



Idealny podręcznik dla rozpoczynających przygodę z Excelem!

Ćwiczenia praktyczne

Excel 2010 PL

Krzysztof Masłowski

- ▼ Jak wpisywać, formatować i edytować dane?
- ▼ Jak przeprowadzać rozmaite obliczenia?
- ▼ Jak tworzyć wykresy i drukować arkusze



» Idź do

- Spis treści
- Przykładowy rozdział

» Katalog książek

- Katalog online
- Zamów drukowany katalog

» Twój koszyk

- Dodaj do koszyka

» Cennik i informacje

- Zamów informacje o nowościach
- Zamów cennik

» Czytelnia

- Fragmenty książek online

» Kontakt

Helion SA
ul. Kościuszki 1c
44-100 Gliwice
tel. 32 230 98 63
e-mail: helion@helion.pl
© Helion 1991–2010

Excel 2010 PL. Ćwiczenia praktyczne

Autor: [Masłowski Krzysztof](#)
ISBN: 978-83-246-2669-4
Format: A5, stron: 192



Idealny podręcznik dla rozpoczynających przygodę z Excelem!

- Jak wpisywać, formatować i edytować dane?
- Jak przeprowadzać rozmaite obliczenia?
- Jak tworzyć wykresy i drukować arkusze?

Nie masz powodu bać się Excela – nie warto. Jego znajomość jest dziś przecież jedną z podstawowych umiejętności wymaganych przez pracodawców. A biorąc pod uwagę intuicyjną obsługę programu i oferowane przez niego narzędzia, szkoda nie skorzystać z drzemających w nim możliwości znacznego usprawnienia i przyspieszenia naszej codziennej pracy. Excel w wersji 2010 zawiera w dodatku nowe praktyczne funkcje – między innymi w zakresie wizualizacji, analizy, przeglądania i udostępniania danych oraz integrowania informacji z różnych źródeł. Chciałbyś szybko opanować podstawowe zasady pracy z najnowszą wersją najpopularniejszego na świecie arkusza kalkulacyjnego? „Excel 2010. Ćwiczenia praktyczne” to idealny przewodnik dla Ciebie!

Przygodę z Excelem najlepiej zaczynać krok po kroku – i właśnie tak został przygotowany ten podręcznik. Na początku lektury poznasz zatem środowisko Excela 2010 i zaczniesz sprawnie poruszać się po arkuszu, wierszach i kolumnach. Dowiesz się, jak uzupełniać dane i zamieszczać komentarze. Szybko opanujesz narzędzia do edytowania i formatowania danych, poznasz możliwości kalkulacyjne Excela i zaczniesz przeprowadzać obliczenia w oparciu o formuły i funkcje. Nauczysz się tworzyć profesjonalne wykresy i w razie potrzeby zmieniać je oraz estetycznie drukować swoje arkusze. Wszystkie zadania realizowane w programie zostały tu bardzo przejrzysto zilustrowane i opisane, a także opatrzone praktycznymi ćwiczeniami, ułatwiającymi przyswajanie materiału. Przekonasz się, że gdy poczujesz się swobodnie w Excelu, stanie się on Twoim nieodłącznym współpracownikiem!

- Poruszanie się po arkuszu i wpisywanie informacji do komórek
- Wpisywanie formuł i dodawanie komentarzy
- Praca z arkuszami i skoroszytami
- Zaznaczanie zakresów komórek
- Edycja zawartości arkusza
- Formatowanie komórek
- Wykonywanie obliczeń za pomocą formuł i funkcji
- Tworzenie wykresów
- Drukowanie arkusza

Poczuj się swobodnie w Excelu – korzystaj z jego możliwości!

Spis treści

Rozdział 1. Przygotowanie do pracy	9
Wprowadzenie	9
Poznajemy okno Excela 2010 i Wstążkę	9
Wstążka	12
Arkusze	13
Pasek Szybkiego dostępu	15
Menu Opcje	19
Rozdział 2. Poruszanie się po arkuszu i wpisywanie informacji do komórek	21
Wprowadzenie	21
Poruszanie się po arkuszu, liczba kolumn i wierszy	21
Wpisywanie tekstu i liczb do komórek arkusza	27
Wpisywanie formuł	34
Komentarze	38
Wartości logiczne i użycie prostej funkcji	41
Psikusy Excela	43
Dodatkowe informacje o poruszaniu się po arkuszu	46
Rozdział 3. Arkusze, skoroszyt i pliki	49
Wprowadzenie	49
Arkusze to „kartki” w skoroszytcie	50
Zapisywanie skoroszytów w plikach	59
Kończenie pracy i zamykanie okna	64
Otwieranie plików	66
Kopiowanie i przesuwanie arkuszy z pliku do pliku	68

Rozdział 4. Zakresy	71
Wprowadzenie	71
Zaznaczanie zakresów	72
Wpisywanie danych do zaznaczonego zakresu	76
Rozdział 5. Edytowanie zawartości arkusza	81
Wprowadzenie	81
Czyszczenie komórki	81
Poprawianie zawartości komórki	85
Edytowanie komentarza	88
Wstawianie wierszy i kolumn	88
Usuwanie wierszy i kolumn	91
Wstawianie i usuwanie komórek	92
Kopiowanie za pomocą schowka	94
Przesuwanie (przenoszenie) danych za pomocą schowka	102
Kopiowanie i przesuwanie przez przeciąganie myszą	104
Rozdział 6. Formatowanie	109
Wprowadzenie	109
Zmiana czcionki i wyrównania	110
Tło, obramowania i kolor pisma	113
Automatyczne formatowanie tabel — style	115
Usuwanie formatowania	117
Data	118
Czas	124
Malarz formatów	126
Ukrywanie i odkrywanie wierszy i kolumn	128
Rozdział 7. Formuły i funkcje	131
Wprowadzenie	131
Sumowanie	131
Excel jest doskonałym kalkulatorem	140
Adresy względne, bezwzględne i mieszane	143
Przykłady użycia funkcji	147
Adresowanie trójwymiarowe	153
Rozdział 8. Wykresy	157
Wprowadzenie	157
Tworzenie wykresów	158
Zmienianie istniejącego wykresu	161
Wykresy są dynamicznie połączone z danymi	166

Rozdział 9. Oglądanie i drukowanie arkuszy	167
Wprowadzenie	167
Oglądanie	167
Podgląd wydruku	172
Drukowanie	175



Formuły i funkcje

Wprowadzenie



Bez formuł Excel byłby jedynie wielką tabelą przeznaczoną do ręcznego wypełniania, ot taką elektroniczną kartą pokratkowanego papieru. Dzięki formułom jest potężnym narzędziem obliczeniowym, które „karmione” dostarczanymi przez nas danymi wykonuje skomplikowane obliczenia, a otrzymane wyniki przedstawia natchmiast w wybranej postaci, również graficznej, jeżeli tego zażądamy. Prezentacji graficznej będzie poświęcony następny rozdział, a teraz zajmiemy się formułami.

Użycie funkcji upraszcza formuły, czyni je łatwiejszymi do zapisania i zapamiętania. Poza tym funkcje zwykle działają szybciej niż formuły wykonujące operacje bezpośrednio na danych zapisanych w komórkach. Już pierwsze ćwiczenia pokażą, czym różni się ręczne wpisywanie formuł od stosowania funkcji.

Sumowanie

Wydaje się, że nie ma nic prostszego. Chyba każdy od sumowania rozpoczął naukę arytmetyki. Zobaczmy, w jaki sposób można sobie poradzić z tym problemem w Excelu.

Ć W I C Z E N I E

7.1. Różne sposoby wpisywania formuły sumującej

Do komórek A1, A2 i A3 wpisz, odpowiednio, liczby: 1, 2 i 3. Podsumuj je w komórce A4.

Rozwiązanie 1.

Ręczne wpisywanie pełnej formuły (rysunek 7.1).

ŚREDNIA						A4					
	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1	1					1	1				
2	2					2	2				
3	3					3	3				
4	=a1+a2+a3					4	6				
5						5					

Rysunek 7.1. Po wprowadzeniu formuły do komórki małe litery adresów są zamieniane na wielkie

- Do komórki A4 wpisz formułę =A1+A2+A3 lub =a1+a2+a3 i naciśnij *Enter*.

Komentarz

- Obliczanie formuł jest dynamiczne. Jeżeli zmienisz wartość w jednej z komórek źródłowych, np. w A1 zamiast 1 wpiszesz 3, suma w A4 zostanie natychmiast zmieniona na 8.
- Przeliczanie natychmiastowe jest domyślnie włączone, ale można z niego zrezygnować. Po włączeniu opcji *Przycisk pakietu Office/Opcje programu Excel/Formuły/Opcje obliczania/Ręcznie* formuły nie będą przeliczane zaraz po zmianie danych, lecz dopiero na życzenie, po naciśnięciu klawisza F9. Do przeliczania automatycznego wracamy, włączając opcję *Przycisk pakietu Office/Opcje programu Excel/Formuły/Opcje obliczania/Automatycznie*.
- W komórce jest wyświetlana wartość wyliczona przez formułę. Samą formułę możemy zobaczyć na pasku edycji — patrz rysunek 7.1.
- Aby w komórkach zamiast wartości wyświetlić formuły, należy nacisnąć *Ctrl+`* (tzw. słaby akcent nad klawiszem *Tab*).

Ponowne naciśnięcie tej samej kombinacji klawiszy przywraca wyświetlanie wartości w komórkach.

- ❑ Choć tego nie widać na czarno-białym rysunku 7.1, adresy w formule są wpisywane różnymi kolorami. Tymi samymi kolorami są zaznaczane adresowane komórki (zakresy). Ułatwia to bieżące sprawdzanie poprawności adresów.

Rozwiązanie 2.

Tworzenie formuły przez wskazywanie adresów myszą (rysunek 7.2).

Rysunek 7.2.

*Klikając komórki
myszą, wpisujemy
ich adresy do formuły*

	A
1	
2	
3	
4	=

	A
1	
2	
3	
4	=A1+

	A
1	
2	
3	
4	=A1+A2+

	A
1	
2	
3	
4	=A1+A2+A3

1. Przejdź do komórki A4 i naciśnij klawisz ze znakiem =, co spowoduje przejście Excela do edycji formuły w komórce.
2. Kliknij komórkę A1 i napisz znak +.
3. Kliknij komórkę A2 i napisz znak +.
4. Kliknij komórkę A3 i naciśnij *Enter*, aby wprowadzić formułę do komórki.

Rozwiązanie 3.

Tworzenie formuły przez wskazywanie adresów z klawiatury (rysunek 7.3).

	A
1	
2	
3	
4	=A1+

Rysunek 7.3. *W trakcie edycji formuły adresy można wpisywać przez wybieranie komórek za pomocą klawiszy ze strzałkami*

1. Przejdź do komórki A4 i naciśnij klawisz ze znakiem =, co spowoduje przejście Excela do edycji formuły w komórce.
2. Naciśnij trzykrotnie klawisz \uparrow (przesuń się o trzy komórki do góry od komórki, w której wpisujesz formułę), aby wpisać adres komórki A1, po czym napisz znak + (rysunek 7.3).

3. Naciśnij dwukrotnie klawisz \uparrow , aby wpisać do formuły adres komórki A2, po czym napisz znak +.
4. Naciśnij jednokrotnie klawisz \uparrow , aby wpisać do formuły adres komórki A3, po czym naciśnij *Enter*, żeby wprowadzić formułę do komórki.

Komentarz

Podczas tworzenia formuły adresy można wpisywać bezpośrednio bądź wstawiać je przez wybieranie odpowiednich komórek (zakresów).

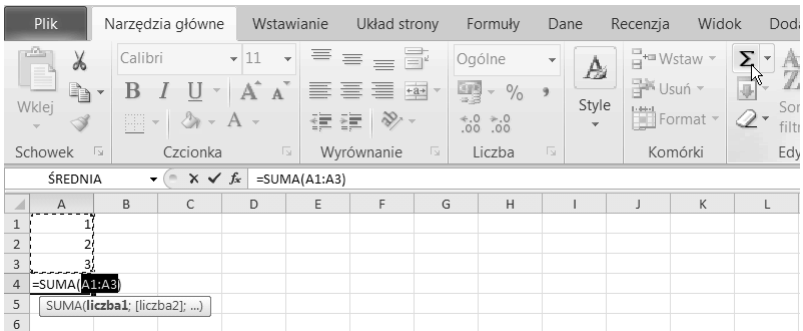
Ć W I C Z E N I E

7.2. Użycie funkcji SUMA

Liczby z komórek A1, A2 i A3 zsumuj w komórce A4 za pomocą funkcji.

Rozwiązanie

1. Po wpisaniu liczb do komórek A1, A2 i A3 przejdź do komórki A4 i na panelu *Narzędzia główne* kliknij przycisk *Suma* (rysunek 7.4).



Rysunek 7.4. Excel proponuje zakres sumowania

2. Ponieważ prawidłowo został rozpoznany zakres, jaki ma być objęty sumowaniem, pozostaje jedynie nacisnąć *Enter*, co wprowadzi formułę do komórki A4.

Komentarz

- ❑ Formułę korzystającą z funkcji sumującej (a także każdą inną) można zwyczajnie wpisać do komórki bez używania jakichkolwiek dodatkowych narzędzi. W tym ćwiczeniu można do A4 wpisać =suma(a1:a3).
- ❑ W formułach adresy zakresów i nazwy funkcji można wpisywać małymi lub wielkimi literami. Excel zamieni wszystkie litery na wielkie.

Ć W I C Z E N I E

7.3. Poprawianie automatycznie rozpoznanego zakresu sumowania

Przy wprowadzaniu funkcji SUMA za pomocą przycisku narzędziowego SUMA (rysunek 7.4) zakres sumowania nie zawsze zostaje rozpoznany zgodnie z naszym życzeniem. Trzeba go w razie potrzeby poprawić.

Wypełnij arkusz zgodnie z rysunkiem 7.5 i w komórce D1 zsumuj wszystkie wpisane liczby.

Rysunek 7.5.

Jak zsumować liczby z kilku oddzielnych zakresów?

	A	B	C	D	E	F
1	1	4	6			
2	2	5				
3	3					

Rozwiązanie

1. Przejdź do komórki D1 i kliknij przycisk Suma Σ (rysunek 7.6).

Rysunek 7.6.

Excel proponuje sumowanie tylko z najbliższego zakresu

ŚREDNIA						
	A	B	C	D	E	F
1	1	4	6	=SUMA(A1:C1)		
2	2	5		SUMA(liczba1; [liczba2]; ...)		
3	3					

2. Trzymając wciśnięty klawisz *Ctrl*, zaznacz kolejno zakres A2:B2 i komórkę A3 (rysunek 7.7).
3. Po zaznaczeniu wszystkich zakresów naciśnij klawisz *Enter*, aby formułę z funkcją sumującą wprowadzić do komórki.

ŚREDNIA									
	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	1	4	6	=SUMA(A1:C1;A2:B2;A3)					
2	2	5		SUMA(liczba1; [liczba2]; [liczba3]; [liczba4]; ...)					
3	3								

Rysunek 7.7. Zaznaczone zakresy są wpisywane jako kolejne argumenty funkcji SUMA

Komentarz

- ❑ Poszczególne argumenty funkcji oddzielamy średnikami (;). Można to zmienić w ustawieniach Windows, ale w ćwiczeniach podstawowych korzystamy z parametrów domyślnych polskiej wersji systemu i polskiej wersji Excela.
- ❑ Argumentami funkcji SUMA mogą być liczby i adresy zakresów zawierających liczby, w tym oczywiście adresy pojedynczych komórek (jak pamiętamy, pojedyncza komórka jest szczególnym przypadkiem zakresu).

Ć W I C Z E N I E

7.4. Sumowanie liczb w kilku kolumnach

Podsumuj kwoty wpisane w kolumnach A i B, widoczne w lewej części rysunku 7.8.

Rysunek 7.8.

Sumowanie liczb w kilku kolumnach nie wymaga oddzielnego wpisywania formuł sumujących

	A	B	C		A	B	C
1	1,00 zł	4,00 zł		1	1,00 zł	4,00 zł	
2	2,00 zł	5,00 zł		2	2,00 zł	5,00 zł	
3	3,00 zł	6,00 zł		3	3,00 zł	6,00 zł	
4				4	6,00 zł	15,00 zł	
5				5			

Rozwiązanie

1. Zaznacz zakres A1:B3 tak, jak na rysunku 7.8 po lewej stronie.
2. Na panelu *Narzędzia główne* kliknij przycisk *Suma*.

Formuły sumujące zostaną automatycznie wpisane w komórkach pod każdą kolumną liczb. Na rysunku 7.8 po prawej stronie są to komórki A4 i B4.

Komentarz

- ❑ Wprowadzenie do komórki formuły sumującej powoduje automatyczne sformatowanie tej komórki; format składników sumy jest przenoszony na sumę. Dlatego komórkom A4 i B4 został automatycznie nadany format walutowy. Dokładniej przyjrzymy się temu zagadnieniu w następnym ćwiczeniu.

Ć W I C Z E N I E

7.5. Formatowanie automatyczne w wyniku sumowania

Wypełnij arkusz tak jak na rysunku 7.9 i podsumuj zawartość poszczególnych kolumn.

Rysunek 7.9.

Co się stanie,
gdy dodamy liczby
sformatowane
w różny sposób?

	A	B	C	D	E
1	1	1,00 zł	1	100%	
2	2	200%	200%	2,00 zł	
3	3	3	3,00 zł	3	
4					



Wskazówka

- Wypełnij zakres A1:A3 i skopijuj jego zawartość do zakresu B1:D3. Potem wybranym komórkom nadaj żądane formaty, co najłatwiej zrobić, używając przycisków narzędziowych na pasku *Formatowanie*.
- Podsumowanie kolumn najprościej wykonać za pomocą metody poznanej w ćwiczeniu 7.4.

Rozwiązanie

1. Wypełnij arkusz zgodnie z rysunkiem 7.9.
2. W 4. wierszu podsumuj zawartość poszczególnych kolumn. Wynik został pokazany na rysunku 7.10.

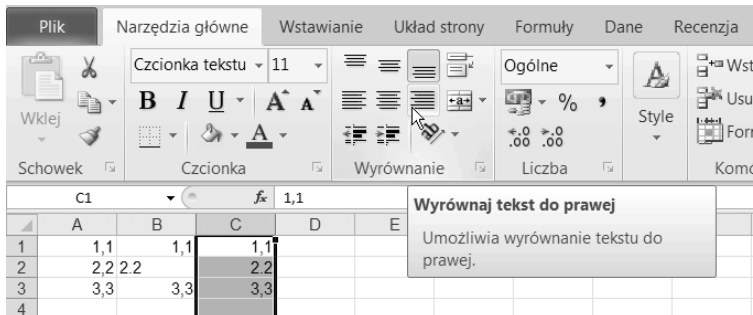
	A	B	C	D	E
1	1	1,00 zł	1	100%	
2	2	200%	200%	2,00 zł	
3	3	3	3,00 zł	3	
4	6	6,00 zł	6	600%	
5					

Rysunek 7.10. Sumy zostały sformatowane tak jak komórki najwyższego wiersza obszaru sumowanego

Ć W I C Z E N I E

7.6. Błędy powodowane przez kropkę dziesiętną

Wypełnij arkusz zgodnie z rysunkiem 7.11 i podsumuj zawartość poszczególnych kolumn.



Rysunek 7.11. Oddzielenie części ułamkowej kropką zamiast przecinkiem zamienia liczbę w tekst

**Wskazówka**

- Zauważ, że do komórek B2 i C2 został wpisany tekst 2.2 zamiast liczby 2.2.
- W komórce B2 zastąpienie liczby tekstem jest łatwe do wykrycia dzięki domyślnemu wyrównaniu tekstu do lewej, a w komórce C2 jest to o wiele trudniejsze z powodu narzucenia wyrównania do prawej (za pomocą przycisku narzędziowego *Wyrównaj tekst do prawej* — rysunek 7.11).

Rozwiązanie

- ❑ Zaznacz zakres A1:C3 i kliknij przycisk *Suma* (patrz ćwiczenie 7.4). Wynik został pokazany na rysunku 7.12.

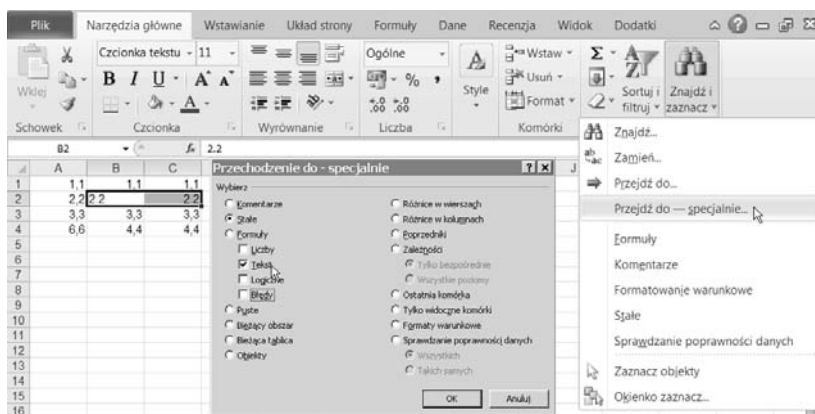
Rysunek 7.12.

Wartość liczbowa tekstu jest równa zero

	C4	=SUMA(C1:C3)			
	A	B	C	D	E
1	1,1	1,1	1,1		
2	2,2	2,2	2,2		
3	3,3	3,3	3,3		
4	6,6	4,4	4,4		
5					

Komentarz

- ❑ Błąd pokazany w tym ćwiczeniu jest bardzo niebezpieczny, gdyż po pierwsze, łatwo go popełnić, a po drugie, jest słabo widoczny, a więc trudny do wykrycia.
- ❑ Jeżeli arkusz nie ma narzuconego formatowania, stosunkowo łatwo odróżnić liczbę od tekstu dzięki odmiennemu wyrównaniu w komórce (tekst jest wyrównany do lewej, a liczby do prawej). Wystarczy rozszerzyć kolumny, a różnice w wyrównaniu od razu rzucą się w oczy.
- ❑ Niestety, wiele arkuszy ma — często niepotrzebnie — narzucone wyrównanie, co znacznie utrudnia wykrycie błędu, gdy np. zamiast 36,54 wpisujemy 36.54.
- ❑ Aby znaleźć komórki zawierające tekst, należy wydać polecenie *Narzędzia główne/Znajdź i zaznacz/Przejdź do — specjalnie* i w oknie dialogowym *Przejdź do — specjalnie* wybrać opcje pokazane na rysunku 7.13. Jak widać na tym rysunku, komórki z tekstem zostaną wyszukane i zaznaczone.



Rysunek 7.13. Znajdowanie komórek zawierających tekst

- ❑ Jeżeli przed wyświetleniem okna *Przejdź do — specjalnie* został zaznaczony jakiś zakres, wyszukiwanie wybranych komórek będzie ograniczone do tego zakresu. Jeżeli żaden zakres nie zostanie wcześniej zaznaczony, wyszukiwanie będzie przeprowadzone w całym arkuszu.

- ❑ Można się zabezpieczyć przed wpisaniem do komórki niewłaściwych danych, ale kwestia ta wykracza poza zakres ćwiczeń podstawowych. Informacje na ten temat można znaleźć np. w książce *Excel 2007 PL. Biblia* Johna Walkenbacha (wersja dla Excela 2010 jest przez wydawnictwo przygotowywana). Odpowiednie informacje można znaleźć w rozdziałach dotyczących formatowania warunkowego i niestandardowego oraz sprawdzania poprawności danych.

Ć W I C Z E N I E

7.7. Różne formuły sumujące

Do komórek *A1*, *A2* i *A3* wpisz, odpowiednio, liczby 1, 2 i 3. Do sumy tych liczb dodaj 5 i wynik umieść w komórce *B1*.



Wskazówka

Można najpierw obliczyć sumę liczb z komórek *A1*, *A2*, *A3* i do niej dodać 5 lub od razu zsumować wszystkie liczby z komórek oraz 5.

Rozwiązanie

1. Do komórek *A1*, *A2* i *A3* wpisz, odpowiednio, liczby 1, 2 i 3.
2. Do komórki *B1* wpisz jedną z podanych niżej formuł:
 - ❑ =A1+A2+A3+5
 - ❑ =SUMA(A1:A3)+5
 - ❑ =SUMA(A1;A2;A3)+5
 - ❑ =SUMA(A1:A3;5)
 - ❑ =SUMA(A1;A2;A3;5)

Excel jest doskonałym kalkulatorem

Przywykliśmy do posługiwania się kalkulatorami kieszonkowymi, ale wszelkie obliczenia robione za pomocą kalkulatora mogą być wykonane w arkuszu Excela:

- ❑ bezpośrednio na liczbach, tak jak w ćwiczeniach 7.8 i 7.9 — co jest rozwiązaniem szybkim i dokładnie odpowiadającym korzystaniu z kalkulatora; jest to działanie jednorazowe — jeżeli zmieniają się dane, musimy zmienić formułę;
- ❑ na danych umieszczonych w komórkach — jest to rozwiązanie nieco bardziej skomplikowane, ale raz zapisana formuła może być wykorzystywana wielokrotnie dla różnych danych — patrz ćwiczenie 7.10.

Ć W I C Z E N I E

7.8. Jednorazowe obliczenie objętości i pola

W komórkach *A1* i *A2* oblicz, odpowiednio:

- ❑ objętość prostopadłościanu o bokach $a = 6$ cm, $b = 8$ cm i $c = 12$ cm,
- ❑ pole koła o promieniu $r = 25$ cm.

**Wskazówka**

- Wzór na objętość prostopadłościanu: $V = a * b * c$.
- Wzór na pole koła: $P = \pi * r^2$, gdzie w przybliżeniu $\pi = 3,14$.

Rozwiązanie

- ❑ Do komórek *A1* i *A2* wpisz formuły pokazane na rysunku 7.14.

Rysunek 7.14.

*Formuły i wyniki
ich obliczeń*

	A		A
1	=6*8*12	1	576
2	=3,14*25^2	2	1962,5
3	=PI()*25^2	3	1963,495

Komentarz

Zwróć uwagę na użycie w formułach w komórkach *A2* i *A3* operatora podnoszenia do potęgi ^, a w komórce *A3* funkcji bezargumentowej PI(). O funkcjach dowiesz się w dalszej części tego rozdziału. Funkcja PI() zwraca wartość stałej π z większą dokładnością niż dwa miejsca po przecinku, dlatego wyniki w *A2* i *A3* są różne.

Ć W I C Z E N I E

7.9. Obliczenie wartości przykładowego wyrażenia arytmetycznego

Wykonaj działanie:

$$= \frac{125 \cdot (3 + 4,5)^2}{12 - 3,7}$$

Wynik umieść w komórce A1.

Rozwiązanie

- ❑ Do komórki A1 wpisz formułę pokazaną na rysunku 7.15 na pasku edycji.

Rysunek 7.15.

Formuła na pasku edycji i jej wynik w komórce

		A1	fx			
			=(125*(3+4,5)^2)/(12-3,7)			
	A	B	C	D	E	F
1	847,1386					
2						

Komentarz

- ❑ Formuła na rysunku 7.15 pokazuje sposób zapisywania w Excelu pięciu działań arytmetycznych: dodawania (+), odejmowania (-), mnożenia (*), dzielenia (/) i podnoszenia do potęgi (^).
- ❑ Jak widać, w Excelu obowiązują zwykłe zasady arytmetyczne, określające kolejność wykonywania działań i zmiany tej kolejności na skutek stosowania nawiasów.

Ć W I C Z E N I E

7.10. Formuła do obliczania objętości kul o różnych promieniach

Załóżmy, że często musisz obliczać objętości kul o różnych promieniach. Stosowanie sztywnej formuły, jak w ćwiczeniach 7.8 i 7.9, jest w tym przypadku złym rozwiązaniem.

**Wskazówka**

Wzór na objętość kuli:

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

(użyj przybliżonej wartości π , np. 3,14 lub 3,14152, albo funkcji PI()).

Rozwiązanie

1. Do komórki B2 wpisz formułę $= (4/3) * PI() * A2^3$.
2. Wpisując do A2 różne wartości promienia, w B2 natychmiast otrzymasz objętości odpowiednich kul — rysunek 7.16.

	A	B
1	Promień	Objętość kuli
2	0,5	0,52359878

	A	B
1	Promień	Objętość kuli
2	1	4,1887902

	A	B
1	Promień	Objętość kuli
2	12,7	8580,24665

Rysunek 7.16. Liczenie objętości kul o różnym promieniu

Komentarz

- Jeżeli arkusz ma służyć do wielokrotnych obliczeń, należy zawsze stosować nagłówki opisujące, tak jak na rysunku 7.16 w komórkach A1 i B1.

Adresy względne, bezwzględne i mieszane

Wszystkie dotychczas używane adresy komórek i zakresów były adresami względnymi. Teraz poznamy adresy bezwzględne i różnice między obydwojema rodzajami adresowania.

Czwartym sposobem odwoływania się do komórek i zakresów jest używanie nazw, ale to zagadnienie wykracza poza zakres tej książeczki i zostało omówione w ćwiczeniach zaawansowanych.

Ć W I C Z E N I E

7.11. Zmiana adresów względnych przy kopiowaniu formuły w dół kolumny

Do komórek zakresu A2:A5 wpisz wartości podane na rysunku 7.17. W sąsiednich komórkach w kolumnie B oblicz objętości kul o tych promieniach. Użyj przybliżonej wartości $\pi = 3,14$.

Rysunek 7.17.

Należy obliczyć objętości kul o promieniach podanych w kolumnie A

	A	B	C	D	E
1	Promień	Objętość kuli			
2	1,5	14,13			
3	2,3	50,94			
4	12,4	7982,40			
5	15	14130,00			

Rozwiązanie 1.

- ❑ Zawartość komórki B2 skopiuj do zakresu B3:B5 (sposoby kopiowania — patrz ćwiczenie 5.12).

Rozwiązanie 2.

1. Przejdź do komórki B2 i przeciągając myszą uchwyt inteligentnego wypełniania, wypełnij zakres B3:B5 (patrz rozwiązanie 2. — ćwiczenie 2.10).
2. Naciskając **Ctrl+`**, przejdź do wyświetlania formuł w komórkach. Wynik powinien być taki jak na rysunku 7.18.

Rysunek 7.18.

Podczas kopiowania adresy względne zmieniają się

	A	B
1	Promień	Objętość kuli
2	1,5	=(4/3)*3,14*A2^3
3	2,3	=(4/3)*3,14*A3^3
4	12,4	=(4/3)*3,14*A4^3
5	15	=(4/3)*3,14*A5^3

Komentarz

- ❑ W formule =(4/3)*3,14*A2^3 zapisanej w komórce B2 mamy odwołanie do komórki A2.

- ❑ Po skopiowaniu tej formuły do komórek leżących poniżej zmieniły się również adresy odwołań, np. w formule $= (4/3) * 3,14 * A3^3$ w komórce B3 widzimy odwołanie do komórki A3.
- ❑ Zauważ, że zawsze jest to odwołanie do komórki leżącej o jedną komórkę na lewo *względem* komórki zawierającej formułę. Dla formuły wpisanej do B2 jest to odwołanie do A2, a dla formuły skopiowanej do B3 — odwołanie do A3.

Adresy pisane w postaci A1, B12, A1223 lub AB12 podczas kopiowania formuł zmieniają się tak, aby zachować niezmienione odwołanie **względne** (np. do komórki o dwa wiersze powyżej lub trzy kolumny w prawo). Dlatego nazywamy je **adresami względnymi**.

Ć W I C Z E N I E

7.12. Przykład, w którym należy użyć adresu bezwzględnego

Na rysunku 7.19 w komórce A2 mamy aktualny kurs wymiany euro, a do komórek zakresu B2:B4 został wpisany ciąg sum w złotych. W kolumnie C podaj przeliczenie złotego na euro.

Rysunek 7.19.

Czy formuła przeliczeniowa w komórce C2 na pewno jest dobra?

	A	B	C	D
1	Kurs EUR PLN		EUR	
2	4,11	1234	300,2433	
3		2345		
4		567		

Do komórki C2 wpisz odpowiednią formułę i skopiuj ją w dół kolumny.

Próba rozwiązania

1. Do C2 wpisz formułę pokazaną na pasku edycji na rysunku 7.19.
2. Skopiuj ją do zakresu C3:C4. Wynik widać na rysunku 7.20.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Kurs EUR PLN		EUR				
2	4,11	1234	300,2433				
3		2345	#DZIEL/0!				
4			#DZIEL/0!				
5							
6							

Użyta formuła lub funkcja dzieli przez zero lub puste komórki.

Rysunek 7.20. Zmiana adresów względnych podczas kopiowania czasami jest szkodliwa

Komentarz

- ❑ Zmiana numeru wiersza w liczniku formuły jest pożyteczna, gdyż za każdym razem inna liczba pobrana z innej komórki ma być dzielona przez kurs euro.
- ❑ Zmiana numeru wiersza w mianowniku jest szkodliwa, gdyż zawsze powinniśmy dzielić przez kurs euro zapisany w komórce A2.
- ❑ Widoczny w komórkach C3, C4 komunikat #DZIEL/0! informuje o błędzie dzielenia przez zero. W tym przypadku mamy do czynienia z dzieleniem przez zawartość pustej komórki położonej w tym samym wierszu w kolumnie A.
- ❑ Należy do C2 wpisać formułę, w której numer wiersza w adresie A2 zostanie zablokowany.

Rozwiązanie

1. Do C2 wpisz formułę =B2/A\$2.
2. Skopiuj tę formułę do zakresu C3:C4. Wynik został pokazany na rysunku 7.21.

Rysunek 7.21.

Znak \$ zablokował zmianę numeru wiersza podczas kopiowania formuły

	A	B	C	D
1	Kurs EUR PLN		EUR	
2	4,11	1234	300,2433	
3		2345	570,5596	
4		567	137,9562	

Komentarz

- ❑ Znak dolara (\$) powoduje zablokowanie następującego po nim adresu kolumny lub wiersza:
 - ❑ A2 — adres względny, podczas kopiowania wiersz i kolumna zmieniają się,
 - ❑ \$A2 — adres mieszany, w którym podczas kopiowania nie zmienia się kolumna,
 - ❑ A\$2 — adres mieszany, w którym podczas kopiowania nie zmienia się wiersz,
 - ❑ \$A\$2 — adres bezwzględny, w którym podczas kopiowania nie zmienia się ani wiersz, ani kolumna.

- ❑ W powyższym rozwiązaniu zamiast formuły `=B2/A$2` mogliśmy użyć `=B2/$A$2`. Zablokowanie adresu kolumny nie było potrzebne, gdyż kopiowaliśmy formułę tylko w dół, ale w niczym by nie przeszkadzało.
- ❑ Znak `$` można dopisywać ręcznie, ale Excel ma do tego specjalne narzędzie. W trakcie edycji formuły, gdy punkt wstawiania jest ustawiony w obrębie adresu (tzn. przed tym adresem, za nim lub wewnątrz niego), kolejne naciśnięcie klawisza `F4` powoduje cykliczną zmianę adresowania w sposób pokazany na rysunku 7.22.



Rysunek 7.22. Wynik działania klawisza `F4` w czasie edycji formuły

Przykłady użycia funkcji

Funkcje czynią z Excela narzędzie obliczeniowe przydatne w wielu dziedzinach, np. finansach, statystyce, pomiarach terenowych, analizie danych doświadczalnych itd. Niewielka liczba kartek tej książki pozwala jedynie na bardzo skrótowe podanie najprostszyc informacj na ten temat¹.

Ć W I C Z E N I E

7.13. Obliczanie średniej ocen

Przygotuj arkusz pokazany na rysunku 7.23.

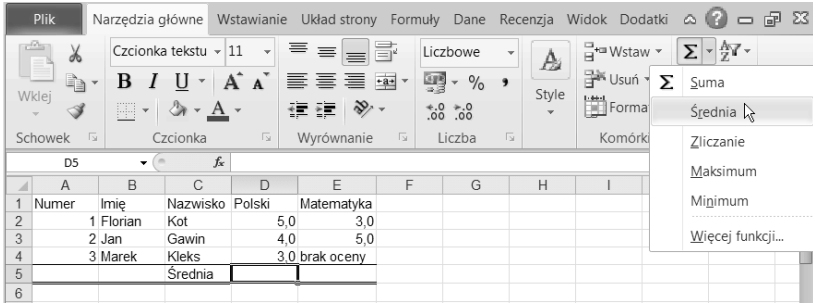
W komórkach `D5` i `E5` umieść formuły obliczające średnie oceny z języka polskiego i matematyki.

Wobec braku oceny w komórce `E4`, średnia w kolumnie `E` powinna być wyliczona jedynie z dwóch liczb zapisanych w `E2` i `E3`.

Rozwiązanie

1. Przejdź do komórki `D5` (rysunek 7.23).

¹ Wiele informacji o funkcjach można znaleźć w książce *Excel. Funkcje w przykładach*; autor: Krzysztof Masłowski, Wydawnictwo Helion 2007.



Rysunek 7.23. W Excelu korzystanie z najpotrzebniejszych funkcji jest ułatwione

2. Rozwiń menu przycisku *Suma* i wybierz z niego polecenie *Średnia* (rysunek 7.23).
3. Excel prawidłowo rozpozna zakres uśredniania $D2:D4$; naciśnij klawisz *Enter*.
4. Zawartość $D5$ skopiuj do $E5$. Wynik widzimy na rysunku 7.24.

Rysunek 7.24.

Funkcja ŚREDNIA pomija komórki niezawierające liczb

	A	B	C	D	E
1	Numer	Imię	Nazwisko	Polski	Matematyka
2	1	Florian	Kot	5,0	3,0
3	2	Jan	Gawin	4,0	5,0
4	3	Marek	Kleks	3,0 brak oceny	
5			Średnia	4,0	4,0
6					

Komentarz

- ❑ Jak widać na rysunku 7.24, wartość otrzymana w $E5$ jest średnią z liczb zapisanych w $E2$ i $E3$ $((3+5)/2=4)$. Zawierająca tekst komórka $E4$ została zignorowana przez formułę $=ŚREDNIA(E2:E4)$.
- ❑ Zamiast brakującej oceny można wpisać dowolny tekst lub pozostawić pustą komórkę; wpisanie liczby 0 (zero) zmieni wynik obliczenia — rysunek 7.25.

Rysunek 7.25.

Zero jest liczbą, więc zostało uwzględnione przy liczeniu średniej

E	E	E
Matematyka	Matematyka	Matematyka
3,0	3,0	3,0
5,0	5,0	5,0
brak oceny		0,0
4,0	4,0	2,7

- ❑ W Excelu istnieje również funkcja ŚREDNIA.A (średnia arytmetyczna — rysunek 7.26), która działa inaczej:
 - ❑ ŚREDNIA pomija komórki, w których nie ma liczb,
 - ❑ ŚREDNIA.A pomija komórki puste.

Rysunek 7.26.

ŚREDNIA.A pomija jedynie puste komórki

E	E	E
Matematyka	Matematyka	Matematyka
3,0	3,0	3,0
5,0	5,0	5,0
brak oceny		0,0
2,7	4,0	2,7

Ć W I C Z E N I E

7.14. Zliczanie liczb

Do komórek D6 i E6 arkusza użytego w ćwiczeniu 7.13 wpisz formuły obliczające liczbę ocen wystawionych z poszczególnych przedmiotów. Wynik powinien być taki jak na rysunku 7.27.

Rysunek 7.27.

Jak obliczyć liczbę wystawionych ocen?

	A	B	C	D	E
1	Numer	Imię	Nazwisko	Polski	Matematyka
2	1	Florian	Kot	5,0	3,0
3	2	Jan	Gawin	4,0	5,0
4	3	Marek	Kleks	3,0	brak oceny
5			Średnia	4,0	2,7
6			Liczba ocen	3	2

Rozwiązanie

1. Przejdź do komórki D6.
2. Rozwiń menu przycisku *Suma* i wybierz z niego polecenie *Zliczanie* (rysunek 7.23).
3. Ponieważ Excel źle rozpozna zakres zawierający oceny (rysunek 7.28), popraw błąd, zaznaczając przeciągnięciem myszy zakres D2:D4, po czym naciśnij *Enter*.
4. Zawartość komórki D6 skopiuj do komórki E6.

Komentarz

- ❑ Użycie polecenia *Zliczanie* z menu rozwijanego przycisku *Suma* powoduje wpisanie formuły używającej funkcji ILE.LICZB.

ŚREDNIA		=ILE.LICZB(D2:D5)				
▲	A	B	C	D	E	H
1	Numer	Imię	Nazwisko	Polski	Matematyka	
2		1 Florian	Kot	5,0	3,0	
3		2 Jan	Gawin	4,0	5,0	
4		3 Marek	Kleks	3,0	brak oceny	
5			Średnia	4,0	2,7	
6			Liczba ocen	=ILE.LICZB(D2:D5)		
7				=ILE.LICZB(wartość1; [wartość2]; ...)		
8						

Argumenty są oddzielane średnikami

Nawias prostokątny oznacza argument opcjonalny

Rysunek 7.28. Excel jako dziedzinę funkcji zawsze proponuje najbliższy zakres zawierający liczby

Sama nazwa funkcji wyjaśnia, dlaczego komórki zawierające tekst lub puste nie są zliczane (patrz wynik w komórce E5 na rysunku 7.29).

Ć W I C Z E N I E

7.15. Warunkowy wynik formuły — użycie funkcji JEŻELI

Do komórek D7 i E7 wpisz formuły sprawdzające, czy wszystkie osoby zostały ocenione. Wynik powinien być taki jak na rysunku 7.29.

Rysunek 7.29.

Formuły

w komórkach D7 i E7 sprawdzają, czy wszystkie osoby zostały ocenione

D7		=JEŻELI(D6=A4;"tak";"nie")				
▲	A	B	C	D	E	F
1	Numer	Imię	Nazwisko	Polski	Matematyka	
2		1 Florian	Kot	5,0	3,0	
3		2 Jan	Gawin	4,0	5,0	
4		3 Marek	Kleks	3,0	brak oceny	
5			Średnia	4,0	2,7	
6			Liczba ocen	3	2	
7			Czy wszyscy mają oceny?	tak	nie	
8						



Wskazówka

- W komórce A4 (rysunek 7.29) mamy numer ostatniej osoby na liście, równy liczbie osób, a w komórce D6 liczbę ocen z polskiego (odpowiednio: w E6 liczbę ocen z matematyki).
- Liczby w A4 i D6 są równe, co oznacza, że wszyscy otrzymali oceny z polskiego — komunikat **tak**. Liczby w A4 i E6 są różne, czyli nie wszyscy otrzymali oceny z matematyki — komunikat **nie**.
- Do sprawdzenia, czy warunek został spełniony, i wysłania odpowiedniego komunikatu należy użyć funkcji JEŻELI.

Rozwiązanie 1.

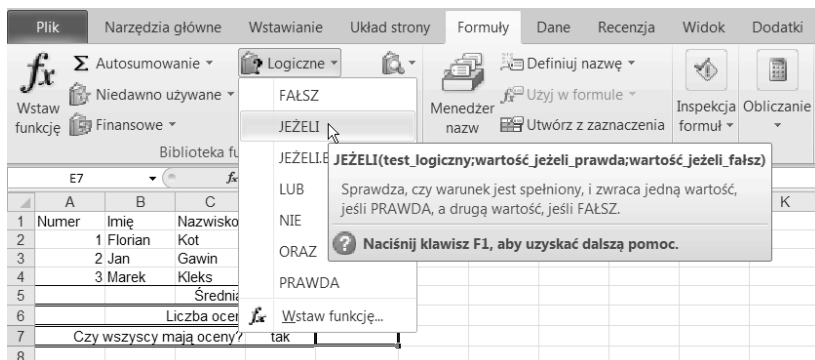
Wpisywanie funkcji.

1. Do komórki *D7* wpisz formułę =JEŻELI(D6=A4;"tak";"nie")
— rysunek 7.29.
2. Formułę z *D7* skopiuj do *E7*.

Rozwiązanie 2.

Wstawianie funkcji.

Rozwiązanie 1. jest proste, lecz wymaga pamiętania składni funkcji JEŻELI. Z pamiętania szczegółów zwalnia nas wybieranie funkcji z menu, jak na rysunku 7.30.

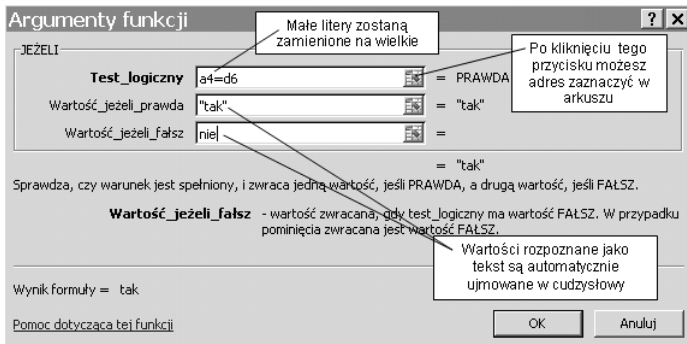


Rysunek 7.30. Menu udostępnia najczęściej używane funkcje

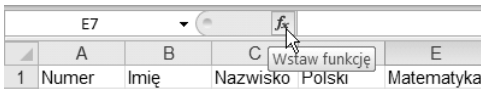
1. Przejdź do komórki *D7* i z karty *Formuły* wybierz polecenie *Logiczne*/*JEŻELI* (rysunek 7.30).
2. Pola okna dialogowego *Argumenty funkcji* wypełnij jak na rysunku 7.31 i kliknij *OK*.
3. Formułę wprowadzoną do *D7* skopiuj do *E7*.

Komentarz

Karta formuły udostępnia tylko najczęściej używane funkcje. Dostęp do wszystkich funkcji uzyskasz po kliknięciu przycisku *Wstaw funkcję* na pasku edycji (pasku formuły) — rysunek 7.32.



Rysunek 7.31. Wpisywanie argumentów funkcji JEŻELI



Rysunek 7.32. Przycisk Wstaw funkcję otwiera okno dialogowe udostępniające wszystkie funkcje Excela

Ć W I C Z E N I E

7.16. Zaokrąglenie wartości

Sprawdź, czy zaokrąglenie przez formatowanie i przez funkcję ZAOKR to to samo.


Rozwiązanie

1. Przygotuj arkusz, wpisując wartości i formuły pokazane na rysunku 7.33.

	A	B
1	liczba	1,245
2	jej zaokrąglenie przez formatowanie	=B1
3	jej zaokrąglenie przez ZAOKR	=ZAOKR(B1;2)

Rysunek 7.33. Formuła w B2 powiela wartość z B1, a formuła w B3 zaokrągla ją do dwóch miejsc po przecinku

W funkcji ZAOKR(arg1;arg2) argument pierwszy arg1 jest zaokrąglaną liczbą lub adresem komórki, w której liczba się znajduje, a arg2 określa, do ilu miejsc po przecinku ma nastąpić zaokrąglenie.

2. Komórkę *B2* sformatuj tak, aby były wyświetlane tylko dwie cyfry po przecinku dziesiętnym (rysunek 7.34). Możesz do tego użyć przycisku *Zmniejsz dziesiętne*  na karcie *Narzędzia główne*.

	C2		f _x	=B2-1,25
	A	B	C	
1	liczba	1,245		-0,005
2	jej zaokrąglenie przez formatowanie	1,25		-0,005
3	jej zaokrąglenie przez ZAOKR	1,25		0

Rysunek 7.34. Równe liczby w *B1* i *B2* wyglądają różnie, różne liczby w *B2* i *B3* wyglądają tak samo

3. Od wartości w kolumnie *B* odejmij 1,25. Formuły odejmujące wpisz do kolumny *C* — jak na rysunku 7.34.

Komentarz

- ❑ Formatowanie komórki *B2* ograniczyło liczbę cyfr wyświetlanych po przecinku dziesiętnym, ale nie zmieniło wartości pobranej z komórki *B1*.
- ❑ Funkcja ZAOKR, użyta w komórce *B3*, rzeczywiście zaokrągliła liczbę do wybranej liczby cyfr po przecinku (w tym przypadku dwóch).
- ❑ Porównaj to ćwiczenie z ćwiczeniem 2.17.

Adresowanie trójwymiarowe

Wszystkie ćwiczenia w tym rozdziale wykonywaliśmy na płaszczyźnie jednego arkusza. Teraz przekonamy się, że w formułach możemy się odwoływać do zakresów z różnych arkuszy.

Ć W I C Z E N I E

7.17. Formuła odwołująca się do kilku arkuszy

Przychody ze stycznia, lutego i marca wpisz do trzech kolejnych arkuszy, tak jak na rysunku 7.35. Potem podsumuj je w komórce *B2* czwartego arkusza.

Rysunek 7.35.

Dane z różnych miesięcy wygodniej zbierać w różnych arkuszach, po czym podsumować w jednym

	A	B	C	D
1	styczeń			
2	przychody	12 000 zł		

	A	B	C	D
1	luty			
2	przychody	5 678 zł		

	A	B	C	D
1	marzec			
2	przychody	8 760 zł		

	A	B	C	D
1	1. kwartał			
2	przychody			

Rozwiązanie

1. Wypełnij *Arkusz1*, *Arkusz2* i *Arkusz3*, tak jak na rysunku 7.35.
2. Kliknij zakładkę *Arkusz4* i przejdź do komórki *B2*.
3. Wpisz rozpoczynający formułę znak =.
4. Kliknij zakładkę *Arkusz1* i komórkę *B2*, tak jak na rysunku 7.36.

JEŻELI					
	A	B	C	D	E
1	styczeń				
2	przychody	12 000 zł			
3					

Rysunek 7.36. Klikanie zakładek arkuszy i komórek powoduje wpisywanie ich adresów do formuły widocznej w pasku edycji

5. Wpisz znak +, po czym kliknij zakładkę *Arkusz2* i komórkę *B2*.
6. Wpisz znak +, po czym kliknij zakładkę *Arkusz3* i komórkę *B2*.
7. Ponieważ formuła przybrała już pełną postać =Arkusz1!B2+Arkusz2!B2+Arkusz3!B2, naciśnij klawisz *Enter*, aby wprowadzić ją do komórki. Wynik został pokazany na rysunku 7.37.

	A	B	C	D	E	F	G
1	1. kwartał						
2	przychody	26438					
3							

Rysunek 7.37. Formuła sumująca pobierająca dane z innych arkuszy

Komentarz

- ❑ Oczywistym rozwiązaniem alternatywnym jest ręczne wpisanie formuły `=Arkusz1!B2+Arkusz2!B2+Arkusz3!B2` do komórki `Arkusz4!B2`.
- ❑ Jak widać, Excel pozwala na trójwymiarowe adresowanie komórek (więc również zakresów). Trójwymiarowy adres komórki składa się z oddzielonej wykrzyknikiem nazwy arkusza, oznaczenia literowego kolumny i numeru wiersza (trzy wymiary: arkusz, kolumna, wiersz).

Excel 2010 PL



Nie masz powodu bać się Excela – nie warto. Jego znajomość jest dziś przecież jedną z podstawowych umiejętności wymaganych przez pracodawców. A biorąc pod uwagę intuicyjną obsługę programu i oferowane przez niego narzędzia, szkoda nie skorzystać z drzemiących w nim możliwości znacznego usprawnienia i przyspieszenia naszej codziennej pracy. Excel w wersji 2010 zawiera w dodatku nowe praktyczne funkcje – między innymi w zakresie wizualizacji, analizy, przeglądania i udostępniania danych oraz integrowania informacji z różnych źródeł. Chciałbyś szybko opanować podstawowe zasady pracy z najnowszą wersją najpopularniejszego na świecie arkusza kalkulacyjnego? „Excel 2010 PL. Ćwiczenia praktyczne” to idealny przewodnik dla Ciebie!

Przygodę z Excelem najlepiej zaczynać krok po kroku – i właśnie tak został przygotowany ten podręcznik. Na początku lektury poznasz zatem środowisko Excela 2010 i zaczniesz sprawnie poruszać się po arkuszu, wierszach i kolumnach. Dowiesz się, jak uzupełniać dane i zamieszczać komentarze. Szybko opanujesz narzędzia do edytowania i formatowania danych, poznasz możliwości kalkulacyjne Excela i zaczniesz przeprowadzać obliczenia w oparciu o formuły i funkcje. Nauczysz się tworzyć profesjonalne wykresy i w razie potrzeby zmieniać je oraz estetycznie drukować swoje arkusze. Wszystkie zadania realizowane w programie zostały tu bardzo przejrzysto zilustrowane i opisane, a także opatrzone praktycznymi ćwiczeniami, ułatwiającymi przyswajanie materiału. Przekonasz się, że gdy poczujesz się swobodnie w Excelu, stanie się on Twoim nieodłącznym współpracownikiem!

**Poczuj się swobodnie w Excelu
– korzystaj z jego możliwości!**

Cena 19,00 zł

Nr katalogowy: 5704



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



**Wydawnictwo
Helion**



Zamówienia telefoniczne:
0 801 339900



0 601 339900

ul. Kosciuszki 1c, 44-100 Gliwice
☎ 44-100 Gliwice, skr. poczt. 452
☎ 32 230 98 63
<http://helion.pl>
e-mail: helion@helion.pl

- Poruszanie się po arkuszu i wpisywanie informacji do komórek
- Wpisywanie formuł i dodawanie komentarzy
- Praca z arkuszami i skoroszytami
- Zaznaczanie zakresów komórek
- Edycja zawartości arkusza
- Formatowanie komórek
- Wykonywanie obliczeń za pomocą formuł i funkcji
- Tworzenie wykresów
- Drukowanie arkusza

helion.pl
księgarnia
internetowa

ISBN 978-83-246-2669-4



Informatyka w najlepszym wydaniu