logiczny* wpisz formułę $C1<>""$.
- ◆ Jako argument *wartość_jeżeli_prawda* wpisz formułę $D1\&":"\&E1$. Symbol & jest użyty tutaj do połączenia wyrażen tekstowych.
- ◆ Jako argument *wartość_jeżeli_fałsz* wpisz wyrażenie tekstowe "". Jeśli nie ma już wyciętych z hasła liter (a tym samym w komórkach kolumn D i E nie ma oznaczenia godziny i odpowiednio minut), wówczas w kolejnych komórkach zakresu E1:E20 zapisywane będzie puste wyrażenie tekstowe.

Formuła w komórce F1 powinna mieć zatem postać

$=JEŻELI(C1<>"";D1\&":"\&E1; "")$.

2. Skopiuj formułę z komórki F1 w dół arkusza aż do komórki F20.

	A	B	C	D	E	F
1	latarka		l	12	33	12:33
2			a	01	14	01:14
3			t	19	45	19:45
4			a	01	08	01:08
5			r	17	24	17:24
6			k	11	06	11:06
7			a	01	22	01:22
8						
9						
10						

Przedostatnim etapem rozwiązania będzie dopisanie na końcu każdego wyrażenia oznaczającego czas (utworzonego w poprzednim kroku) symbolu przecinka, gdyż właśnie takim symbolem mają być rozdzielone te wyrażenia w zaszyfrowanym hasle. Wyjątkiem jest ostatnie wyrażenie będące rezultatem zakodowania ostatniej litery hasła — po nim przecinek nie może być dodawany.

1. Do komórki *G1* wstaw funkcję JEŻELI.

- ♦ Jako argument *test_logiczny* wpisz formułę $(C1<>"")*(C2<>"")$. Warunek ten służy sprawdzeniu, czy komórki bieżącego i kolejnego wiersza nie są puste.
- ♦ Jeśli komórki bieżącego i kolejnego wiersza nie są puste, wówczas do wyrażenia zawierającego godzinę i minuty, zapisanego w formacie *gg:mm*, dopisywany jest przecinek. Dlatego jako argument *wartość_jeżeli_prawda* wpisz formułę *F1&" , "*.
- ♦ Jeśli warunek *testu_logicznego* nie jest spełniony, wówczas przepisywana jest wartość z komórki *F1* bez dopisywania symbolu przecinka.

Formuła w komórce *G1* powinna mieć zatem postać:

=JEŻELI((C1<>"")*(C2<>"");F1&" , ";F1)

2. Skopiuj formułę z komórki *G1* w dół arkusza aż do komórki *G20*.

	A	B	C	D	E	F	G
1	latarka		l	12	33	12:33	12:33,
2			a	01	14	01:14	01:14,
3			t	19	45	19:45	19:45,
4			a	01	08	01:08	01:08,
5			r	17	24	17:24	17:24,
6			k	11	06	11:06	11:06,
7			a	01	22	01:22	01:22
8							
9							
10							

Ostatnim już krokiem jest złączenie wyrażen tekstowych tworzących zaszyfrowane hasło. Dlatego do komórki *I1* wpisz formułę =G1&G2&G3&G4&G5&G6&G7&G8&G9&G10&G11&G12&G13&G14&G15&G16&G17&G18&G19&G20. Hasło *latarka* po zaszyfrowaniu może przyjąć postać *12:33,01:14,19:45,01:08,17:24,11:06,01:22*. Uzyskane przez Ciebie wartości minut mogą być inne niż te podane w tym zaszyfrowanym hasle! (Są to przecież losowe wartości).

Zadanie dodatkowe

Przygotuj arkusz, za pomocą którego będzie można odszyfrowywać hasła o długości co najwyżej 20 znaków.

Zadanie 33.

Pechowe piątki

Wykorzystane funkcje: DZIEŃ, LICZ.WARUNKI

Wykorzystane narzędzia: funkcje, formatowanie niestandardowe, formuły

Poziom trudności: 1/5

Treść zadania

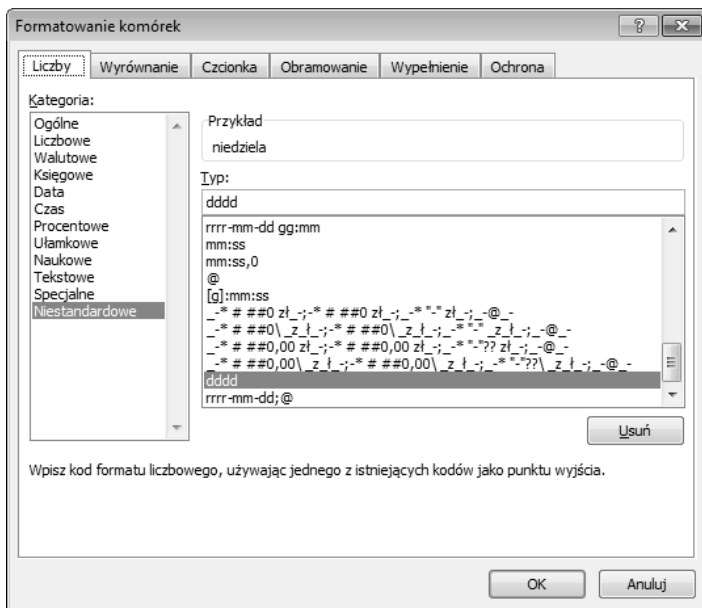
Oblicz, ile piątków w roku 2012 przypada trzynastego dnia miesiąca.

Rozwiązanie

Przygotowywanie danych

Rozwiązanie zadania rozpocznij od sprawdzenia, w którym dniu tygodnia rozpoczął się rok 2012. W tym celu:

1. Do komórki *A1* wpisz tekst *Początek roku*.
2. Do komórki *B1* wpisz datę 2012-01-01.
3. Do komórki *C1* wpisz formułę =B1.
4. Klikając komórkę *C1* prawym przyciskiem myszy, wybierz z menu kontekstowego polecenie *Formatuj komórki*.
5. Uaktywnij zakładkę *Liczby*.
6. Wybierz kategorię *Niestandardowe*, a w polu *Typ* wpisz *dddd*.



Dzięki nadaniu komórce takiego formatu sprawdzisz, jakiego dnia tygodnia rozpoczął się rok 2012.

Lista wszystkich piątków

Wiedząc, w którym dniu tygodnia rozpoczął się rok 2012, można przygotować listę wszystkich piątków tego roku.

1. Utwórz w komórkach *A4:A55* listę kolejnych liczb naturalnych. Będą to numery tygodni roku 2012. Listę taką możesz szybko utworzyć, wpisując do komórki *A4* liczbę 1 i przeciągając ją w dół za prawy dolny róg z wciśniętym przyciskiem *Ctrl*.
2. Do komórki *B3* wpisz tekst Data piątku.
3. Do komórki *B4* wpisz formułę $=B1+5$, aby wyznaczyć datę pierwszego piątku roku 2012. Data ta powstała przez dodanie pięciu dni do daty 01.01.2012 przypadającej w niedzielę.
4. Do komórki *B5* wpisz formułę $=B4+7$ i skopiuj ją w dół arkusza aż do komórki *B55*. W ten sposób wyznaczone zostaną daty wszystkich piątków roku 2012.
5. W komórkach obok dat piątków określone zostaną dni miesiąca, w których przypadają piątki. Do komórki *C3* wpisz tekst Dzień.
6. Do komórki *C4* wstaw funkcję $=DZIEŃ(B4)$, dzięki której z daty zawartej w komórce *B4* wytniesz numer dnia.
7. Skopiuj formułę z komórki *C4* w dół arkusza aż do komórki *C55*.

	A	B	C
1	Początek roku	2012-01-01	niedziela
2			
3		Data piątku	Dzień
4	1	2012-01-06	6
5	2	2012-01-13	13
6	3	2012-01-20	20
7	4	2012-01-27	27
8	5	2012-02-03	3
9	6	2012-02-10	10
10	7	2012-02-17	17

Piątki trzynastego

Wiedząc, którego dnia miesiąca przypadają kolejne piątki roku 2012, można już obliczyć, ile spośród nich przypada właśnie 13 dnia.

- 1. Do komórki *E1* wpisz tekst Liczba piątków przypadających 13 dnia miesiąca.
- 2. Do komórki *E2* wstaw funkcję LICZ.WARUNKI(*C4:C55*;13). Jako argument *kryteria_zakres1* wskaż zakres komórek *C4:C55*, a jako argument *kryteria1* wpisz liczbę 13.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Początek roku	2012-01-01	niedziela		Liczba piątków przypadających 13 dnia miesiąca				
2					3				
3		Data piątku	Dzień						
4	1	2012-01-06	6						
5	2	2012-01-13	13						
6	3	2012-01-20	20						
7	4	2012-01-27	27						
8	5	2012-02-03	3						
9	6	2012-02-10	10						
10	7	2012-02-17	17						

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**

Wydaje Ci się, że wiesz już wszystko o Excelu? Sprawdź to w praktyce!

Excel to potężne i wydajne narzędzie obliczeniowe, które znajduje zastosowanie w wielu dziedzinach nauki, ekonomii, a nawet przemysłu. Za jego pomocą można nie tylko tworzyć przejrzyste i atrakcyjnie sformatowane zestawienia tabelaryczne, lecz również opracowywać różnego rodzaju wykresy, wyznaczać trendy, przeprowadzać skomplikowane obliczenia oraz dokonywać rozmaitych analiz. Niestety, większość użytkowników programu rzadko korzysta ze wszystkich tych możliwości, a przeszkodą okazuje się zwykle brak wiedzy na temat zaawansowanych funkcji arkusza.

Jeśli Ty także czujesz pewien niedosyt w tym zakresie i chcesz poszerzyć praktyczne umiejętności obsługi Excela, wybierz się w wirtualną podróż z książką **W 80 zadań dookoła Excela. Arkusz kalkulacyjny w ćwiczeniach**. Jej autorzy postawili sobie za cel przybliżenie czytelnikom interesujących funkcji programu w najbardziej praktyczny i skuteczny sposób – za pomocą zadań do samodzielnego rozwiązywania. Ćwiczenia o różnicowanej trudności umożliwią Ci szybkie i dogłębne poznanie metod radzenia sobie z problemami, z którymi wielu z nas boryka się na co dzień. Jeśli chcesz zacząć naprawdę świadomie korzystać z Excela, sięgnij po tę książkę!

- Rozwiązywanie zadań matematycznych
- Operacje na zbiorach danych tekstowych
- Analizy ekonomiczne i finansowe
- Używanie funkcji bazodanowych
- Przetwarzanie dat i czasu
- Szyfrowanie i deszyfrowanie informacji
- Posługiwanie się wykresami
- Korzystanie z elementów kontrolnych

helion.pl
księgarnia internetowa

Nr katalogowy: 10310



Księgarnia internetowa:
<http://helion.pl>



Zamówienia telefoniczne:
0 801 339900



0 601 339900



Helion

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

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

Wyrusz
w wirtualną podróż
i odkryj nowe obszary
EXCELA!

sięgnij po **WIĘCEJ**



KOD KORZYŚCI

ISBN 978-83-246-4755-9



Cena: 69,00 zł

Informatyka w najlepszym wydaniu

9 788324 647569