

W PROSTOCIE TKWI SIŁA



wydanie VI

# Excel<sup>®</sup>

## Formuły i funkcje

### dla **bystrzaków**



Zrozumiesz,  
jak funkcje i formuły  
współpracują ze sobą

Użyjesz formuł do oceny  
i prognozowania finansów

Przećwiczysz  
przykładowe funkcje

## Ken Bluttman

przetwarza wszelkiego rodzaju dane  
od lat 80., oczywiście przy użyciu Excela!

**Helion**

Tytuł oryginału: Excel Formulas & Functions For Dummies  
(For Dummies (Computer/Tech)), 6th Edition

Tłumaczenie: Grzegorz Kowalczyk

ISBN: 978-83-289-0031-8

Original English language edition Copyright © 2022 by John Wiley & Sons,  
Inc., Hoboken, New Jersey.

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form. This translation  
published by arrangement with John Wiley & Sons, Inc.

Oryginalne angielskie wydanie © 2022 by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

Wszelkie prawa, włączając prawo do reprodukcji całości lub części w jakiegokolwiek formie, zarezerwowane.  
Tłumaczenie opublikowane na mocy porozumienia z John Wiley & Sons, Inc.

Translation copyright © 2023 by Helion S.A.

Wiley, the Wiley Publishing Logo, For Dummies, Dla Bystrzaków, the Dummies Man logo, Dummies.com,  
Making Everything Easier and related trade dress are trademarks or registered trademarks of John Wiley  
and Sons, Inc. and/or its affiliates in the United States and/or other countries. Used by permission.

Wiley, the Wiley Publishing Logo, For Dummies, Dla Bystrzaków, the Dummies Man logo, Dummies.com,  
Making Everything Easier i związana z tym szata graficzna są markami handlowymi John Wiley and Sons,  
Inc. i/lub firm stowarzyszonych w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Wykorzystywane na  
podstawie licencji.

Microsoft and Excel are trademarks or registered trademarks of Microsoft Corporation.

Wszystkie pozostałe znaki handlowe są własnością ich właścicieli.

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<https://dlabystrzakow.pl/user/opinie/exfob6>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Helion S.A.

ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice

tel. 32 230 98 63

e-mail: [dlabystrzakow@dlabystrzakow.pl](mailto:dlabystrzakow@dlabystrzakow.pl)

WWW: <https://dlabystrzakow.pl>

Printed in Poland.

- Kup książkę
- Poleć książkę
- Oceń książkę

- Księgarnia internetowa
- Lubię to! » Nasza społeczność

# Spis treści

---

	<b>O autorze .....</b>	<b>11</b>
	<b>Dedykacja .....</b>	<b>11</b>
	<b>Podziękowania autora .....</b>	<b>11</b>
	<b>Wprowadzenie .....</b>	<b>13</b>
<b>CZĘŚĆ 1:</b>	<b>WPROWADZENIE DO PRACY Z FORMUŁAMI I FUNKCJAMI PROGRAMU EXCEL .....</b>	<b>17</b>
<b>ROZDZIAŁ 1:</b>	<b>Zaczynamy pracę z formułami i funkcjami .....</b>	<b>19</b>
	Podstawy pracy z Excelem .....	20
	Czym są skoroszyty i arkusze .....	20
	Karta Formuły .....	24
	Praca z wierszami, kolumnami, komórkami, zakresami i tabelami .....	26
	Formatowanie danych .....	31
	Uzyskiwanie pomocy .....	33
	Nabieramy doświadczenia w pracy z formułami .....	33
	Tworzenie pierwszych formuł .....	34
	Czym są odwołania? .....	37
	Kopiowanie formuł za pomocą uchwytu wypełniania .....	39
	Tworzenie formuł we właściwy sposób .....	40
	Używanie funkcji w formułach .....	43
	Argumenty wywołania funkcji .....	45
	Argumenty funkcji .....	46
	Zagnieżdżanie funkcji .....	50
<b>ROZDZIAŁ 2:</b>	<b>Narzędzia wspomagające tworzenie funkcji .....</b>	<b>53</b>
	Zapoznanie z oknem dialogowym Wstawianie funkcji .....	54
	Wyszukiwanie odpowiedniej funkcji .....	55
	Wprowadzanie funkcji za pomocą okna dialogowego Wstawianie funkcji .....	57
	Wybór funkcji, która nie przyjmuje żadnych argumentów .....	57
	Korzystanie z funkcji, które używają argumentów .....	59

	Używanie komórek, zakresów, obszarów nazwanych i tabel jako argumentów funkcji .....	62
	Uzyskiwanie pomocy w oknie dialogowym Wstawianie funkcji .....	65
	Używanie okna dialogowego Argumenty funkcji do edycji funkcji .....	66
	Bezpośrednie wprowadzanie formuł i funkcji .....	67
	Wprowadzanie formuł i funkcji w pasku formuły .....	67
	Wprowadzanie formuł i funkcji <i>bezpośrednio</i> w komórkach arkusza .....	68
<b>ROZDZIAŁ 3:</b>	<b>Zastosowanie tablic w formułach i funkcjach .....</b>	<b>71</b>
	Odkrywamy tablice .....	72
	Zastosowanie tablic w formułach .....	73
	Praca z funkcjami zwracającymi tablice .....	77
<b>ROZDZIAŁ 4:</b>	<b>Poprawianie błędów w formułach .....</b>	<b>83</b>
	Wyłapywanie błędów w trakcie tworzenia formuły .....	84
	Dopasowywanie nawiasów .....	84
	Unikanie odwołań cyklicznych .....	86
	Naprawianie zerwanych łączy .....	89
	Korzystanie z narzędzia sprawdzania błędów formuły .....	91
	Inspekcja formuły .....	94
	Zastosowanie okna czujki .....	98
	Szacowanie formuł i sprawdzanie błędów .....	99
	Dostosowywanie obsługi błędów do własnych potrzeb .....	100
<b>CZĘŚĆ 2:</b>	<b>OBLICZENIA MATEMATYCZNE .....</b>	<b>103</b>
<b>ROZDZIAŁ 5:</b>	<b>Obliczanie rat kredytu i oprocentowania .....</b>	<b>105</b>
	Jak Excel przeprowadza obliczenia finansowe .....	106
	Podążaj za pieniędzmi .....	106
	Formatowanie wartości walutowych .....	106
	Wybór separatorów .....	108
	Obliczenia kredytowe .....	110
	Obliczanie wysokości raty kredytu .....	111
	Obliczanie wysokości odsetek dla danej raty .....	113
	Obliczanie wysokości kapitału dla danej raty .....	115
	Obliczanie liczby rat kredytu .....	116
	Obliczanie liczby rat za pomocą funkcji O.CZAS.TRWANIA .....	118
	Obliczanie oprocentowania .....	119
	Obliczanie wartości bieżącej kapitału .....	121

<b>ROZDZIAŁ 6:</b>	<b>Oszacuj to, co chcesz dostać, amortyzuj to, co już masz ..... 125</b>
	Spojrzenie w przyszłość ..... 126
	Amortyzacja środków trwałych ..... 128
	Obliczanie amortyzacji metodą liniową ..... 130
	Tworzenie harmonogramu przyspieszonej amortyzacji ..... 131
	Tworzenie harmonogramu jeszcze bardziej przyspieszonej amortyzacji .... 133
	Obliczanie harmonogramu amortyzacji przesuniętej w ciągu roku ..... 135
	Mierz siły na zamiary ..... 137
<b>ROZDZIAŁ 7:</b>	<b>Korzystanie z podstawowych funkcji matematycznych ..... 143</b>
	Dodawanie liczb za pomocą funkcji SUM ..... 143
	Zaokrąglanie wartości ..... 148
	Stare, dobre zaokrąglanie ..... 149
	Zaokrąglanie w wybranym kierunku ..... 150
	Jak pozbyć się części ułamkowej za pomocą funkcji ZAOKR.DO.CAŁK ..... 155
	Obcinanie miejsc dziesiętnych za pomocą funkcji LICZBA.CAŁK ..... 157
	W poszukiwaniu znaku liczby ..... 158
	Ignorowanie znaku liczby ..... 160
<b>ROZDZIAŁ 8:</b>	<b>Zaawansowane obliczenia matematyczne ..... 163</b>
	Zastosowanie funkcji PI do obliczania obwodu i średnicy ..... 163
	Generowanie i używanie liczb losowych ..... 164
	Uniwersalna funkcja LOS ..... 165
	Generowanie liczb losowych z danego zakresu za pomocą funkcji LOS.ZAKR ..... 168
	Permutacje ..... 168
	Kombinacje ..... 170
	Potęgowanie ..... 171
	Mnożenie wielu liczb ..... 172
	Funkcja MOD — obliczanie reszty z dzielenia ..... 174
	Sumowanie liczb ..... 175
	Zastosowanie funkcji SUMY.CZĘŚCIOWE ..... 176
	Zastosowanie funkcji SUMA.ILOCZYNÓW ..... 178
	Zastosowanie funkcji SUMA.JEŻELI i SUMA.WARUNKÓW ..... 180
	Obliczenia trygonometryczne? W Excelu to nic trudnego! ..... 182
	Trzy podstawowe funkcje trygonometryczne ..... 182
	Stopnie i radiany ..... 183

## CZĘŚĆ 3: OBLICZENIA STATYSTYCZNE ..... 185

### ROZDZIAŁ 9: **Rzucamy wyzwanie statystyce** ..... 187

Funkcje ŚREDNIA, MEDIANA i WYST.NAJCZĘŚCIEJ.WART, czyli jak znaleźć się pośrodku .....	188
Odchylenia od średniej .....	194
Obliczanie wariancji .....	194
Analizowanie odchyłeń od wartości średniej .....	197
Poszukiwanie rozkładu normalnego .....	199
Odchylenie od normy — współczynnik skośności rozkładu .....	203
Porównywanie zbiorów danych .....	206
Analizowanie danych z użyciem percentyli i przedziałów .....	210
Funkcje KWARTYL.PRZEDZ.ZAMK i KWARTYL.PRZEDZ.OTW .....	210
Funkcje PERCENTYL.PRZEDZ.ZAMK i PERCENTYL.PRZEDZ.OTW .....	212
Funkcje POZYCJA.NAJW i POZYCJA.ŚR .....	213
Funkcje PROC.POZ.PRZEDZ.ZAMK i PROC.POZ.PRZEDZ.OTW .....	215
Funkcja CZĘSTOŚĆ .....	216
Funkcje MIN i MAX .....	220
Funkcje MAX.K i MIN.K .....	221
Liczmy, liczymy! .....	223
Funkcje ILE.LICZB i ILE.NIEPUSTYCH .....	223
Funkcja LICZ.JEŻELI .....	224

### ROZDZIAŁ 10: **Przeprowadzanie testów istotności** ..... 227

Testy t .....	228
Porównywanie wyników z estymacją .....	232

### ROZDZIAŁ 11: **Rzuc sobie kostką, czyli prognozowanie i prawdopodobieństwo** ..... 237

Modelowanie .....	237
Model liniowy .....	238
Model wykładniczy .....	238
Wyprostuj się: zastosowanie funkcji NACHYLENIE i ODCIĘTA do opisywania danych liniowych .....	238
Co nas czeka — zastosowanie funkcji REGLINX, REGLINW i REGEXPW do prognozowania .....	243
Funkcja REGLINX .....	243
Funkcja REGLINW .....	247
Funkcja REGEXPW .....	249
Zastosowanie funkcji ROZKŁ.NORMALNY i ROZKŁ.POISSON do określania prawdopodobieństwa .....	249
Funkcja ROZKŁ.NORMALNY .....	249
Funkcja ROZKŁ.POISSON .....	252

## CZĘŚĆ 4: TAŃCZĄCY Z DANymi ..... 257

### ROZDZIAŁ 12: **Spotkanie z datami** ..... 259

Jak Excel obsługuje daty? .....	259
Formatowanie dat .....	261
Zastosowanie funkcji DATA .....	263
Rozdzielanie daty na składniki za pomocą funkcji DZIEŃ, MIESIĄC i ROK .....	264
Wyodrębnianie dnia .....	265
Wyodrębnianie miesiąca .....	267
Wyodrębnianie roku .....	268
Tworzenie daty z ciągu znaków .....	268
Którego DZIŚ mamy? .....	270
Ile dni zostało do Twoich urodzin? .....	270
Ile masz dni? .....	271
Jaki dziś jest dzień tygodnia? .....	271
Praca w dni robocze .....	273
Obliczanie dni roboczych w zakresie dat .....	273
Dni robocze w przyszłości .....	274
Obliczanie odstępu między dwiema datami za pomocą funkcji DATA.RÓŻNICA .....	275

### ROZDZIAŁ 13: **Funkcje do zarządzania czasem** ..... 279

Jak Excel oblicza czas? .....	279
Formatowanie czasu .....	280
Przechowywanie wartości czasu .....	281
Zamiana tekstu na czas za pomocą funkcji CZAS.WARTOŚĆ .....	282
Dekonstrukcja czasu za pomocą funkcji GODZINA, MINUTA i SEKUNDA .....	283
Wyodrębnianie godziny .....	284
Wyodrębnianie minut .....	285
Wyodrębnianie sekund .....	286
Która jest TERAZ godzina? .....	286
Obliczanie upływającego czasu .....	287

### ROZDZIAŁ 14: **Zastosowanie funkcji wyszukiwania i adresu oraz funkcji logicznych** ..... 289

Sprawdzanie jednego warunku .....	290
Wybieranie odpowiedniej wartości .....	296
Zachowuj się logicznie! .....	297
Funkcja NIE .....	298
Funkcja ORAZ i LUB .....	299
Funkcja XOR .....	301

Wyszukiwanie miejsca, w którym znajdują się dane .....	302
Funkcja ADRES .....	303
Funkcja ADR.POŚR .....	306
Funkcje WIERSZ, ILE.WIERSZY, NR.KOLUMNY i LICZBA.KOLUMN .....	307
Funkcja PRZESUNIĘCIE .....	309
Jak to znaleźć? .....	311
Funkcje WYSZUKAJ.POZIOMO i WYSZUKAJ.PIONOWO .....	311
Funkcja X.WYSZUKAJ .....	315
Funkcje PODAJ.POZYCJĘ i INDEKS .....	317
Funkcja FORMUŁA.TEKST .....	321
Funkcja WARTOŚĆ.LICZBOWA .....	322
<b>ROZDZIAŁ 15: Sprawdzenie faktów .....</b>	<b>325</b>
Pobieranie informacji za pomocą funkcji KOMÓRKA .....	325
Pobieranie informacji o programie Excel i Twoim komputerze .....	330
Liczba, błąd czy tekst, czyli funkcje informacyjne Excela .....	332
Funkcje CZY.BŁ, CZY.BRAK i CZY.BŁĄD .....	333
Funkcje CZY.PUSTA, CZY.NIE.TEKST, CZY.TEKST i CZY.LICZBA .....	334
Sprawdzanie typu danych .....	336
<b>ROZDZIAŁ 16: Wszystko o funkcjach tekstowych .....</b>	<b>339</b>
Wyodrębnianie fragmentów tekstu .....	339
Funkcja LEWY .....	340
Funkcja PRAWY .....	341
Funkcja FRAGMENT.TEKSTU .....	342
Sprawdzanie długości łańcucha znaków — funkcja DŁ .....	344
Łączenie tekstu za pomocą funkcji ZŁĄCZ.TEKSTY .....	344
Modyfikowanie łańcuchów tekstu .....	346
Pieniądze, pieniądze .....	346
Przekształcanie liczb na tekst .....	348
Powtarzanie tekstu .....	351
Zamiana tekstu .....	352
Usuwanie spacji i zbędnych znaków z tekstu .....	356
Małe czy wielkie litery? .....	357
Porównywanie tekstu, wyszukiwanie ciągów znaków i sprawdzanie długości tekstu .....	359
Dążenie do perfekcji — funkcja PORÓWNAJ .....	359
Funkcje ZNAJDŹ i SZUKAJ.TEKST .....	360



<b>ROZDZIAŁ 17:</b>	<b>Zabawa z funkcjami bazodanowymi .....</b>	<b>365</b>
	Przenoszenie danych do struktury bazy danych .....	365
	Praca z funkcjami bazodanowymi .....	367
	Tworzenie bazy danych .....	367
	Tworzenie obszaru kryteriów .....	369
	Dostosowywanie kryteriów za pomocą operatorów ORAZ i LUB .....	371
	Sumowanie rekordów spełniających kryteria za pomocą funkcji BD.SUMA .....	373
	Obliczanie wartości średniej za pomocą funkcji BD.ŚREDNIA .....	373
	Zliczanie rekordów za pomocą funkcji BD.ILE.REKORDÓW .....	375
	Wyszukiwanie najwyższej i najniższej wartości za pomocą funkcji BD.MIN i BD.MAX .....	376
	Wyszukiwanie zduplikowanych wartości za pomocą funkcji BD.POLE .....	377
	Mnożenie wartości za pomocą funkcji BD.ILOCZYN .....	378

## **CZĘŚĆ 5: DEKALOGI ..... 381**

<b>ROZDZIAŁ 18:</b>	<b>Dziesięć porad dotyczących pracy z formułami .....</b>	<b>383</b>
	Pierwszeństwo operatorów .....	383
	Wyświetlanie formuł .....	384
	Poprawianie formuł .....	385
	Odwołania bezwzględne .....	386
	Zmiana sposobu przeliczania arkusza .....	387
	Używanie zakresów z przydzielonymi nazwami .....	388
	Inspekcja formuł .....	390
	Formatowanie warunkowe .....	390
	Sprawdzanie poprawności danych .....	391
	Tworzenie własnych funkcji .....	392

<b>ROZDZIAŁ 19:</b>	<b>Dziesięć sposobów na bardziej efektywną pracę z Excelem .....</b>	<b>397</b>
	Obliczenia z wykorzystaniem danych z wielu arkuszy .....	397
	Pobieranie danych z Internetu .....	398
	Szacowanie potrzebnej wartości .....	399
	Usuwanie duplikatów .....	399
	Przechodzenie do ostatniego wiersza danych .....	399
	Blokowanie okienek .....	400
	Podział arkusza .....	400
	Wypełnianie komórek .....	400
	Dodawanie notatek do komórek .....	401
	Wyświetlanie dodatkowych informacji o skoroszybie lub arkuszu .....	402

<b>ROZDZIAŁ 20:</b>	<b>Dziesięć naprawdę fajnych funkcji Excela .....</b>	<b>403</b>
	Praca z liczbami szesnastkowymi, ósemkowymi, dziesiętnymi i binarnymi .....	403
	Konwersja jednostek miary .....	405
	Obliczanie największego wspólnego dzielnika i najmniejszej wspólnej wielokrotności .....	406
	Łatwe generowanie liczb losowych .....	406
	Konwersja na cyfry rzymskie .....	407
	Mnożenie, mnożenie... Silnia! .....	407
	Określanie części roku za pomocą funkcji CZĘŚĆ.ROKU .....	407
	Sprawdzanie typu danych .....	407
	Sprawdzanie długości łańcucha tekstu .....	408
	Zmiana wielkości liter .....	408
	<b>Skorowidz.....</b>	<b>411</b>

- » Sumowanie, zaokrąglanie i obcinanie wartości.
- » Wykorzystanie znaku liczby w obliczeniach.
- » Usuwanie znaku z liczby.

## Rozdział 7

# Korzystanie z podstawowych funkcji matematycznych

**E**xcel jest znakomicie przystosowany do wykonywania skomplikowanych obliczeń matematycznych. Za pomocą tego programu można wykonywać tak skomplikowane rzeczy, że łatwo zapomnieć, iż Excel świetnie radzi sobie również z podstawowymi obliczeniami matematycznymi.

Chcesz zsumować kilka liczb? Nie ma problemu. Musisz zaokrąglić daną liczbę? Czytaj dalej! W tym rozdziale pokażę Ci nie tylko jak sumować i zaokrąglać liczby, ale także jak używać tych metod w sposób, który daje Ci dokładnie takie rezultaty, jakich potrzebujesz.

## Dodawanie liczb za pomocą funkcji SUM

Dodawanie liczb jest zadaniem, w którym Excel jest naprawdę świetny. Oczywiście możesz do tego celu używać kalkulatora, ale pomyśl: na kalkulatorze najpierw wpisujesz liczbę, potem naciskasz przycisk +, potem wpisujesz kolejną liczbę, potem

znowu naciskasz przycisk +, i tak dalej. W końcu naciskasz przycisk = i otrzymujesz odpowiedź. Ale jeżeli w środku popełnisz błąd, musisz zaczynać wszystko od początku!

Funkcja SUMA w Excelu sumuje liczby w bardziej efektywny sposób. Najpierw umieszczasz wszystkie potrzebne liczby w arkuszu, gdzie możesz je wszystkie zobaczyć i sprawdzić, czy są poprawne. Następnie używasz funkcji SUMA, aby dodać je do siebie. Żeby to zrobić, wykonaj polecenia opisane poniżej:

**1. Wpisz kilka liczb w wybranych komórkach arkusza.**

Pamiętaj, że mogą to być zarówno wartości całkowite, jak i dziesiętne. Jeżeli chcesz, możesz w sąsiednich komórkach umieścić etykiety, aby ułatwić sobie identyfikację wprowadzonych wartości.

**2. Ustaw kursor w komórce, w której chcesz, aby pojawiły się wyniki.**

**3. Wpisz =SUMA(, aby rozpocząć tworzenie funkcji.**

**4. Kliknij komórkę, w której wpisałeś pierwszą liczbę.**

**5. Wpisz średnik (;).**

**6. Kliknij komórkę, w której wpisałeś kolejną liczbę.**

**7. Powtarzaj kroki 5. i 6., aż wszystkie komórki z liczbami zostaną wpisane do funkcji.**

**8. Wpisz nawias zamykający ) i naciśnij klawisz *Enter*.**

Na rysunku 7.1 pokazano przykład ilustrujący sposób sumowania wartości z komórek, które nie są położone obok siebie na arkuszu. W komórce F6 znajduje się suma wartości z komórek C2, E2, G2 i I2.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Grupa:		Region A		Region B		Region C		Region D	
2	Liczba zamówień:		155		172		135		140	
3										
4										
5										
6			RAZEM LICZBA ZAMÓWIEŃ:			602				
7										
8										

**RYSUNEK 7.1.** Wykorzystanie funkcji SUMA do dodawania liczb wpisanych do niesąsiadujących komórek.

Używanie funkcji SUMA jest jeszcze łatwiejsze, gdy dodawane liczby znajdują się obok siebie w kolumnie lub wierszu. Funkcja SUMA pozwala na umieszczanie zakresów komórek w miejsce pojedynczych komórek w argumentach wywołania, dzięki czemu dodawanie szeregu sąsiadujących ze sobą wartości sprowadza się do przekazania do funkcji SUMA pojedynczego argumentu. Oto jak możesz to zrobić:

## 1. Wpisz kilka liczb w arkuszu roboczym.

Upewnij się, że wpisałeś liczby w sąsiadujących komórkach wiersza lub kolumny. W razie potrzeby możesz w komórkach obok umieścić odpowiednie etykiety ułatwiające identyfikację poszczególnych wartości, ale nie ma to wpływu na działanie funkcji SUMA.

## 2. Ustaw kursor w komórce, w której chcesz, aby pojawiły się wyniki.

## 3. Wpisz =SUMA(, aby rozpocząć tworzenie funkcji.

## 4. Wpisz adres zakresu, w którym umieściłeś liczby.

Zamiast tego możesz po prostu kliknąć pierwszą komórkę zakresu, przytrzymać lewy przycisk myszy i przeciągnąć wskaźnik przez cały zakres komórek, a następnie zwolnić przycisk myszy.

## 5. Wpisz nawias zamykający ) i naciśnij klawisz Enter.

Używanie zakresów w argumentach funkcji to prawdziwa oszczędność czasu, a także ulga dla Twoich palców. Na rysunku 7.2 pokazano sposób użycia funkcji SUMA dla zakresu komórek. Spójrz na pasek formuły, a zobaczysz, że cała składnia funkcji to =SUM(B6:B12). Pojedynczy zakres zajmuje miejsce wielu indywidualnych adresów komórek.

### RYSUNEK 7.2.

Obliczanie sumy wartości z zakresu komórek

	A	B	C	D
1	Koszty wyjazdu			
2				
3				
4	Pozycja	Kwota		
5				
6	Bilety	255,50 zł		
7	Hotel	315,80 zł		
8	Wyżywienie	115,42 zł		
9	Rozmowy telefoniczne	18,35 zł		
10	Taxi	27,00 zł		
11	Zakupy	62,00 zł		
12	Prezenty	24,45 zł		
13				
14	RAZEM:	818,52 zł		
15				
16				
17				

W jednej formule można sumować wiele zakresów, co jest świetnym rozwiązaniem, gdy musisz dodawać do siebie wiele odrębnych zakresów komórek. Rysunek 7.3 ilustruje właśnie taką sytuację.

F16    =SUMA(C6:C12;F6:F12;I6:I12)										
A	B	C	D	E	F	G	H	I		
1	Koszty wyjazdu									
2										
3	Wydatki Jacka			Wydatki Marty			Wydatki Bożeny			
4	Pozycja	Kwota		Pozycja	Kwota		Pozycja	Kwota		
5										
6	Bilety	255,50 zł		Bilety	176,88 zł		Bilety	255,50 zł		
7	Hotel	315,80 zł		Hotel	315,80 zł		Hotel	315,80 zł		
8	Wyżywienie	118,42 zł		Wyżywienie	122,65 zł		Wyżywienie	101,45 zł		
9	Rozmowy telefoniczne	18,35 zł		Rozmowy telefoniczne	16,70 zł		Rozmowy telefoniczne	17,35 zł		
10	Taxi	27,00 zł		Taxi	26,50 zł		Taxi	28,25 zł		
11	Zakupy	62,00 zł		Zakupy	80,00 zł		Zakupy	94,00 zł		
12	Prezenty	24,45 zł		Prezenty	20,95 zł		Prezenty	0,00 zł		
13										
14										
15										
16	CAŁKOWITY KOSZT WYJAZDU:					2 390,35 zł				
17										
18										

**RYСУNEK 7.3.** Obliczanie sumy wartości z wielu zakresów

Aby wykorzystać funkcję SUMA do dodawania wartości z wielu zakresów komórek, wykonaj poniższe polecenia:

**1. Wpisz w arkuszu kilka grup liczb.**

W razie potrzeby możesz w komórkach obok wprowadzić odpowiednie etykiety ułatwiające identyfikację poszczególnych wartości.

**2. Ustaw kursor w komórce, w której mają pojawić się wyniki.**

**3. Wpisz =SUMA(, aby rozpocząć tworzenie funkcji.**

**4. Kliknij pierwszą komórkę pierwszego zakresu, przytrzymaj lewy przycisk myszy, przeciągnij wskaźnik przez wszystkie komórki tego zakresu i zwolnij przycisk myszy.**

**5. Wpisz średnik (;).**

**6. Kliknij pierwszą komórkę kolejnego zakresu, przytrzymaj lewy przycisk myszy, przeciągnij wskaźnik przez wszystkie komórki tego zakresu i zwolnij przycisk myszy.**

**7. Powtarzaj kroki 5. i 6., aż wszystkie zakresy zostaną wpisane do funkcji.**

**8. Wpisz nawias zamykający ) i naciśnij klawisz Enter.**

Gotowa funkcja powinna wyglądać podobnie do funkcji pokazanej na pasku formuły na rysunku 7.3. Poszczególne zakresy są od siebie oddzielone średnikami, a suma główna znajduje się w komórce, w której wpisano funkcję.



WSKAZÓWKA

Zakresy komórek można dodawać do formuły poprzez bezpośrednie wpisywanie ich adresów z klawiatury lub użycie myszy do zaznaczenia odpowiednich zakresów.

Excel posiada specjalny przycisk *Autosumowanie*, który ułatwia korzystanie z funkcji SUMA. Przycisk ten znajdziesz na Wstążce zarówno na karcie *Narzędzia główne*, jak i na karcie *Formuły*. Polecenie autosumowania działa najlepiej z listami wartości,

które znajdują się w sąsiednich komórkach kolumny lub wiersza. W skrócie autosumowanie tworzy odwołanie do zakresu, z którego korzysta funkcja SUMA. Choć mechanizm autosumowania stara się jak najlepiej określić, jaki powinien być ten zakres, i z reguły mu się to udaje, to jednak czasem trzeba mu trochę pomóc.

Korzystanie z polecenia autosumowania jest bardzo proste i sprowadza się do naciśnięcia przycisku *Autosumowanie*, a następnie naciśnięcia klawisza *Enter*. Na rysunku 7.4 możesz zobaczyć, że przycisk *Autosumowanie* na Wstążce został naciśnięty, a Excel w swojej nieskończonej mądrości poprawnie odgadł, że operacja ma polegać na sumowaniu komórek B6:B13. W tym momencie tworzenie funkcji nie zostało jeszcze zakończone — aby to zrobić, powinieneś nacisnąć klawisz *Enter*.

**RYSUNEK 7.4.**  
Użycie polecenia  
*Autosumowanie*  
do odgadnięcia  
zakresu dla  
funkcji *SUMA*

	A	B	C	D
1	Koszty wyjazdu			
2				
3				
4	Pozycja	Kwota		
5				
6	Bilety	255,50 zł		
7	Hotel	315,80 zł		
8	Wyżywienie	115,42 zł		
9	Rozmowy telefoniczne	18,35 zł		
10	Taxi	27,00 zł		
11	Zakupy	62,00 zł		
12	Prezenty	24,45 zł		
13				
14	RAZEM:	=SUMA(B6:B13)		
15		SUMA(liczba1; [liczba2]; ...)		
16				



WSKAZÓWKA

Aby zakończyć tworzenie formuły, możesz kliknąć przycisk *Wpis*, znajdujący się po lewej stronie paska formuły (zamiast tego możesz też po prostu nacisnąć klawisz *Enter*).

Aby użyć polecenia autosumowania, wykonaj następujące kroki:

### 1. Wpisz w kolejnych komórkach arkusza kilka liczb.

W razie potrzeby możesz w sąsiadujących komórkach dodać odpowiednie etykiety ułatwiające identyfikację poszczególnych wartości.

### 2. Ustaw kursor w komórce, w której chcesz umieścić wynik.

### 3. Naciśnij przycisk *Autosumowanie*.

Mechanizm autosumowania automatycznie wprowadzi sugerowany zakres komórek w funkcji **SUMA**.

4. W razie potrzeby zmień sugerowany zakres, wpisując go bezpośrednio z klawiatury lub używając myszy do zaznaczenia odpowiedniego zakresu komórek.
5. Naciśnij klawisz *Enter* lub kliknij przycisk *Wpis* na pasku formuły, aby zakończyć tworzenie funkcji.



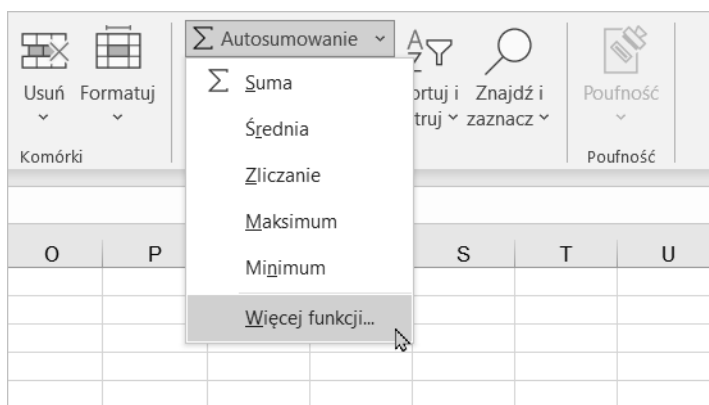
WSKAZÓWKA

Funkcji *Autosumowanie* możesz również łatwo używać do sumowania wielu zakresów, takich jak pokazane na rysunku 7.3. Aby to zrobić, powinieneś po wprowadzeniu pierwszego zakresu wstawić średnik, a następnie zaznaczyć myszą kolejny zakres (lub wpisać jego adres z klawiatury). Powtórz tę sekwencję operacji dla tylu zakresów komórek, dla ilu będzie to potrzebne. Na koniec zakończ tworzenie funkcji, naciskając klawisz *Enter* lub klikając przycisk *Wpis* na pasku formuły.

Przy okazji za pomocą przycisku *Autosumowanie* możesz zrobić coś więcej niż tylko sumowanie. Jeżeli klikniesz małą strzałkę skierowaną w dół, znajdującą się na przycisku, na ekranie pojawi się lista rozwijana, zawierająca kilka innych, kluczowych funkcji, takich jak ŚREDNIA (patrz rysunek 7.5).

#### RYSUNEK 7.5.

Wykorzystanie przycisku *Autosumowanie* do pracy z innymi popularnymi funkcjami



## Zaokrąglanie wartości

Excel oblicza wartości z dokładnością do wielu miejsc po przecinku. O ile nie zajmujesz się fizyką kwantową czy projektowaniem raket wynoszących satelity na orbitę, prawdopodobnie nie potrzebujesz tak precyzyjnych odpowiedzi. Excel ma naprawdę świetny zestaw funkcji służących do zaokrąglania liczb tak, aby obliczone wartości były dla nas bardziej praktyczne.

Funkcje zaokrąglania w Excelu są naprawdę przydatne. Pewnego dnia mój syn zaprosił do nas swoich dwóch przyjaciół. Zamówiłem dla nich dużą pizzę na lunch. PIZZA była pocięta na osiem dużych kawałków dla trzech głodnych chłopców. Ile kawałków dostanie każdy chłopiec? Prosta sprawa, podszedłem więc do komputera, gdzie Excel był już uruchomiony (w końcu używam go przecież na co dzień), i wpisałem tę prostą formułę:  $=8/3$ .



No i klops! Zgodnie z oczekiwaniami, idealny Excel dał mi idealną odpowiedź. Każdy chłopiec dostanie po 2,66667 kawałka. A czy próbowaliście kiedyś precyzyjnie odciąć dwa i sześćdziesiąt sześć tysięcy sześćset sześćdziesiąt siedem stutysięcznych kawałka pizzy? Nie jest to wcale takie łatwe! Właśnie w tego typu sytuacjach przydaje się zaokrąglenie. Prawdę mówiąc, rozwiązałem jednak problem pizzy w zupełnie inny sposób. Dałem każdemu z chłopaków po dwa kawałki, a sam zjadłem dwa ostatnie (to była całkiem dobra pizza z szynką i pieczarkami!).

## Stare, dobre zaokrąglenie

Łatwa w użyciu funkcja ZAOKR jest tradycyjną, sprawdzoną metodą zaokrąglania liczb. Przyjmuje ona dwa argumenty. Pierwszy argument to liczba do zaokrąglenia (zazwyczaj jest to odwołanie do komórki), a drugi — wskazuje, do ilu miejsc po przecinku chcesz zaokrąglić tę wartość.

Funkcja ZAOKR zaokrągla liczby w górę lub w dół, w zależności od zaokrąglanej liczby. Gdy dana wartość jest mniejsza niż połowa następczej znaczącej cyfry, liczba jest zaokrąglana w dół. Gdy wartość jest równa lub większa od połowy następczej znaczącej cyfry, liczba jest zaokrąglana w górę, tak jak to zostało zilustrowane poniżej:

- ▶▶ Liczba 10,4 zostanie zaokrąglona w dół do 10.
- ▶▶ Liczba 10,6 zostanie zaokrąglona w górę do 11.
- ▶▶ Liczba 10,5 również zostanie zaokrąglona w górę do 11.

W tabeli 7.1 przedstawiono kilka przykładów zastosowania funkcji ZAOKR.

**TABELA 7.1.** Przykłady zastosowania funkcji ZAOKR

Przykład funkcji	Wynik	Komentarz
=ZAOKR(12,3456;1)	12,3	Drugi argument to 1. Wynik jest zaokrąglany do jednego miejsca po przecinku.
=ZAOKR(12,3456;2)	12,35	Drugi argument to 2. Wynik jest zaokrąglany do dwóch miejsc po przecinku. Zauważ, że część dziesiętna ,3456 zostaje zaokrąglona do ,35, ponieważ część ,0456 wartości dziesiętnej zaokrągla się do najbliższej wartości dziesiętnej drugiego miejsca, czyli ,05.
=ZAOKR(12,3456;3)	12,346	Drugi argument to 3. Wynik jest zaokrąglany do trzech miejsc po przecinku. Zauważ, że część dziesiętna ,3456 zostaje zaokrąglona do ,346, ponieważ część ,0056 wartości dziesiętnej zaokrągla się do najbliższej wartości dziesiętnej trzeciego miejsca, czyli ,006.
=ZAOKR(12,3456;4)	12,3456	Drugi argument to 4. Początkowa liczba ma cztery miejsca po przecinku, więc nic nie jest tutaj zaokrąglane.

**TABELA 7.1.** Przykłady zastosowania funkcji ZAOKR – ciąg dalszy

Przykład funkcji	Wynik	Komentarz
=ZAOKR(12,3456;0)	12	Gdy drugim argumentem jest 0, liczba jest zaokrąglana do najbliższej liczby całkowitej. Ponieważ liczba 12,3456 jest bliższa 12 niż 13, początkowa liczba jest zaokrąglana do 12.
=ZAOKR(12,3456;-1)	10	Gdy w drugim argumencie używane są wartości ujemne, zaokrąglenie następuje po lewej stronie liczby dziesiętnej (część całkowita). Drugi argument ma wartość -1, co oznacza, że liczba początkowa powinna zostać zaokrąglona do wartości najbliższej 10. W tym przykładzie wynikiem działania funkcji jest liczba 10, ponieważ 12 jest bliższe 10 niż 20.

Aby skorzystać z funkcji ZAOKR, powinieneś wykonać polecenia opisane poniżej:

1. W wybranej komórce wpisz liczbę, która ma część dziesiętną.
2. Ustaw kursor w komórce, w której chcesz umieścić wyniki.
3. Wpisz =ZAOKR(, aby rozpocząć tworzenie funkcji.
4. Kliknij komórkę, w której wpisałeś liczbę.
5. Wpisz średnik (;).
6. Wpisz liczbę oznaczającą, do ilu miejsc po przecinku należy zaokrąglić liczbę początkową.
7. Wpisz nawias zamykający ) i naciśnij klawisz *Enter*.



ZAPAMIĘTAJ

Funkcje zaokrąglające mają największy sens, gdy ich pierwszym argumentem jest odwołanie do komórki, a nie rzeczywista liczba. Pomyśl: jeżeli wiesz, jak powinna wyglądać dana liczba, to po prostu byś ją wpisał i nie potrzebowałbyś żadnej funkcji do jej zaokrąglenia.

## Zaokrąglanie w wybranym kierunku

Excel posiada kilka funkcji, które zaokrąglają liczby zawsze w górę lub zawsze w dół. Oznacza to, że funkcje, które zaokrąglają w dół, dają wynik niższy lub co najwyżej równy liczbie początkowej. Oczywiście funkcje, które zaokrąglają w górę, zawsze dają liczbę wyższą lub co najmniej równą liczbie początkowej. Takie funkcje są przydatne w sytuacjach, w których pozostawienie decyzji o sposobie zaokrąglania w „rękach” starej, dobrej funkcji ZAOKR po prostu nie będzie działać poprawnie.

Niektóre z tych funkcji zaokrąglających nie tylko zaokrąglają liczby w pożądanym kierunku, ale także pozwalają określić kilka dodatkowych sposobów zaokrąglania. Na przykład funkcje ZAOKR.DO.PARZ i ZAOKR.DO.NPARZ zaokrąglają liczby odpowiednio do najbliższej liczby parzystej lub nieparzystej. Funkcje ZAOKR.W.GÓRĘ i ZAOKR.W.DÓŁ

pozwalają na zaokrąglenie liczb odpowiednio w górę i w dół do najbliższej wielokrotności podanej liczby. Funkcje ZAOKR.DO.PARZ, ZAOKR.DO.NPARZ, ZAOKR.W.GÓRĘ i ZAOKR.W.DÓŁ zostały omówione w dalszej części tego rozdziału.

### Proste zaokrąglenie kierunkowe

Funkcje ZAOKR.GÓRA i ZAOKR.DÓŁ są podobne do funkcji ZAOKR. Pierwszym argumentem funkcji jest odwołanie do komórki z liczbą, która ma być zaokrąglona. Drugi argument wskazuje liczbę miejsc dziesiętnych, do których należy ją zaokrąglić. Jednak w przeciwieństwie do zwykłej funkcji ZAOKR, kierunek zaokrąglania nie jest oparty na połowie następnego znaczącej cyfry, ale na tym, której funkcji używasz.

Na przykład funkcja =ZAOKR(4,22;1) zwraca wartość 4,2, ale już =ZAOKR.GÓRA(4,22;1) zwraca wartość 4,3. Z kolei funkcja ZAOKR.DÓŁ zwraca w takiej sytuacji wartość 4,2, ponieważ 4,2 jest mniejsze od 4,22. W tabeli 7.2 zamieszczono kilka przykładów zastosowania funkcji ZAOKR.GÓRA i ZAOKR.DÓŁ.

**TABELA 7.2.** Przykłady zastosowania funkcji ZAOKR.GÓRA i ZAOKR.DÓŁ

Przykład funkcji	Wynik	Komentarz
=ZAOKR.GÓRA(150,255;0)	151	Drugi argument to 0. Wynik jest zaokrąglany do następnego wyższej liczby całkowitej, niezależnie od tego, że pełna część dziesiętna normalnie wskazywałaby na zaokrąglenie do następnego niższej liczby całkowitej.
=ZAOKR.GÓRA(150,255;1)	150,3	Drugi argument to 1. Wynik jest zaokrąglany do jednego miejsca po przecinku. Zauważ, że pełna część dziesiętna ,255 zostaje zaokrąglona się do ,3. Stałoby się tak również w przypadku standardowej funkcji ZAOKR.
=ZAOKR.GÓRA(150,255;2)	150,26	Drugi argument to 2. Wynik jest zaokrąglany do dwóch miejsc po przecinku. Zauważ, że pełna część dziesiętna ,255 zostaje zaokrąglona do ,26. Stałoby się tak również w przypadku standardowej funkcji ZAOKR.
=ZAOKR.GÓRA(150,255;3)	150,255	Drugi argument to 3, a liczba początkowa ma trzy miejsca po przecinku, zatem nie następuje tutaj żadne zaokrąglenie.
=ZAOKR.DÓŁ(155,798;0)	155	Drugi argument to 0. Wynik jest zaokrąglany w dół do części całkowitej liczby, niezależnie od tego, że pełna część dziesiętna normalnie wskazywałaby na zaokrąglenie do następnego wyższej liczby całkowitej.
=ZAOKR.DÓŁ(155,798;1)	155,7	Drugi argument to 1. Wynik jest zaokrąglany do jednego miejsca po przecinku. Zauważ, że pełna część dziesiętna ,798 zostaje zaokrąglona w dół do ,7. Standardowa funkcja ZAOKR zaokrągliłaby ten wynik do ,8.

**TABELA 7.2.** Przykłady zastosowania funkcji ZAOKR.GÓRA i ZAOKR.DÓŁ – ciąg dalszy

Przykład funkcji	Wynik	Komentarz
=ZAOKR.DÓŁ(155,798;2)	155,79	Drugi argument to 2. Wynik jest zaokrąglany do dwóch miejsc po przecinku. Zauważ, że pełna część dziesiętna ,798 zostaje zaokrąglona do ,79. Standardowa funkcja ZAOKR zaokrągliłaby ten wynik do ,8.
=ZAOKR.DÓŁ(155,798;3)	155,798	Drugi argument to 3, a liczba początkowa ma trzy miejsca po przecinku, zatem nie następuje tutaj żadne zaokrąglenie.

A oto przykład, jak możesz używać funkcji ZAOKR.GÓRA i ZAOKR.DÓŁ:

1. W wybranej komórce wpisz liczbę z częścią dziesiętną.
2. Ustaw kursor w komórce, w której chcesz, aby pojawiły się wyniki.
3. Wpisz =ZAOKR.GÓRA( lub =ZAOKR.DÓŁ(, aby rozpocząć tworzenie funkcji.
4. Kliknij komórkę, w której wpisałeś liczbę.
5. Wpisz średnik (;).
6. Wpisz liczbę miejsc po przecinku, do których należy zaokrąglić liczbę początkową.
7. Wpisz nawias zamykający ) i naciśnij klawisz *Enter*.

### Zaokrąglenie do wybranej wielokrotności

Funkcje ZAOKR.W.DÓŁ i ZAOKR.W.GÓRĘ przenoszą zaokrąglenie kierunkowe na zupełnie nowy poziom. W tych funkcjach drugi argument reprezentuje wielokrotność, do której należy zaokrąglić liczbę początkową. Co to oznacza?

No cóż, wyobraź sobie na przykład taką sytuację. Jesteś kierownikiem działu kadr i musisz przygotować zbiorczy raport dotyczący wynagrodzeń pracowników. Nie musisz jednak podawać kwot z dokładnością co do grosza — wystarczy, że zaokrąglisz je do najbliższej wielokrotności 250 zł. Możesz to zrobić albo za pomocą funkcji ZAOKR.W.DÓŁ albo ZAOKR.W.GÓRĘ. W tym przypadku funkcja ZAOKR.W.DÓŁ może być użyta do zaokrąglenia w dół do najbliższej wielokrotności kwoty 250 zł, która jest mniejsza od wynagrodzenia, a funkcja ZAOKR.W.GÓRĘ może być użyta do zaokrąglenia w górę do następnej wielokrotności 250 zł większej od wynagrodzenia. Na rysunku 7.6 pokazano zaokrąglone wartości zwracane w takich przypadkach przez funkcje ZAOKR.W.DÓŁ i ZAOKR.W.GÓRĘ.

Możliwości funkcji ZAOKR.W.DÓŁ i ZAOKR.W.GÓRĘ znacznie przekraczają możliwości zaokrąglania oferowane przez funkcje ZAOKR, ZAOKR.GÓRA i ZAOKR.DÓŁ. Te trzy funkcje potrafią zaokrąglić liczby z dokładnością do podanego miejsca po przecinku. Na przykład użycie funkcji =ZAOKR(B4;-3) powoduje, że liczba zostanie zaokrąglona na pozycji części tysięcznej. Z drugiej strony, funkcje ZAOKR.W.DÓŁ i ZAOKR.W.GÓRĘ mogą zaokrąglić liczby do określonej przez użytkownika wielokrotności.

C6			
=ZAOKR.W.DÓŁ(B6;250)			
A	B	C	D
1		Wynagrodzenie zaokrąglone w dół	Wynagrodzenie zaokrąglone w górę
2		do najbliższej wielokrotności 250 zł	do najbliższej wielokrotności 250 zł
3		przy użyciu funkcji ZAOKR.W.DÓŁ	przy użyciu funkcji ZAOKR.W.GÓRĘ
4			
5	Numer pracownika	Wynagrodzenie	
6	W234	54 677,00 zł	54 500,00 zł
7	N552	36 125,00 zł	36 000,00 zł
8	P310	28 900,00 zł	28 750,00 zł
9	B533	31 950,00 zł	31 750,00 zł
10	R390	48 305,00 zł	48 250,00 zł
11	R418	78 500,00 zł	78 500,00 zł
12	W602	60 252,00 zł	60 250,00 zł
13	C177	58 900,00 zł	58 750,00 zł
14	T542	36 550,00 zł	36 500,00 zł
15	T833	38 740,00 zł	38 500,00 zł
16	M405	52 580,00 zł	52 500,00 zł
17			
18			

**RYSUNEK 7.6.** Zastosowanie funkcji ZAOKR.W.DÓŁ i ZAOKR.W.GÓRĘ do zaokrąglania liczb do żądanej wielokrotności

Funkcja ZAOKR.W.DÓŁ zaokrąglą liczby w dół, zwracając najbliższą wielokrotność drugiego argumentu, która jest mniejsza od liczby będącej jej pierwszym argumentem.

Funkcja ZAOKR.W.GÓRĘ działa w przeciwnym kierunku (od zera) i zaokrąglą w górę liczbę będącą jej pierwszym argumentem do następnej wielokrotności drugiego argumentu.

Z pewnością kilka przykładów to wyjaśni! W tabeli 7.3 pokazano kilka przykładów zastosowania funkcji ZAOKR.W.DÓŁ i ZAOKR.W.GÓRĘ.

**TABELA 7.3.** Przykłady zastosowania funkcji ZAOKR.W.DÓŁ i ZAOKR.W.GÓRĘ do zaawansowanego zaokrąglania liczb

Przykład funkcji	Wynik	Komentarz
=ZAOKR.W.DÓŁ(30,17;0,05)	30,15	Drugi argument wskazuje, aby zaokrąglić liczbę bazową do następnej wielokrotności 0,05, w kierunku 0.
=ZAOKR.W.DÓŁ(30,17;0,1)	30,1	Drugi argument wskazuje, aby zaokrąglić liczbę bazową do następnej wielokrotności 0,1, w kierunku 0.
=ZAOKR.W.DÓŁ(-30,17;-0,1)	-30,1	Drugi argument wskazuje, aby zaokrąglić liczbę bazową do następnej wielokrotności 0,1, w kierunku 0.
=ZAOKR.W.GÓRĘ(30,17;0,05)	30,2	Drugi argument wskazuje, aby zaokrąglić liczbę bazową do następnej wielokrotności 0,05, w kierunku od 0.
=ZAOKR.W.GÓRĘ(30,17;0,1)	30,2	Drugi argument wskazuje, aby zaokrąglić liczbę bazową do następnej wielokrotności 0,1, w kierunku od 0.
=ZAOKR.W.GÓRĘ(-30,17;-0,1)	-30,2	Drugi argument wskazuje, aby zaokrąglić liczbę bazową do następnej wielokrotności 0,1, w kierunku od 0.

Funkcje ZAOKR.W.DÓŁ i ZAOKR.W.GÓRĘ mogą być używane do zaokrąglania liczb ujemnych. Funkcja ZAOKR.W.DÓŁ zaokrąglą liczby w dół (w kierunku zera), a funkcja ZAOKR.W.GÓRĘ w kierunku przeciwnym. Funkcja ZAOKR.W.DÓŁ zmniejsza liczbę dodatnią, zaokrąglając ją w kierunku zera. Liczby ujemne również są przez nią zaokrąglane w kierunku zera, chociaż w takiej sytuacji funkcja ZAOKR.W.DÓŁ faktycznie zwiększa wartość liczby ujemnej. Ciekawe, prawda?

Funkcja ZAOKR.W.GÓRĘ działa odwrotnie. Zaokrąglą liczbę dodatnią od zera w górę, a także zaokrąglą liczbę ujemną w kierunku od zera, co w praktyce oznacza, że taka liczba się zmniejsza.



OSTRZEŻENIE

Zarówno w przypadku funkcji ZAOKR.W.DÓŁ, jak i ZAOKR.W.GÓRĘ, oba argumenty muszą być zgodne co do znaku liczby. Próba zastosowania liczby dodatniej z ujemną wielokrotnością lub odwrotnie może prowadzić do niepoprawnych wyników lub skutkować pojawieniem się błędu.

A oto przykład, jak używać funkcji ZAOKR.W.DÓŁ lub ZAOKR.W.GÓRĘ:

1. **W dowolnej komórce wpisz liczbę, którą chcesz zaokrąglić.**
2. **Ustaw kursor w komórce, w której chcesz, aby pojawiły się wyniki.**
3. **Wpisz =ZAOKR.W.DÓŁ( lub =ZAOKR.W.GÓRĘ(, aby rozpocząć tworzenie funkcji.**
4. **Kliknij komórkę, w której wpisałeś liczbę bazową.**
5. **Wpisz średnik (;).**
6. **Wpisz liczbę będącą kolejną wielokrotnością, do której chcesz zaokrąglić liczbę bazową.**

Na przykład aby zaokrąglić w dół do najbliższej liczby całkowitej, jako drugi argument powinien wpisać liczbę 1. Pierwszy argument powinien być oczywiście liczbą większą od 1 i powinien być wartością dziesiętną, na przykład: =ZAOKR.W.DÓŁ(19,77;1). Wynikiem działania takiej funkcji będzie liczba 19, czyli część całkowita liczby bazowej.
7. **Wpisz nawias zamykający ) i naciśnij klawisz Enter.**

## **Zaokrąglanie do następnej wyższej liczby parzystej lub nieparzystej**

Funkcje ZAOKR.DO.PARZ i ZAOKR.DO.NPARZ zaokrąglają liczby w kierunku od 0. Funkcja ZAOKR.DO.PARZ zaokrąglą liczbę bazową do następnej wyższej parzystej liczby całkowitej. Funkcja ZAOKR.DO.NPARZ zaokrąglą liczbę do następnej wyższej nieparzystej liczby całkowitej. W tabeli 7.4 zamieszczono kilka przykładów zastosowania tych funkcji.

Funkcja ZAOKR.DO.PARZ jest bardzo użyteczna w obliczeniach, które wykorzystują wartości będące wielokrotnością liczby 2. Załóżmy, że jesteś odpowiedzialny za planowanie rozmieszczenia ławek w szkolnej sali. Musisz ustalić, ile ławek jest potrzebnych dla każdej klasy. W jednej ławce może siedzieć dwoje dzieci. Jeżeli klasa ma nieparzystą liczbę dzieci, musisz potraktować ostatnią ławkę jako zajętą, nawet jeżeli będzie siedziało w niej jedno dziecko.

**TABELA 7.4.** Zaokrąglenie liczb do następnej liczby parzystej lub nieparzystej

Przykład funkcji	Wynik	Komentarz
=ZAOKR.DO.PARZ(3)	4	Zaokrągła liczbę bazową do następnej parzystej liczby całkowitej, w kierunku od 0.
=ZAOKR.DO.PARZ(4)	4	Ponieważ 4 jest liczbą parzystą, nie następuje zaokrąglenie. Zwracana jest liczba 4.
=ZAOKR.DO.PARZ(4,01)	6	Zaokrągła do następnej parzystej liczby całkowitej, w kierunku od 0.
=ZAOKR.DO.PARZ(-3,5)	-4	Zaokrągła do następnej parzystej liczby całkowitej, w kierunku od 0.
=ZAOKR.DO.NPARZ(3)	3	Ponieważ 3 jest liczbą nieparzystą, nie następuje zaokrąglenie. Zwracana jest liczba 3.
=ZAOKR.DO.NPARZ(4)	5	Zaokrągła do następnej nieparzystej liczby całkowitej, w kierunku od 0.
=ZAOKR.DO.NPARZ(5,01)	7	Zaokrągła do następnej nieparzystej liczby całkowitej, w kierunku od 0.
=ZAOKR.DO.NPARZ(-3,5)	-5	Zaokrągła do następnej nieparzystej liczby całkowitej, w kierunku od 0.

Założmy, że w danej klasie jest 17 dzieci. Liczbę potrzebnych ławek możesz zatem obliczyć za pomocą następującej formuły: =ZAOKR.DO.PARZ(17)/2. Funkcja ZAOKR.DO.PARZ zwraca liczbę 18 (następną wyższą liczbę całkowitą), a ten wynik jest dzielony przez 2, ponieważ w każdej ławce mieści się dwoje dzieci. Odpowiedź jest zatem prosta: dla klasy liczącej 17 dzieci potrzebnych będzie 9 ławek.

A oto przykład, jak możesz używać funkcji ZAOKR.DO.PARZ i ZAOKR.DO.NPARZ:

1. Ustaw kursor w komórce, w której chcesz wyświetlić wynik.
2. Wpisz =ZAOKR.DO.PARZ ( lub =ZAOKR.DO.NPARZ (, aby rozpocząć tworzenie funkcji.
3. Kliknij komórkę, w której wpisałeś liczbę bazową, lub po prostu wpisz tę liczbę bezpośrednio z klawiatury.
4. Wpisz nawias zamykający ) i naciśnij klawisz *Enter*.

## Jak pozbyć się części ułamkowej za pomocą funkcji ZAOKR.DO.CAŁK

Funkcja ZAOKR.DO.CAŁK zaokrągła liczbę w dół do najbliższej najmniejszej liczby całkowitej. Efekt jest taki, jakby część dziesiętna została po prostu odcięta, i często funkcja ZAOKR.DO.CAŁK jest używana właśnie do tego celu: pozbycia się części dziesiętnej liczby.

Funkcja ZAOKR.DO.CAŁK przydaje się, gdy chcesz znać tylko część całkowitą danej liczby lub wyniku obliczeń. Na przykład możesz oszacować, ile będzie kosztować zbudowanie kilku szafek do Twojego garażu. Znasz ceny poszczególnych materiałów i chcesz uzyskać przybliżony koszt całości.

Na rysunku 7.7 pokazano arkusz, w którym znajduje się wycena naszego projektu. Kolumna A zawiera nazwy poszczególnych materiałów, a kolumna B cenę jednostkową każdego z nich. Kolumny C i D zawierają pozostałe parametry projektu. W kolumnie C znajdują się liczby potrzebnych elementów, a w kolumnie D ich całkowity koszt, czyli cena jednostkowa pomnożona przez liczbę potrzebnych elementów.

	A	B	C	D	E	F
1	Pozycja	Cena jedn.	Liczba sztuk	Koszt		
2						
3	Deski	6,99 zł	12	83,88 zł		
4	Zawiasy	4,49 zł	24	107,76 zł		
5	Uchwyty	4,99 zł	4	19,96 zł		
6						
7						
8			RAZEM KOSZT:	211,00 zł		
9						
10						

**RYСУNEK 7.7.** Zastosowanie funkcji ZAOKR.DO.CAŁK do usunięcia miejsc po przecinku

Koszty poszczególnych elementów są następnie sumowane w całość. Gdybyśmy dodali sumy pozycji w takiej postaci: 83,88 zł, 107,76 zł i 19,96 zł, otrzymalibyśmy sumę 211,60 zł. Zamiast tego używamy funkcji ZAOKR.DO.CAŁK, aby zaokrąglić sumę do przybliżonej kwoty 211 zł.

W komórce D8 funkcja ZAOKR.DO.CAŁK jest używana do usunięcia części dziesiętnej sumy całkowitej:

ZAOKR.DO.CAŁK(SUMA(D3:D5))

Funkcja ZAOKR.DO.CAŁK efektywnie usuwa część dziesiętną,60 i zwraca tylko część całkowitą 211 zł. Kosztorys projektu wynosi więc 211 zł.

Funkcja ZAOKR.DO.CAŁK przyjmuje jako argument tylko liczby. Funkcja ZAOKR.DO.CAŁK może pracować na wartościach dodatnich i ujemnych, ale z liczbami ujemnymi działa nieco inaczej. Podczas pracy z liczbami ujemnymi funkcja ZAOKR.DO.CAŁK faktycznie zaokrągliła je w dół (w kierunku od zera). Kiedy funkcja ZAOKR.DO.CAŁK działa na liczbach dodatnich, efekt jest taki sam, jak po prostu usunięcie części dziesiętnej. W przypadku liczb ujemnych funkcja usuwa część dziesiętną i od liczby bazowej odejmuje 1.

W przypadku liczb ujemnych wynikiem działania funkcji jest liczba całkowita, która jest mniejsza od liczby bazowej. Dlatego, dla liczby -25,25 funkcja ZAOKR.DO.CAŁK zwraca wynik -26. Oto kilka przykładów:



- ▶▶ ZAOKR.DO.CAŁK(25,25) zwraca 25.
- ▶▶ ZAOKR.DO.CAŁK(25,75) zwraca 25.
- ▶▶ ZAOKR.DO.CAŁK(-25,25) zwraca -26.
- ▶▶ ZAOKR.DO.CAŁK(-25,75) zwraca -26.

A oto sposób, jak używać funkcji ZAOKR.DO.CAŁK:

1. W wybranej komórce arkusza wpisz liczbę, która ma część dziesiętną.
2. Ustaw kursor w komórce, w której chcesz, aby pojawiły się wyniki.
3. Wpisz =ZAOKR.DO.CAŁK(, aby rozpocząć tworzenie funkcji.
4. Kliknij komórkę, w której wpisałeś liczbę bazową.
5. Wpisz nawias zamykający ) i naciśnij klawisz Enter.



WSKAZÓWKA

Funkcji ZAOKR.DO.CAŁK możesz również użyć do zwrócenia tylko części dziesiętnej liczby bazowej. Aby to zrobić, powinieneś od pełnej liczby odjąć jej część całkowitą. Na przykład wynikiem działania następującej formuły =10,95-ZAOKR.DO.CAŁK(10,95) będzie liczba 0,95.

## Obcinanie miejsc dziesiętnych za pomocą funkcji LICZBA.CAŁK

Funkcja LICZBA.CAŁK obcina część dziesiętną do określonej liczby miejsc po przecinku. Funkcja przyjmuje dwa argumenty. Pierwszy argument to liczba bazowa, która ma być obcięta. Drugi argument określa liczbę miejsc po przecinku, które mają być pozostawione. Przykładowo, jeżeli drugi argument ma wartość 2, oznacza to, że funkcja powinna obciąć liczbę bazową do dwóch miejsc po przecinku. Jeżeli drugi argument będzie miał wartość 1, to funkcja obetnie liczbę bazową do jednego miejsca po przecinku.

Funkcja LICZBA.CAŁK nie robi żadnych zaokrągleń — zamiast tego po prostu obcina liczbę bazową. Oto kilka przykładów:

- ▶▶ =LICZBA.CAŁK(212,65;2) zwraca 212,65.
- ▶▶ =LICZBA.CAŁK(212,65;1) zwraca 212,6.
- ▶▶ =LICZBA.CAŁK(212,65;0) zwraca 212.

Funkcji LICZBA.CAŁK możesz również używać do obcinania części całkowitej danej liczby bazowej. Aby to zrobić, musisz podać ujemne wartości dla drugiego argumentu, na przykład:



WSKAZÓWKA

▶▶ =LICZBA.CAŁK(212,65;-1) zwraca 210.

▶▶ =LICZBA.CAŁK(212,65;-2) zwraca 200.

Jeżeli funkcja LICZBA.CAŁK zostanie wywołana bez drugiego argumentu, to jej działanie będzie identyczne jak funkcji ZAOKR.DO.CAŁK (ale tylko dla liczb dodatnich). W przypadku liczb ujemnych zaokrąglenie funkcją ZAOKR.DO.CAŁK daje inny wynik niż obcięcie liczby funkcją LICZBA.CAŁK.

## W poszukiwaniu znaku liczby

Funkcja ZNAK.LICZBY programu Excel informuje, czy dana liczba jest dodatnia czy ujemna. Funkcja ZNAK.LICZBY w żaden sposób nie zmienia liczby bazowej i jest wykorzystywana wyłącznie do uzyskania informacji o znaku liczby.

Co ciekawe, funkcja ZNAK.LICZBY w praktyce zwraca liczbę, ale nie jest ona bezpośrednio powiązana z wartością liczby będącej argumentem wywołania — po prostu funkcja ZNAK.LICZBY zwraca zawsze tylko jedną z trzech możliwych liczb:

▶▶ 1 — jeżeli testowana liczba jest dodatnia.

▶▶ -1 — jeżeli testowana liczba jest ujemna.

▶▶ 0 — jeżeli testowana liczba jest równa 0.

Przyjrzyj się następującym przykładom:

▶▶ =ZNAK.LICZBY(5) zwraca 1.

▶▶ =ZNAK.LICZBY(-5) zwraca -1.

▶▶ =ZNAK.LICZBY(0) zwraca 0.

Użycie funkcji ZNAK.LICZBY w połączeniu z innymi funkcjami daje zaawansowane możliwości pracy z danymi. Na przykład możesz łatwo podliczyć dzienne wpływy z Twojego sklepu. Załóżmy, że chcesz znać całkowitą wartość sprzedanych towarów i całkowitą wartość zwróconych towarów. Sprzedaż jest rejestrowana jako kwota dodatnia, a zwroty jako kwota ujemna.

Na rysunku 7.8 pokazano przykładowy arkusz z takimi danymi. Kolumna A zawiera kwoty poszczególnych transakcji. Większość kwot to sprzedaż i są one dodatnie. W ciągu dnia wystąpiło jednak kilka zwrotów, które wpisano jako kwoty ujemne.

Samo zsumowanie całej listy transakcji pozwoliłoby obliczyć przychód netto z danego dnia, ale często firma potrzebuje innych, bardziej dokładnych informacji. W naszym przykładzie obliczamy dwie sumy: sumę sprzedaży i sumę zwrotów.

	A	B	C	D	E
1	Dzienna sprzedaż				
2					
3	34,95 zł	1			
4	24,82 zł	1			
5	90,63 zł	1			
6	44,50 zł	1			
7	-17,24 zł	-1			
8	12,00 zł	1			
9	25,90 zł	1			
10	28,99 zł	1			
11	-30,15 zł	-1			
12	115,99 zł	1			
13	104,10 zł	1			
14	-16,79 zł	-1			
15	32,35 zł	1			
16					
17					
18	Sprzedaż:	514,23 zł			
19	Zwroty:	64,18 zł			
20					
21					

**RYSUNEK 7.8.** Zastosowanie funkcji ZNAK.LICZBY do poprawnego sumowania kwot

Dla każdej wartości w kolumnie A istnieje odpowiadająca jej wartość w kolumnie B. Wartości z kolumny B są wynikiem użycia funkcji ZNAK.LICZBY. Na przykład w komórce B3 znajduje się następująca formuła: =ZNAK.LICZBY(A3).

Jak widać na rysunku 7.8, wartości w kolumnie B są równe 1, gdy skojarzona z nimi wartość w kolumnie A jest dodatnia. Wartość -1 pojawia się w kolumnie B wtedy, gdy skojarzona wartość jest ujemna. Takie informacje są następnie wykorzystywane w funkcji SUMA.JEŻELI, która selektywnie sumuje informacje z kolumny A.

W komórce B18 znajduje się następująca formuła: =SUMA.JEŻELI(B3:B15;1;A3:A15).

W komórce B19 znajduje się następująca formuła: =MODUŁ.LICZBY(SUMA.JEŻELI(B3:B15;-1;A3:A15)).

Funkcja SUMA.JEŻELI służy do wskazania kryterium, które należy zastosować przy określaniu wartości do zsumowania. W przypadku sumowania sprzedaży w komórce B18 o tym, które wartości z kolumny A należy zsumować, decyduje obecność wartości 1 w kolumnie B. W przypadku sumowania zwrotów w komórce B19 o tym, które wartości z kolumny A należy zsumować, decyduje obecność wartości -1 w kolumnie B.

Funkcja MODUŁ.LICZBY służy do przedstawienia liczby w komórce B19 jako liczby dodatniej. Wartość obliczana w komórce B19 to suma zwrotów towarów. Gdyby ktoś

Cię zapytał o wartość zwróconych towarów, z pewnością odpowiedziałbyś przecieź, że wartość zwróconych towarów wynosiła 64,18 zł (a nie -64,18 zł).

Funkcja `SUMA.JEŻELI` została szczegółowo omówiona w rozdziale 8, a o funkcji `MODUŁ.LICZBY` dowiesz się więcej już za chwilę.

Aby skorzystać z funkcji `ZNAK.LICZBY`, wykonaj poniższe polecenia:

1. Ustaw kursor w komórce, w której chcesz, aby pojawiły się wyniki.
2. Wpisz `=ZNAK.LICZBY(`, aby rozpocząć tworzenie funkcji.
3. Kliknij komórkę zawierającą liczbę, której znak chcesz sprawdzić, lub po prostu wpisz tę liczbę bezpośrednio z klawiatury.
4. Wpisz nawias zamykający `)` i naciśnij klawisz `Enter`.

## Ignorowanie znaku liczby

Funkcja `MODUŁ.LICZBY` zwraca wartość bezwzględną liczby. Wartość bezwzględna (inaczej moduł liczby) jest zawsze dodatnia. Wartością bezwzględną liczby dodatniej jest sama liczba. Wartością bezwzględną liczby ujemnej jest ta liczba, ale ze znakiem przeciwnym. Na przykład `=MODUŁ.LICZBY(100)` zwraca wartość 100, podobnie jak `=MODUŁ.LICZBY(-100)`.

Funkcja `MODUŁ.LICZBY` jest przydatna w wielu sytuacjach. Na przykład czasami importowane dane pojawiają się jako wartości ujemne, które muszą zostać przekształcone na ich dodatnie odpowiedniki. Jeżeli pracujesz z przepływami pieniężnymi, możesz użyć funkcji `MODUŁ.LICZBY`, aby przedstawić przepływy pieniężne jako liczby dodatnie.

Funkcja `MODUŁ.LICZBY` jest często używana do obliczania różnicy między dwiema liczbami, gdy nie wiadomo, która z nich ma większą wartość. Załóżmy, że trzeba obliczyć różnicę między wynikami dwóch zawodników. Wynik pierwszego zawodnika został zapisany w komórce A5, a wynik drugiego jest w komórce B5. Rezultat trafia do komórki C5. W takiej sytuacji formuła w komórce C5 miałaby zapewne postać `=A5-B5`.

Wstawmy teraz kilka liczb. Załóżmy, że wynik pierwszego zawodnika to 90 punktów, a wynik drugiego to 75 punktów. Różnica wyników wynosi zatem 15 punktów. Ok, to jest dobra odpowiedź. Co się jednak stanie, gdy to pierwszy zawodnik zdobył 75 punktów, a drugi 90? Odpowiedź brzmi: -15 punktów. Taka odpowiedź jest matematycznie całkowicie poprawna, ale nie jest przedstawiona w użyteczny sposób. Różnica to przecieź wciąż 15 punktów, a nie -15 punktów. Jeżeli jednak użyjesz funkcji `MODUŁ.LICZBY`, wynik zawsze będzie zwracany jako wartość dodatnia. Z tego względu najlepszym rozwiązaniem będzie użycie następującej formuły: `=MODUŁ.LICZBY(A5-A6)`.

Teraz, niezależnie od tego, czy wynik pierwszego zawodnika jest lepszy niż wynik drugiego, czy odwrotnie, zwracana różnica będzie zawsze przedstawiana prawidłowo jako wartość dodatnia.

A oto przykład, jak korzystać z funkcji `MODUŁ.LICZBY`:

1. Ustaw kursor w komórce, w której chcesz, aby pojawiły się wyniki.
2. Wpisz `=MODUŁ.LICZBY(`, aby rozpocząć tworzenie funkcji.
3. Kliknij komórkę zawierającą liczbę, której wartość bezwzględną chcesz obliczyć, lub po prostu wpisz tę liczbę bezpośrednio z klawiatury.
4. Wpisz nawias zamykający `)` i naciśnij klawisz *Enter*.



# PROGRAM PARTNERSKI

— GRUPY 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  
**Helion** 

# Bądź efektywny w pracy i w domu!

Arkusze kalkulacyjne Excela pozwalają robić z danymi niesamowite rzeczy! Książka *Excel. Formuły i funkcje dla bystrzaków* pokazuje, jak ciekawa może być praca z tym programem, wyjaśnia podstawy obliczeń z jego użyciem i prowadzi przez wiele różnych zagadnień, w tym statystykę i analizę danych. Nawet jeżeli jesteś zaawansowanym użytkownikiem arkuszy kalkulacyjnych, przekonasz się, że warto takie źródło mieć pod ręką, aby znaleźć tę jedną funkcję, o której zawsze zapominasz. A kiedy zakończysz obliczenia, ta książka podpowie Ci, jak sprawić, aby całość wyglądała zgrabnie i profesjonalnie. Doskonale!

## W książce:

- Opis najpotężniejszych narzędzi Excela
- Zastosowanie tablic i formatów walutowych
- Przykłady obliczeń finansowych
- Podstawowe i zaawansowane obliczenia
- Obliczanie dat i czasu
- Analiza danych tekstowych

**Ken Bluttman** jest doświadczonym programistą specjalizującym się w Excelu, programowaniu w języku VBA i aplikacjach internetowych opartych na bazach danych. Píše artykuły i książki na takie tematy jak rozwój pakietu Office/VBA, XML, SQL Server i InfoPath. Jest autorem *Excel Charts For Dummies* i wszystkich poprzednich wydań książki *Excel. Formuły i funkcje dla bystrzaków*.

Cena: 79,00 zł

ISBN 978-83-289-0031-8



9 788328 900318

dla **bystrzaków** Helion