

# Excel

## 2013 PL



### ĆWICZENIA ZAAWANSOWANE

Zaprzyjaźnij się z Excelem,  
a pomoże Ci zoptymalizować  
Twoją pracę!

Dlaczego Excel źle  
interpretuje Twoje dane?

Gdzie szukać prostych  
rozwiązań i przydatnych  
narzędzi?

Jak przygotować  
najwygodniejszy dla siebie  
„warsztat pracy”?



Helion

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: Maciej Pasek

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](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/czex13>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

ISBN: 978-83-246-7875-4

Copyright © Helion 2014

Printed in Poland.

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

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

# Spis treści

Wstęp	9
<b>Rozdział 1. Kłopoty z wprowadzaniem danych</b>	<b>11</b>
Wprowadzenie	11
Liczby i tekst	11
Gdy liczba, którą wpisujemy lub widzimy, różni się od zapamiętanej	16
Liczby, kropki i przecinki	18
Jak Excel pomaga wypełniać komórki	22
Dwie linie tekstu w jednej komórce	26
<b>Rozdział 2. Manipulowanie zawartością arkusza</b>	<b>27</b>
Wprowadzenie	27
Mniej znane operacje na zakresach danych	27
Błędy zaokrągłeń	32
Jak sprawdzić, gdzie są liczby, a gdzie formuły	34
Kopiowanie formuł bez zmiany adresów względnych	36
Najprostsze obliczenia bez formuł	38
<b>Rozdział 3. Formatowanie</b>	<b>41</b>
Wprowadzenie	41
Przypomnienie	41
Formatowanie ułatwia obliczenia	45
Formatowanie warunkowe i niestandardowe	51
Style	56
Motywy	61
Szablony	64
<b>Rozdział 4. Zabezpieczenia</b>	<b>69</b>
Wprowadzenie	69
Częste zapisywanie pliku	69
Ochrona pliku	71
Ochrona skoroszytu	73
Ochrona informacji osobistych	74
Ochrona arkusza	77
Sprawdzanie poprawności danych	84

<b>Rozdział 5. Tabele</b>	<b>87</b>
Wprowadzenie	87
<b>Rozdział 6. Formuły</b>	<b>101</b>
Wprowadzenie	101
Adresy względne i bezwzględne	101
Przeliczanie ręczne i automatyczne	105
Wyświetlanie formuł w komórkach	106
Formuły trójwymiarowe i adresowanie pośrednie	107
Szacowanie formuł	111
Zamiana formuł na wartości	113
Błędy obliczeń	114
Inspekcja formuł	119
<b>Rozdział 7. Nazwy</b>	<b>125</b>
Wprowadzenie	125
Nazywanie stałych	125
Nazwy zakresów z adresowaniem bezwzględnym	127
Nazwy na poziomie arkusza i na poziomie skoroszytu	130
Nazwy zakresów z adresowaniem względnym	134
Nazywanie formuł	135
Nazywanie zakresów definiowanych dynamicznie	137
<b>Rozdział 8. Wykresy</b>	<b>143</b>
Wprowadzenie	143
Stoliczku, nakryj się, czyli o tym, co otrzymujemy z łaski Excela	144
Wykres liniowy a wykres XY	148
Wykresy sumujące do 100%	150
Wykres radarowy	155
Wykres bąbelkowy	156
Wykres powierzchniowy	157
Linia trendu	160
Przykłady nietypowych wykresów	162
Interpolacja wykresu	165
Wykresy przebiegu w czasie	166
Unikanie zbędnej pracy — część 1. Szablony wykresów	168
Unikanie zbędnej pracy — część 2. Kopiowanie wykresów i ich formatowania	170
<b>Rozdział 9. Szukaj wyniku, Solver i scenariusze</b>	<b>173</b>
Wprowadzenie	173
Szukaj wyniku	173
Solver	180
Scenariusze	184
<b>Rozdział 10. Elementy analizy danych</b>	<b>187</b>
Wprowadzenie	187
Sortowanie	188
Filtrowanie	191
Tabele przestawne	192

---

<b>Rozdział 11. Własny warsztat pracy</b>	<b>199</b>
Modyfikacja Paska szybkiego dostępu	199
Dodawanie nowych grup do istniejących paneli Wstążki	202
Tworzenie własnego panelu na Wstążce	205
Włączanie i wyłączanie wyświetlania paneli na Wstążce	206





# Wykresy

## Wprowadzenie

Interpretowanie danych zapisanych w tabelach jest uciążliwe i nudne. Poza niewieloma szczególnymi przypadkami, interesują nas zwykle nie dane szczegółowe, lecz tendencje zmian i wyniki ogólne. Najczęściej chcemy się dowiedzieć, czy jakaś wartość wzrasta, czy maleje, w którym miesiącu zarobki były największe lub na sprzedaży jakiego produktu sklep najwięcej traci. Łatwiej to zobaczyć na wykresach niż odczytać z tabel.

Excel 2007 i Excel 2010 mają zupełnie nowe narzędzia do tworzenia i obróbki wykresów, wygodniejsze i dające więcej możliwości. Położono nacisk na szybką i łatwą zmianę typów, układów i stylów. Teraz naprawdę nie trzeba mozolnie budować wykresu krok po kroku; warto jednym ruchem utworzyć wykres domyślny i szybko go przekształcić, zmieniając typ, układ i styl. Taka metoda zapewne zaspokoi ponad 90% potrzeb zwykłych użytkowników, a w przypadkach wyjątkowych... no cóż, mając specjalne wymagania, trzeba popracować nad szczegółami.

Jeżeli często używa się nietypowych wykresów, przystosowanych do potrzeb bądź upodobań, należy przygotować własne szablony, a najczęściej używany typ wykresu warto wybrać jako domyślny.

# Stoliczku, nakryj się, czyli o tym, co otrzymujemy z łaski Excela

Tworzenie wykresów domyślnych zostało maksymalnie zautomatyzowane.

## Ć W I C Z E N I E

### 8.1

Ćwiczenie jest przypomnieniem podstawowych umiejętności tworzenia wykresów w Excelu 2007/2010.

- ❑ Przygotuj dane pokazane na rysunku 8.1 i przedstaw je na wykresie domyślnym umieszczonym w oddzielnym arkuszu.
- ❑ Powiększ czcionkę napisów na wykresie.
- ❑ Przenieś wykres do arkusza zawierającego dane.
- ❑ Sprawdź dynamiczne powiązanie wykresu z danymi w arkuszu.

### Rozwiązanie

Przygotuj dane pokazane na rysunku 8.1 i zaznacz zakres A1:C4.

#### Rysunek 8.1.

Dane do wykresu

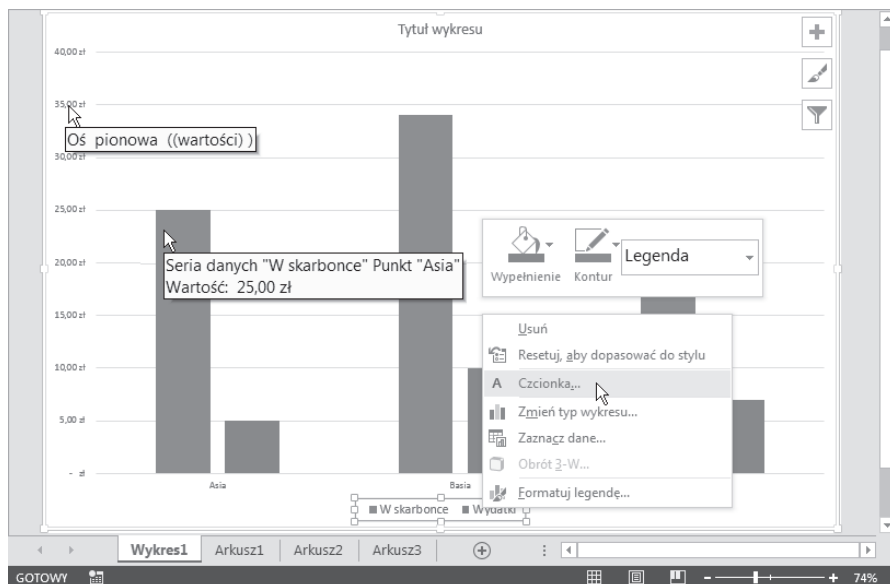
	A	B	C	D
1		W skarbnce	Wydatki	
2	Asia	25,00 zł	5,00 zł	
3	Basia	34,00 zł	10,00 zł	
4	Kasia	18,00 zł	7,00 zł	
5				

1. Naciśnij klawisz *F11*, co spowoduje utworzenie wykresu domyślnego w oddzielnym arkuszu *Wykres1* (patrz rysunek 8.2)<sup>1</sup>.
2. Naprowadzając wskaźnik na różne elementy wykresu, odczytaj objaśnienia. Na rysunku 8.2 widać objaśnienia dwóch elementów: Oś pionowa i Seria danych "W skarbnce" Punkt "Asia" (pierwszy punkt pierwszej serii danych).
3. W standardowym domyślnym szablonie podpisy punktów na osiach i opisy w legendzie są pisane drobną czcionką 10-punktową i przez to trudne do odczytania. Opis w legendzie kliknij prawym przyciskiem myszy i z podręcznego paska narzędzi nad menu kontekstowym wybierz polecenie *Czcionka...*, by w wyświetlonym oknie dialogowym zwiększyć jej rozmiar, np. 12, tak jak na rysunku 8.2.
4. Wydadź polecenie *Narzędzia wykresów*<sup>2</sup>/*Projektowanie/Lokalizacja* — *Przenieś wykres* i w oknie *Przenoszenie wykresu* w polu *Obiekt w:* wybierz arkusz, w którym są zapisane dane, np. *Arkusz1*, tak jak na rysunku 8.3. Wynik przeniesienia został pokazany na rysunku 8.4. W ćwiczeniach 8.2 i 8.3 zobaczysz, jak tworzyć wykres od razu osadzony w arkuszu obok danych.

<sup>1</sup> Kolejne wykresy tworzone w tej samej sesji Excela będą umieszczane w arkuszach *Wykres2*, *Wykres3* itd.

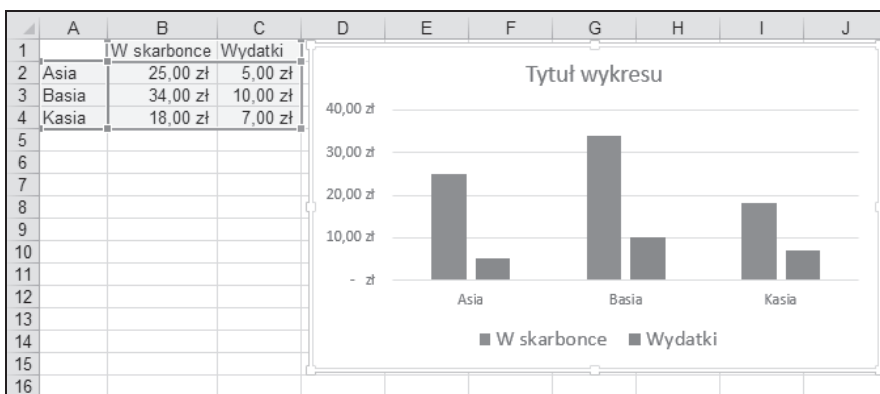
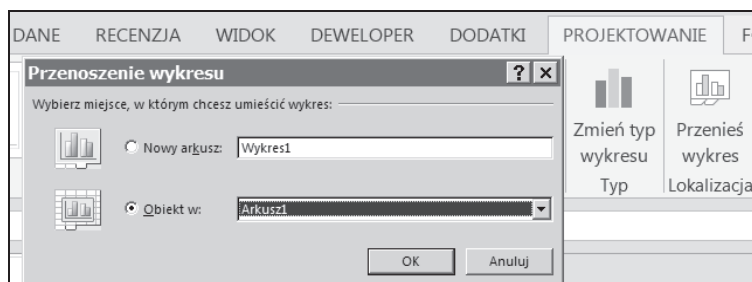
<sup>2</sup> Nazwa panelu *Narzędzia wykresów* pojawia się jedynie na chwilę po aktywującym kliknięciu wykresu.





**Rysunek 8.2.** Na standardowym domyślnym wykresie napisy są za małe

**Rysunek 8.3.**  
Przeniesienie  
wykresu  
do arkusza  
z danymi



**Rysunek 8.4.** Wykres po przeniesieniu do arkusza z danymi

- Wypróbuj dynamiczne połączenie wykresu z danymi:
  - wpisanie Kasia w A2 zmieni podpis pierwszego punktu na osi kategorii (Asia → Kasia),

- zmiana dowolnej wartości w zakresie B2:C4 spowoduje zmianę wysokości odpowiedniej kolumny i ewentualne przeskalowanie osi — zobacz, jak zmieni się wykres po wpisaniu 15 zł w B3.

### Komentarz

Zauważ, że po przeniesieniu wykresu do arkusza z danymi (polecenie 5.) arkusz *Wykres1* został automatycznie skasowany.

## Ć W I C Z E N I E

### 8.2

Sprawdźmy teraz, w jaki sposób Excel ustala kategorie i serie na wykresie.

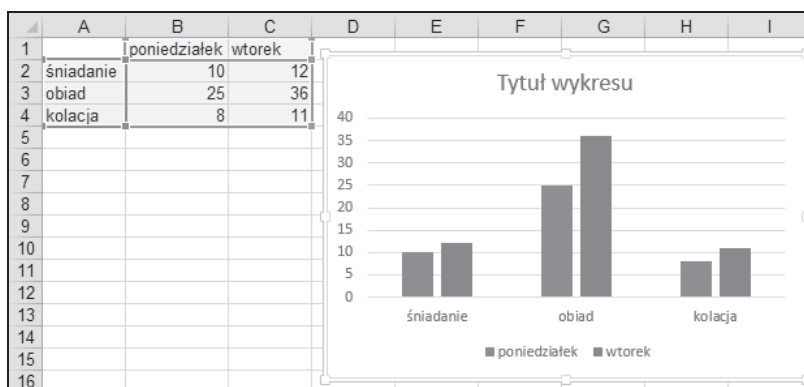
Przygotuj arkusz danych pokazany na rysunku 8.5 i pokaż te dane na wykresie domyślnym, osadzonym w arkuszu obok danych. Potem uzupełnij dane zgodnie z rysunkiem 8.6 i sporządź nowy wykres domyślny.

### Rozwiązanie

Zaznacz zakres A1:C4, naciśnij kombinację klawiszy *Alt+F1*. Otrzymasz wynik pokazany na rysunku 8.5. Dni tygodnia zostały uznane za serie, a posiłki za kategorie.

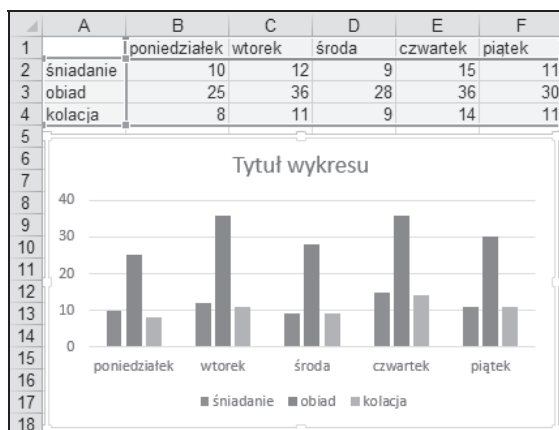
#### Rysunek 8.5.

Wykres danych, gdy rodzajów posiłków było więcej niż dni

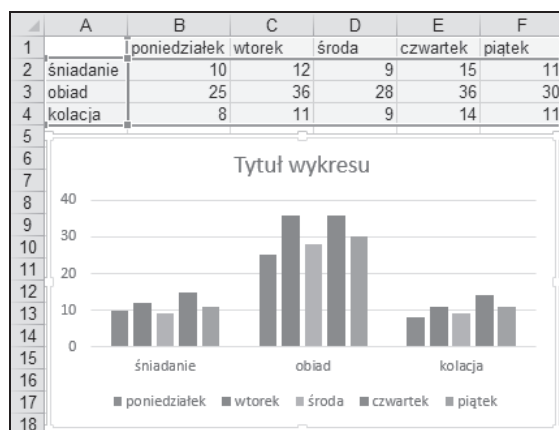


- Dopisz dane w kolumnach D, E i F, tak jak na rysunku 8.6, i powtórz tworzenie wykresu w sposób opisany w poleceniu 1. Tym razem dni tygodnia zostały uznane za kategorie, a posiłki za serie.
- Jeżeli wykres z rysunku 8.6 nie jest aktywny, kliknij go i wydaj polecenie *Narzędzia wykresów/Projektowanie/Przełącz wiersz/kolumnę*. Wykres z rysunku 8.6 zmieni się na pokazany na rysunku 8.7.

**Rysunek 8.6.**  
Wykres danych,  
gdy dni było więcej  
niż rodzajów  
posiłków



**Rysunek 8.7.**  
Wykres 8.6  
po zamianie  
wierszy i kolumn



## Komentarze

- ❑ Excel zakłada, że kategorii jest więcej niż serii, dlatego:
  - ❑ w punkcie 1. trzy posiłki (śniadanie, obiad, kolacja) zostały uznane za kategorie, a dwa dni tygodnia (poniedziałek, wtorek) za wartości.
  - ❑ w punkcie 2. trzy posiłki (śniadanie, obiad, kolacja) zostały uznane za wartości, a dni pięć tygodnia (poniedziałek, wtorek, środa, czwartek, piątek) za kategorie.
- ❑ Wszystkie kategorie są „równouprawnione”, co oznacza, że każdej jest na osi przyznawane tyle samo miejsca (skok o taką samą podziałkę). Warto o tym pamiętać, gdyż wkrótce z tego skorzystamy, porównując wykres liniowy z wykresem XY (patrz ćwiczenie 8.3).
- ❑ W każdej kategorii są przedstawiane wartości ze wszystkich serii.
- ❑ Jak widać w punkcie 3., zamiana kategorii na wartości i odwrotnie jest prosta, więc nie ma się co przejmować wyborem domyślnym — jeżeli nam nie odpowiada, zawsze możemy wykonać zamianę.

# Wykres liniowy a wykres XY

Nie ma wykresów „dobrych na wszystko”. Wybór zależy od tego, co chcemy pokazać, a — jak pokażę w następnych ćwiczeniach — właściwy wybór ma wielkie znaczenie.

Zacznę od pokazania różnicy między wykresem liniowym a wykresem XY. Zobaczysz, że wykres liniowy w Excelu to coś zupełnie innego niż wykres liniowy znany ze szkoły (gdzie tak nazywano wykres funkcji liniowej).

## Ć W I C Z E N I E

### 8.3

Sporządź wykres znanej ze szkoły funkcji liniowej  $y=x$ , podając wartości funkcji w punktach  $x_1=0$ ,  $x_2=1$  i  $x_3=7$ . Jaki typ wykresu należy wybrać? Liniowy czy XY?



Wykres *Liniowy* ma poziomą oś kategorii i pionową oś wartości, zaś wykres *XY* ma dwie osie wartości.

- Aby mieć pewność, który z tych wykresów wybrać, warto sporządzić oba i porównać.

#### Rozwiązanie — część 1. — tworzenie wykresu liniowego

1. Wpisz dane i zaznacz zakres  $B1:B4$ , tak jak na rysunku 8.8.
2. Wydadaj polecenie *Wstawianie/Wykresy* — *Liniowy ze znacznikami*. Otrzymasz wynik pokazany na rysunku 8.8.
3. Aby poprawić opisy kategorii, kliknij prawym przyciskiem myszy dowolną etykietę na osi poziomej i z menu podręcznego wybierz polecenie *Zaznacz dane*.
4. W oknie *Wybieranie źródła danych* (patrz rysunek 8.9) kliknij przycisk *Etykiety osi poziomej (kategorii)/Edytuj* i po wyświetleniu okna *Etykiety osi* zaznacz myszą zakres  $A2:A4$ . Zatwierdź zmiany kliknięciami *OK*.

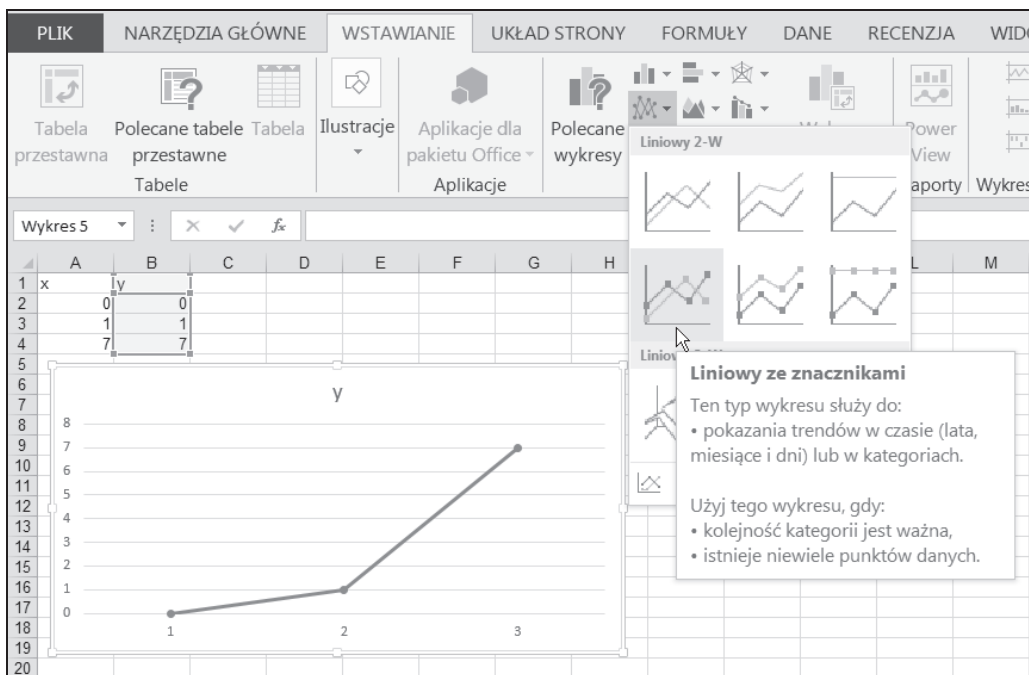
Etykiety kategorii zostaną zmienione na 0, 1, 7, ale linia wykresu będzie załamana, co nie odpowiada wykresowi znanej ze szkoły funkcji liniowej.

#### Komentarze

- Gdybyśmy w punkcie 1. zamiast  $B1:B4$  zaznaczyli zakres  $A1:A4$ , otrzymalibyśmy nakładające się na siebie wykresy dwóch identycznych serii. Ciąg liczb w kolumnie *A* zostałyby rozpoznany jako następna seria danych, a nie jako ciąg etykiet kategorii, jak to się zdarzyło w ćwiczeniach 8.1 i 8.2. Ciągi liczbowe są w zasadzie rozpoznawane jako dane, a nie etykiety.
- Na wykresie nazywanym w Excelu liniowym kategorie są równo oddalone, jednakowych rozmiarów z etykietami tekstowymi. Na rysunku 8.9 na osi kategorii mamy kolejne, równo oddalone punkty z podpisami 0, 1 i 7. Nie ma znaczenia, że różnica między 1 i 7 jest 6 razy większa niż między 1 i 0.

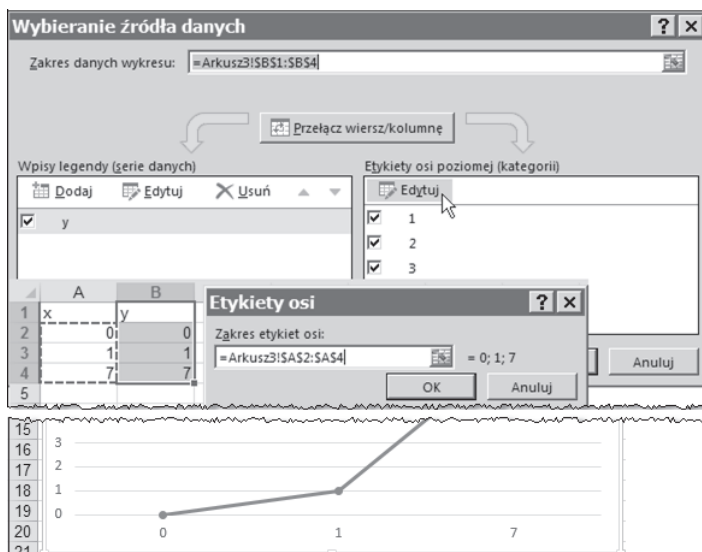
#### Rozwiązanie — część 2. — tworzenie wykresu XY

1. Zaznacz zakres  $A1:B4$  z rysunku 8.8.
2. Wydadaj polecenie *Wstawianie/Wykresy* — *Punktowy z prostymi liniami i znacznikami*. Otrzymasz wynik pokazany na rysunku 8.10.



**Rysunek 8.8.** Wykres liniowy i sposób jego utworzenia. Nie zostały określone kategorie, więc Excel automatycznie je ponumerował: 1, 2, 3

**Rysunek 8.9.**  
 Poprawianie  
 etykiet osi poziomej

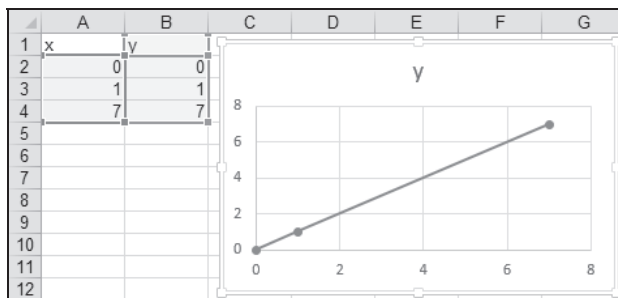


## Komentarze

- Wykres punktowy XY ma dwie osie wartości, co oznacza, że liczby są na nich odkładane proporcjonalnie do swej wielkości; 7 leży siedem razy dalej od początku osi niż 1. Dzięki temu wykres XY przypomina szkolny wykres funkcji.

**Rysunek 8.10.**

Wykres punktowy  
odpowiada  
szkolnemu  
wykresowi funkcji  
liniowej



- ❑ Zrozumienie istoty różnicy między wykresami liniowymi i XY jest bardzo ważne; trzeba pamiętać, że odcinki na osi kategorii nigdy nie odpowiadają wartościom liczbowym, więc wykresy z osią kategorii w zasadzie nie nadają się do przedstawiania funkcji matematycznych.
- ❑ Użycie wykresów z osią kategorii do przedstawiania funkcji matematycznych jest dopuszczalne w szczególnym przypadku, gdy nazwami kategorii będą liczby stanowiące ciąg arytmetyczny (różnica między kolejnymi liczbami jest stała).

## Wykresy sumujące do 100%

Wykresy tego typu są przydatne, gdy chcemy ocenić, w jaki sposób całość rozkłada się na części, np. pokazać, jaką część dochodów wydajemy na płacenie podatków, na żywność, ubrania itd. Zwłaszcza wykres kołowy jest uwielbiany przez badających opinię publiczną, gdyż łatwo na nim pokazać, jaka część badanych jest za, jaka przeciw, a jaka „za, a nawet przeciw”, czyli nie ma pojęcia, o co chodzi, lub się daną sprawą w ogóle nie przejmuje.

### Ć W I C Z E N I E

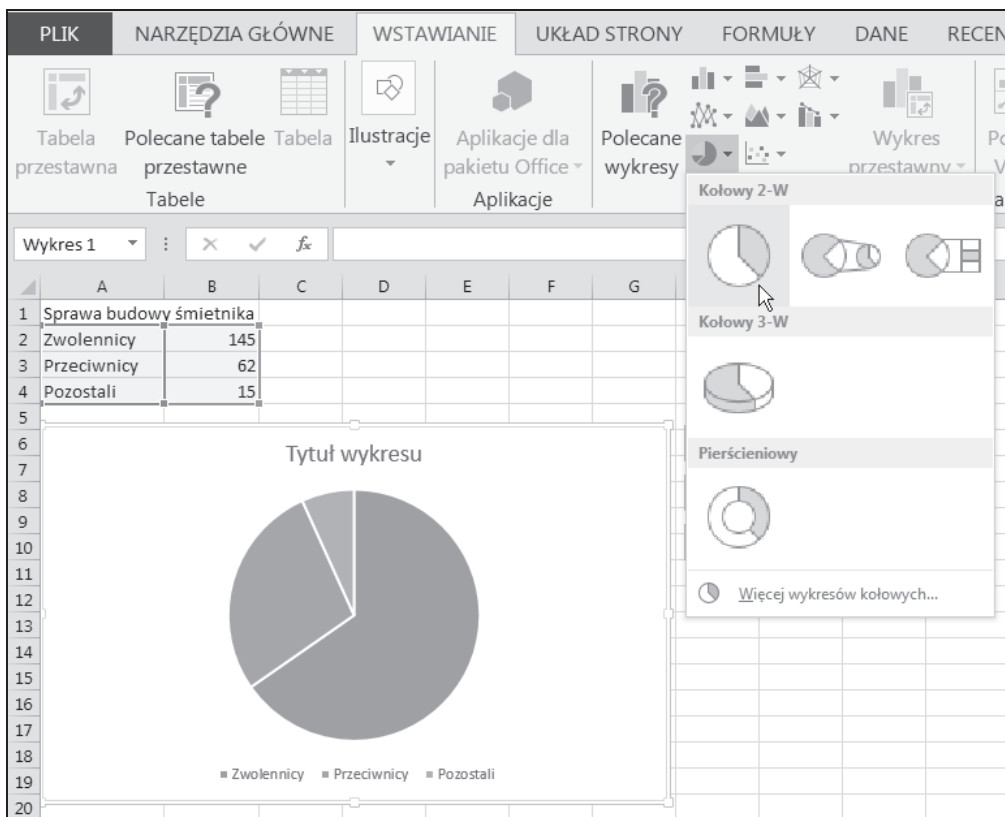
#### 8.4

Wspólnota mieszkańców postanowiła zbudować nowy śmietnik, ale ta budowa, jak każda inna, kosztuje, więc znaleźli się zwolennicy i przeciwnicy. Przeprowadzono głosowanie, którego wyniki wpisano do arkusza, takiego jak na rysunku 8.11.

Przedstaw wyniki głosowania na wykresie kołowym z etykietami procentowego rozkładu głosów.

#### Rozwiązanie

1. Zaznacz zakres A2:B4 i wydaj polecenie *Wstawianie/Wykresy — Kołowy 2-W*, tak jak na rysunku 8.11.
2. Jeżeli trzeba, kliknij wykres, aby stał się aktywny, i wydaj polecenie *Projektowanie/Style wykresu — Styl 9*.



**Rysunek 8.11.** Tworzenie prostego wykresu kołowego

3. Kliknij dwukrotnie dowolną etykietę danych i w oknie *Formatowanie etykiet danych* włącz opcję *Opcje etykiet/Położenie etykiety/Koniec zewnętrzny* i wyłącz opcję *Pokaż linie wiodące*. Wynik widać na rysunku 8.12.
4. Możesz kliknąć *Tytuł wykresu* i przeciągnąć go myszą w inne miejsce lub kliknąć drugi raz i przejść do jego edycji. Do edycji możesz przejść również, klikając tytuł prawym przyciskiem myszy i wybierając z menu podręcznego polecenie *Edytuj tekst*.

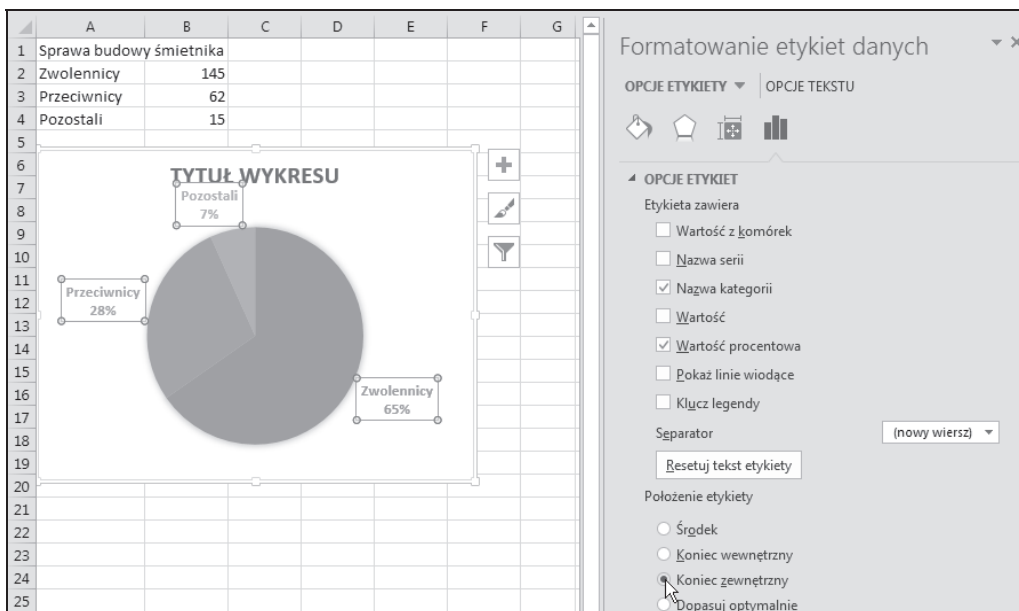
### Komentarz

Wykres kołowy jest bardzo wygodny i obrazowy, ale ma tylko jedną warstwę, czyli można na nim pokazać tylko jedną serię danych. Gdyby głosujący odpowiadali nie na jedno, lecz dwa pytania, wyniki należałoby przedstawić na dwóch oddzielnych wykresach kołowych.

### ĆWICZENIE

## 8.5

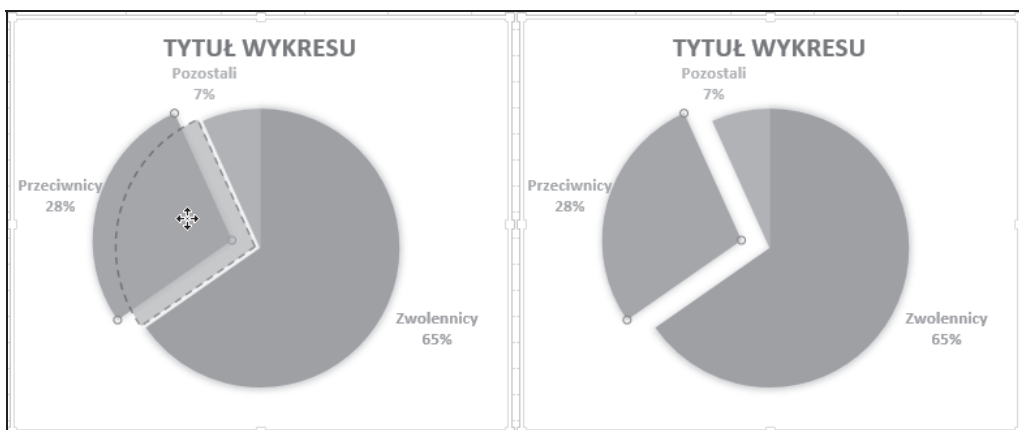
Aby wyraźnie zaznaczyć liczbę przeciwników, wysuń ich fragment poza obręb koła wykresu.



Rysunek 8.12. Formatowanie etykiet danych

## Rozwiązanie

1. Kliknij raz w obrębie koła wykresu — zostanie zaznaczona cała seria danych, czyli całe koło.
2. Kliknij wybrany fragment koła (punkt serii danych). Gdy jedynie on będzie zaznaczony, schwyć go myszą i odciągnij od środka koła, tak jak na rysunku 8.13.



Rysunek 8.13. Wysunięcie jednego wycinka koła



## ĆWICZENIE

## 8.6



Dane z rysunku 8.14 przedstaw na wykresie pozwalającym ocenić udział procentowy poszczególnych składników w całości kosztów i porównać rozkład obciążeń w dwóch kolejnych latach.

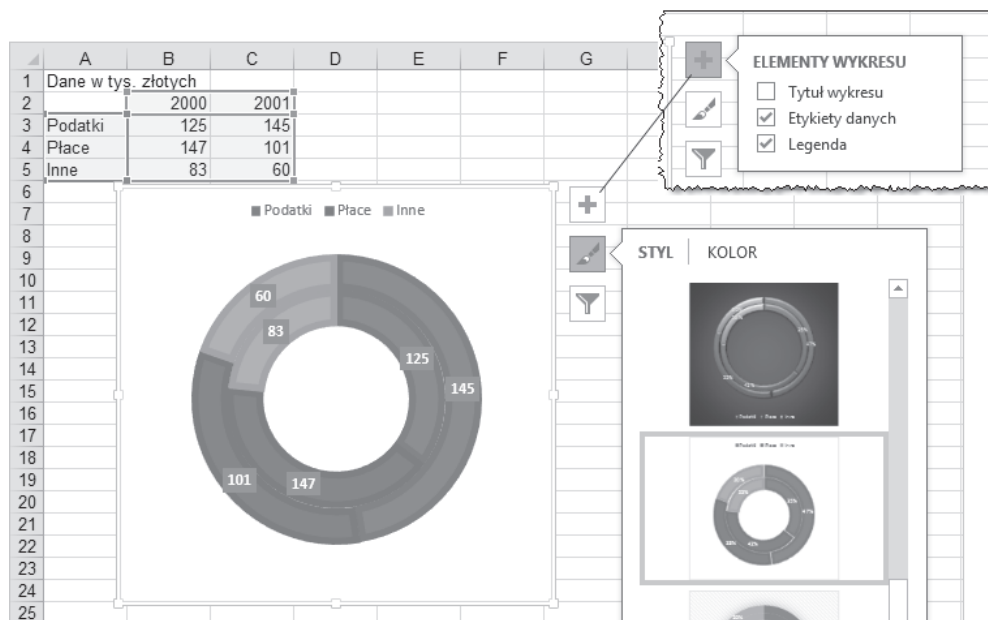


Można zastosować dwa wykresy kołowe oddzielne dla każdego roku (patrz poprzednie ćwiczenie) lub wykres pierścieniowy, użyty w tym ćwiczeniu.

Innym rozwiązaniem jest użycie wykresów skumulowanych sumujących do 100%, co zostanie pokazane w ćwiczeniu 8.7.

## Rozwiązanie

1. Zaznacz zakres A2:C5 (patrz rysunek 8.14) i wydaj polecenie *Wstawianie/Wykresy* — *Wstaw wykres kołowy lub pierścieniowy/Pierścieniowy*.
2. Kliknij najpierw wykres, aby go uaktywnić, a potem przycisk *Elementy wykresu* , by w wyświetlonym menu podręcznym wyłączyć *Tytuł wykresu* i włączyć *Etykiety danych* (patrz rysunek 8.14).
3. Kliknij przycisk *Style wykresu*  i z listy stylów wybierz najodpowiedniejszy (patrz rysunek 8.14).
4. Aby dokładniej sformatować etykiety, np. nadać im tło, tak jak na rysunku 8.14, wydaj polecenie *Projektowanie/Układy wykresu* — *Dodaj element wykresu/Etykiety danych/Więcej opcji etykiet danych*, po czym na wyświetlonym po prawej stronie panelu (pokazanym poprzednio na rysunku 8.12) wybierz odpowiednie opcje.



Rysunek 8.14. Wykres pierścieniowy pokazuje różny podział kosztów w latach 2009–2010

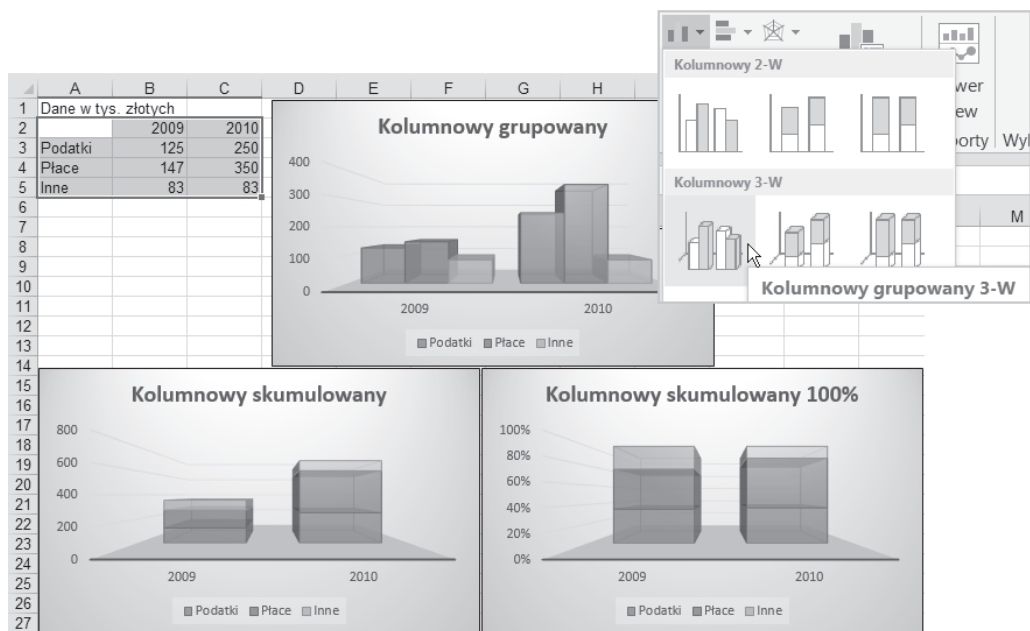
## ĆWICZENIE

## 8.7

Celem ćwiczenia jest pokazanie różnicy między wykresami: grupowanym, skumulowanym i skumulowanym z sumowaniem do 100%. Do demonstracji użyj wykresu kolumnowego.

## Rozwiązanie

- Tak jak w ćwiczeniu 8.6, zaznacz zakres A2:C5 i utwórz kolejno trzy wykresy pokazane na rysunku 8.15. Użyj poleceń *Wstawianie/Wykresy — Kolumnowy 3 W/*:
  - Kolumnowy grupowany 3W* (patrz rysunek 8.15),
  - Skumulowany kolumnowy 3W*,
  - 100% skumulowany kolumnowy 3W*.
- W utworzonych wykresach dokonaj transpozycji wierszy i kolumn (polecenie *Projektowanie/Przełącz wiersz/kolumnę*).
- Aby nie mylić wykresów, dodaj tytuły z nazwami użytych typów. Kliknij raz i po chwili drugi raz domyślny Tytuł wykresu, po czym wpisz odpowiedni opis, np. *Kolumnowy grupowany* (patrz rysunek 8.15).



Rysunek 8.15. Te same dane pokazane na trzech różnych wykresach

## Komentarz

Podczas wykonywania polecenia 1. Excel uznał Podatki, Płace i Inne za kategorie, a lata 2009 i 2010 za serie, bo zakłada (patrz ćwiczenie 8.2), że kategorii powinno być więcej niż serii. Dlatego, aby otrzymać ostateczne wykresy, trzeba było zamienić wiersze z kolumnami.

Omówię pokrótce przedstawienia tych samych danych na trzech różnych wykresach.

- ❑ *Wykres kolumnowy grupowany* — można ocenić wzrost podatków i płac. Wiadomo, że sumaryczne koszty wzrosły, ale trudno ocenić o ile. Nie wiadomo również, czy procentowo więcej wzrosły podatki, czy płace.
- ❑ *Wykres skumulowany kolumnowy* — widać wzrost podatków i płac oraz można ocenić sumaryczny wzrost kosztów. Nadal nie wiadomo, czy procentowo więcej wzrosły podatki, czy płace.
- ❑ *Wykres 100% skumulowany kolumnowy* — widać, że w całości kosztów udział podatków pozostał mniej więcej na tym samym poziomie około 35%, znacznie wzrósł udział płac, a zmalał innych kosztów. Nie znamy za to liczb bezwzględnych, nie wiemy o ile wzrosły płace, a o ile całkowite koszty.

## Wykres radarowy

Jest to wykres mało znany, gdyż zwykle przedstawia dane w sposób nieczytelny. Przydaje się w szczególnych przypadkach. Pokażę jeden z nich.

### Ć W I C Z E N I E

#### 8.8

Przypuśćmy, że zamierzasz kupić używany samochód terenowy, by nieco poszaleć po wertepach. Z demobilu armii polskiej można kupić starego UAZ-a, a z demobilu armii austriackiej lub szwajcarskiej — starego pinzgauera. Przed kupnem warto porównać poszczególne cechy obu samochodów w skali 1 do 5. W tym ćwiczeniu ograniczymy się do oceny 6 cech, dość istotnych dla samochodów terenowych z prawdziwego zdarzenia. Jak widać na rysunku 8.16, oba samochody otrzymały w różnych kategoriach najwyższe i najniższe noty, więc ocena nie jest jednoznaczna.


#### Rysunek 8.16.

Dane w tabelce,  
jak zwykle,  
nie przemawiają  
do wyobraźni

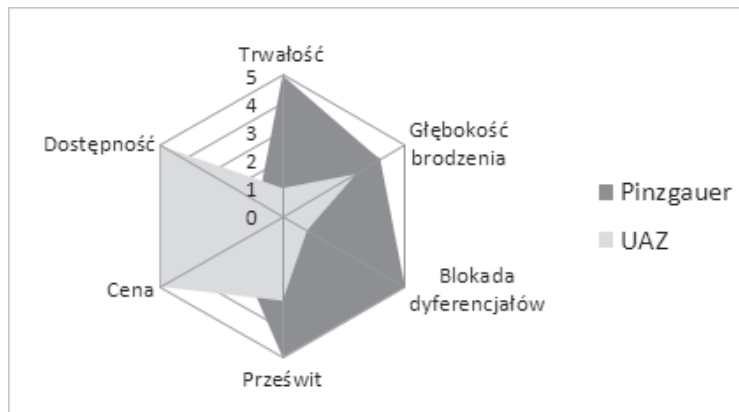
	A	B	C	D
1	Ocena w skali 1 do 5			
2		Pinzgauer	UAZ	
3	Trwałość	5	1	
4	Głębokość brodzenia	4	3	
5	Blokada dyferencjałów	5	1	
6	Prześwit	5	3	
7	Cena	2	5	
8	Dostępność	1	5	
9				

Zobaczmy, w jaki sposób użycie wykresu radarowego może pomóc w podjęciu decyzji.

#### Rozwiązanie

1. Zaznacz zakres A2:C8 (patrz rysunek 8.16).
2. Wydadź polecenie *Wstawianie/Wykresy* — *giełdowy, powierzchniowy lub radarowy* /Radarowy — *Wypełniony radarowy*. Wynik widać na rysunku 8.17.

**Rysunek 8.17.**  
 Ten wykres  
 potwierdza starą  
 prawdę, że nie ma  
 nic za darmo:  
 albo tanio,  
 albo dobrze



### Komentarze

- ❑ Już na pierwszy rzut oka widać, że UAZ jest samochodem tanim i dostępnym, ale pod względem technicznym ustępuje pinzgauerowi.
- ❑ Ponieważ w Polsce pinzgauery można zapewne policzyć na palcach jednej ręki, zainteresowanych odsyłam do Internetu, np. do angielskiej wersji Wikipedii [http://en.wikipedia.org/wiki/Pinzgauer\\_High\\_Mobility\\_All-Terrain\\_Vehicle](http://en.wikipedia.org/wiki/Pinzgauer_High_Mobility_All-Terrain_Vehicle). Poza tym można pogrzebać w Google.

# 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**



# Excel 2013 PL

## ĆWICZENIA ZAAWANSOWANE



Zapewne wiele razy słyszałeś o tym, że Excel to najczęściej używany program biurowy na świecie i potrafi niemalże wszystko. Jednak samodzielne zgłębienie jego możliwości jest czasochłonne, a przecież nie wszystkie z nich będą Ci potrzebne. Jeśli już znasz trochę ten program i potrafisz użyć go do prostych obliczeń, nadeszła pora na ćwiczenia zaawansowane!

W tej książce znajdziesz mnóstwo informacji, które przydadzą Ci się w codziennej pracy i uchronią Cię przed wpadnięciem w pułapki wynikające z niedostatecznej wiedzy o mechanizmach działania programu. Dowiesz się, dlaczego dane wpisywane do komórki mogą przekształcić się w coś innego (i jak temu zapobiec), jak manipulować zawartością arkusza i jak ją formatować. Odkryjesz tajemnice tabel, formuł, funkcji i wykresów, zapoznasz się z analizą danych i nauczysz się zabezpieczać te dane przed przypadkowym usunięciem lub wpadnięciem w niepowołane ręce. Ćwicz i ucz się, a oszczędzisz sobie sporo czasu i nerwów!

- Kłopoty z wprowadzaniem danych
- Manipulowanie zawartością arkusza
- Formatowanie
- Zabezpieczenia
- Tabele
- Formuły
- Nazwy
- Wykresy
- Szukaj wyniku, Solver i scenariusze
- Elementy analizy danych
- Własny warsztat pracy

**Excel – cokolwiek liczysz, możesz zrobić to szybciej!**

**helion.pl**  
księgarnia  
internetowa

Nr katalogowy: 16467



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/nowosci>

**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>

sięgnij po **WIĘCEJ**



KOD KORZYŚCI

ISBN 978-83-246-7875-4



Cena 29,90 zł

**Informatyka w najlepszym wydaniu**