

W PROSTOCIE TKWI SIŁA



wydanie VI

Excel[®]

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!

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

WWW: <https://dlabystrzakow.pl>

Printed in Poland.

- Kup książkę
- Poleć książkę
- Oceń książkę

- Księgarnia internetowa
- Lubię to! » Nasza społeczność

Spis treści

O autorze	11
Dedykacja	11
Podziękowania autora	11
Wprowadzenie	13
CZĘŚĆ 1: WPROWADZENIE DO PRACY Z FORMUŁAMI I FUNKCJAMI PROGRAMU EXCEL	17
ROZDZIAŁ 1: Zaczynamy pracę z formułami i funkcjami	19
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
ROZDZIAŁ 2: Narzędzia wspomagające tworzenie funkcji	53
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
ROZDZIAŁ 3:	Zastosowanie tablic w formułach i funkcjach	71
	Odkrywamy tablice	72
	Zastosowanie tablic w formułach	73
	Praca z funkcjami zwracającymi tablice	77
ROZDZIAŁ 4:	Poprawianie błędów w formułach	83
	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
CZĘŚĆ 2:	OBLICZENIA MATEMATYCZNE	103
ROZDZIAŁ 5:	Obliczanie rat kredytu i oprocentowania	105
	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

ROZDZIAŁ 6:	Oszacuj to, co chcesz dostać, amortyzuj to, co już masz 125
	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
ROZDZIAŁ 7:	Korzystanie z podstawowych funkcji matematycznych 143
	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
ROZDZIAŁ 8:	Zaawansowane obliczenia matematyczne 163
	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 odchyleń 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: **Rzuć 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
Funkcje 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
ROZDZIAŁ 15: Sprawdzanie faktów	325
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
ROZDZIAŁ 16: Wszystko o funkcjach tekstowych	339
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

ROZDZIAŁ 17:	Zabawa z funkcjami bazodanowymi	365
	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

ROZDZIAŁ 18:	Dziesięć porad dotyczących pracy z formułami	383
	Pierwszeństwo operatorów	383
	Wyświetlanie formuł	384
	Poprawianie formuł	385
	Odwolania 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

ROZDZIAŁ 19:	Dziesięć sposobów na bardziej efektywną pracę z Excelem	397
	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

ROZDZIAŁ 20:	Dziesięć naprawdę fajnych funkcji Excela	403
	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
	Skorowidz.....	411

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

Rozdział 7

Korzystanie z podstawowych funkcji matematycznych

Excel 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.

F6										
	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

B14		=SUMA(B6:B12)	
	A	B	C
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	:	✕	✓	f _x	=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	115,42 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*

SUMA					=SUMA(B6:B13)				
	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.



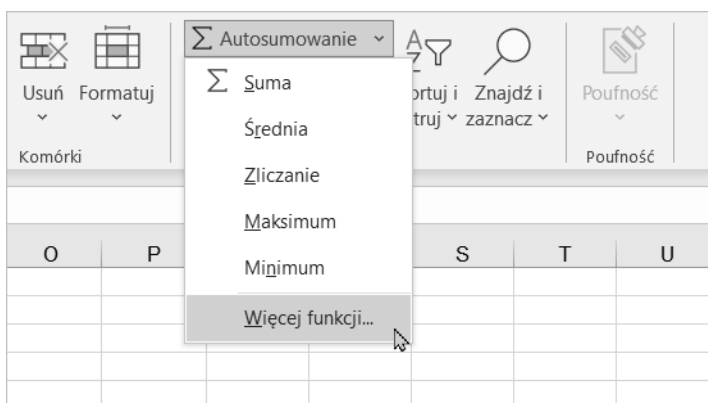
WSKAZÓWKA

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).

RYСУNEK 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 rakiet 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 za-prosił 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: $\approx 8/3$.

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 zaokrąglanie. 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 zaokrąglanie

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 następnej znaczącej cyfry, liczba jest zaokrąglana w dół. Gdy wartość jest równa lub większa od połowy następnej 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 zaokrąglanie 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 następnej 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 następnej wyższej liczby całkowitej, niezależnie od tego, że pełna część dziesiętna normalnie wskazywałaby na zaokrąglenie do następnej 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 następnej 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 ✕ ✓ fx =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	54 750,00 zł
7	N552	36 125,00 zł	36 000,00 zł	36 250,00 zł
8	P310	28 900,00 zł	28 750,00 zł	29 000,00 zł
9	B533	31 950,00 zł	31 750,00 zł	32 000,00 zł
10	R390	48 305,00 zł	48 250,00 zł	48 500,00 zł
11	R418	78 500,00 zł	78 500,00 zł	78 500,00 zł
12	W602	60 252,00 zł	60 250,00 zł	60 500,00 zł
13	C177	58 900,00 zł	58 750,00 zł	59 000,00 zł
14	T542	36 550,00 zł	36 500,00 zł	36 750,00 zł
15	T833	38 740,00 zł	38 500,00 zł	38 750,00 zł
16	M405	52 580,00 zł	52 500,00 zł	52 750,00 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 zaokrągla 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. Zaokrągla liczbę dodatnią od zera w górę, a także zaokrągla 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 powinienś 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 zaokrągla liczbę bazową do następnej wyższej parzystej liczby całkowitej. Funkcja ZAOKR.DO.NPARZ zaokrągla 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. Zaokrąglanie liczb do następnej liczby parzystej lub nieparzystej

Przykład funkcji	Wynik	Komentarz
=ZAOKR.DO.PARZ(3)	4	Zaokrągla 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	Zaokrągla do następnej parzystej liczby całkowitej, w kierunku od 0.
=ZAOKR.DO.PARZ(-3,5)	-4	Zaokrągla 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	Zaokrągla do następnej nieparzystej liczby całkowitej, w kierunku od 0.
=ZAOKR.DO.NPARZ(5,01)	7	Zaokrągla do następnej nieparzystej liczby całkowitej, w kierunku od 0.
=ZAOKR.DO.NPARZ(-3,5)	-5	Zaokrągla 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 zaokrągla 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.

D8				=ZAOKR.DO.CAŁK(SUMA(D3:D5))		
	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 zaokrągla 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 liczby bazowe. 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:

» =LICZBA.CAŁK(212,65;-1) zwraca 210.

» =LICZBA.CAŁK(212,65;-2) zwraca 200.



WSKAZÓWKA

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.

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

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

Aby skorzystać z funkcji `ZNAK.LICZBY`, wykonaj poniŝsze 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. JeŜeli pracujesz z przepływami pieniężnymi, moŝesz 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. ZałóŜmy, Ŝe 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. ZałóŜmy, Ŝe 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 uŝyteczny sposób. Różnica to przecieŜ wciąŜ 15 punktów, a nie -15 punktów. JeŜeli jednak użyjesz funkcji `MODUŁ.LICZBY`, wynik zawsze będzie zwracany jako wartość dodatnia. Z tego względu najlepszym rozwiązaniem będzie uŝycie 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*.