

ADAM KOPEĆ

EXCEL Superhero

czyli od zera do bohatera w pracy



AUTOR: Adam Kopeć

PROJEKT OKŁADKI: Agnieszka Kopeć

DZIAŁ DTP: Delfina Korabiewska (SmartDTP.pl)

KOREKTA: Agnieszka Kopeć, Joanna Grabowska

Wydanie pierwsze

ISBN: 978-83-943443-1-3

Kielce 2021

WYDAWNICTWO: Basic IT

DRUK I OPRAWA: Drukarnia im. Półtawskiego w Kielcach

Autor dał z siebie wszystko, aby zawarte w tej książce informacje były jak najbardziej rzetelne i sprawdzone.

Za błędy w publikacji autor nie odpowiada ;)

Let's Excel!

ILUSTRACJE: graphicmama.com

RYSUNKI: Opracowanie własne

Spis treści

KILKA SŁÓW OD AUTORA.....	12
PODZIĘKOWANIA	12
POMOCNE LINKI.....	13
NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE O STRUKTURZE KSIĄŻKI	14
1. RODZAJE ODWOŁAŃ, CZYLI KOMÓRKO, GDZIE JESTEŚ?.....	17
1.1. Odwołanie względne, czyli możesz się ruszać	17
1.2. Odwołanie bezwzględne, czyli stój w miejscu.....	21
1.3. Odwołania mieszane, czyli stać, czy nie stać, oto jest pytanie.....	22
1.4. Zakresy komórek, czyli jedna komórka to za mało	32
1.5. Odwołania do innego arkusza, czyli w którym pokoju jesteś	39
1.6. Odwołania do innego pliku, czyli gdzie jest Twój dom	42
2. SORTOWANIE, CZYLI OD A DO Z.....	47
2.1. Podstawy sortowania, czyli zacznij od A.....	47
2.2. Okno sortowania, czyli otwórz dla mnie okno.....	53
2.3. Sortowanie po kolorach, czyli chodź, pomaluj mój świat.....	56
2.4. Sortowanie w poziomie, czyli od lewej do prawej.....	60
2.5. Sortowanie po listach niestandardowych, czyli czy masz swoją listę?.....	62
2.6. Szybkie tworzenie serii, czyli jak długa jest Twoja gąsienica.....	67
3. FILTROWANIE, CZYLI WYBIERAM CIEBIE	75
3.1. Podstawy filtrowania, czyli pierwszy wybór	75
3.2. Ten czy tamten tekst, czyli filtrowanie tekstu	81
3.3. Filtrowanie liczb, czyli wybierz swój szczęśliwy numer.....	84
3.4. Filtrowanie dat, czyli kiedy to było	86

3.5.	Symbole wieloznaczne w filtrowaniu, czyli ? a może *	88
3.6.	Filtrowanie po kolorach i ikonach formatowania warunkowego, czyli wybierasz czerwoną czy niebieską pigułkę	91
4.	OPERACJE I FUNKCJE LOGICZNE, CZYLI BYĆ ALBO NIE BYĆ	94
4.1.	Porównania i operatory porównań, czyli zadawanie pytań	94
4.2.	Funkcja JEŻELI, czyli wybierasz lewe czy prawe drzwi?	96
4.3.	Funkcje ORAZ i LUB, czyli pierwsze oraz drugie drzwi, a może pierwsze lub drugie drzwi?	99
4.4.	Zagnieżdżanie funkcji JEŻELI, czyli pierwsze, drugie, a może trzecie drzwi	103
4.5.	Operacje z wartościami logicznymi, czyli prawda, czy nie prawda?	108
4.6.	Rodzina funkcji CZY, czyli czy to aby na pewno jest prawda?	110
5.	PODSUMOWANIA PO KRYTERIACH, CZYLI CIEBIE CHCĘ, A CIEBIE NIE	112
5.1.	Podsumowania po jednym kryterium, czyli może być tylko jeden	112
5.2.	On musi być czerwony i duży, czyli podsumowania po wielu kryteriach na zasadzie 'Oraz'	116
5.3.	Podsumowania po wielu kryteriach na zasadzie 'Lub', czyli duży lub puchaty miś, a może duży i puchaty	120
5.4.	Łączenie wielu kryteriów w podsumowaniach, czyli duży + puchaty miś, a może duży * puchaty	124
5.5.	Maksymalne i minimalne wartości pod warunkiem, czyli interesuje mnie tylko największa góra i najniższa dolina	129
5.6.	Symbole wieloznaczne w funkcjach podsumowujących, czyli wiele znaczeń podsumowania	133
6.	FILTRY ZAAWANSOWANE, CZYLI AWANSUJEMY O POZIOM	134
6.1.	Podstawy filtrów zaawansowanych, czyli cofnijmy się do początku	134
6.2.	Kryterium 'Oraz' w filtrach zaawansowanych, czyli wszystko razem	137
6.3.	Filtrowanie zaawansowane między, czyli między młotem, a kowadłem	138
6.4.	Kryterium 'Lub' w filtrach zaawansowanych, czyli truskawka czy pomarańcza?	139
6.5.	Filtr zaawansowany, a tekst, czyli wszystko zaczęło się od	140
6.6.	Symbole wieloznaczne w filtrach zaawansowanych, czyli ile znaczeń może mieć jeden znak	141

6.7.	Formuła w filtrach zaawansowanych, czyli $A * B > C$	142
6.8.	Wybieranie kolumn w filtrach zaawansowanych, czyli nie potrzebuję wszystkich.....	143
7.	FUNKCJE BAZODANOWE, CZYLI PRACA Z 'BAZĄ DANYCH'	145
7.1.	Podstawowe operacje z funkcjami bazodanowymi, czyli suma, średnia i zliczanie.....	145
7.2.	Funkcja BD.MIN i budowanie wielu zakresów kryteriów, czyli najniższy dołek sprzedaży.....	148
7.3.	Zliczanie grup wielu elementów, czyli ile warzyw, a ile owoców	150
7.4.	Znajdź pole, czyli wyszukanie wartości spełniającej kryterium	151
8.	FORMUŁY DO SORTOWANIA I FILTROWANIA DANYCH, CZYLI WYBRANE OD A DO Z	154
8.1.	Funkcja SORTUJ, czyli proste AZ i ZA.....	154
8.2.	Sortowanie za pomocą formuł w klasycznym Excelu, czyli klasyczne AZ i ZA.....	157
8.3.	Funkcja SORTUJ.WEDŁUG, czyli sortowanie po innych polach	163
8.4.	Sortowanie niesąsiadujących kolumn, czyli sortowanie wybranych pól	167
8.5.	Sortowanie w poziomie, czyli teraz się położymy	170
8.6.	Funkcja FILTRUJ, czyli filtrowanie za pomocą formuł	170
8.7.	Filtrowanie przybliżone, czyli zostaw tylko podobne	175
8.8.	Formuła do filtrowania w klasycznym Excelu, czyli wybieram tylko Ciebie	178
9.	FORMATOWANIA LICZBOWE, CZYLI JAKĄ MASKĘ NAKŁADASZ.....	183
9.1.	Formatowanie walutowe i liczbowe, czyli jak nie wiadomo o co chodzi, to chodzi o pieniądze	183
9.2.	Formatowanie daty i czasu, czyli pilnuj swojego zegarka	191
9.3.	Różne kategorie formatowania liczbowego, czyli procent, ułamek, kod pocztowy i kolor	198
10.	DLACZEGO WARTO KORZYSTAĆ Z TABEL EXCELA, CZYLI ZALETY WKŁADANIA DANYCH ZA KRATKI	206
10.1.	Podstawy tabel, czyli pierwsze dni danych za kratkami	206
10.2.	Odwołania i nazwy w tabelach, czyli nazywam się Blond, James Blond	213

10.3.	Wiersz sumy w tabelach, czyli czy podsumowanie zawsze musi być na dole	222
10.4.	Suma bieżąca w tabeli, czyli teraz dodaję kolejny wiersz.....	226
10.5.	Fragmentatory w tabeli, czyli graficzne filtrowanie.....	227
11.	TABELE PRZESTAWNE, CZYLI JAK PRZESTAWIAĆ RAPORTY.....	231
11.1.	Rozpoczęcie pracy z tabelami przestawnymi, czyli znów zaczynamy od podstaw	231
11.2.	Układy tabel przestawnych i inne akcesoria, które wpływają na wygląd tabeli przestawnej, czyli lustreczko powiedz, co powinnam pokazać	241
11.3.	Sortowanie i filtrowanie tabel przestawnych, czyli stańcie równo w rzędku.....	254
11.4.	Grupowanie liczb w tabelach przestawnych, czyli liczby obok siebie.....	261
11.5.	Grupowanie dat, czyli lata, kwartały i miesiące razem	267
11.6.	Grupowanie niestandardowe, czyli kosz z owocami, warzywami i słodyczami.....	272
11.7.	Różne sposoby podsumowywania danych w tabelach przestawnych, czyli suma to nie wszystko	275
11.8.	Pokazywanie podsumowań na różne sposoby, czyli maski sumy.....	279
11.9.	Co daje Filtr raportu w tabeli przestawnej, czyli filtr filtrowi nie równy.....	286
11.10.	Fragmentatory w tabeli przestawnej, czyli wizualizacja filtrów to podstawa	291
11.11.	Oś czasu w tabeli przestawnej, czyli podróż w czasie.....	294
11.12.	Wykres przestawny, czyli raport wart 1000 słów	296
11.13.	Model danych tabeli przestawnej, czyli przystojny ten model	301
12.	WYKRESY W EXCELU, CZYLI OBRAZ WART TYSIĄCA LICZB.....	307
12.1.	Podstawy wykresów, czyli pierwsze ruchy pędzla.....	307
12.2.	Źródło danych dla wykresu, czyli jakie elementy warto wstawić na płótno	317
12.3.	Podstawowa modyfikacja wykresu kolumnowego, czyli pierwsze poprawki na płótnie.....	320
12.4.	Porównanie wykresów kolumnowych i słupkowych, czyli co lepsze kolumny czy słupki	327
12.5.	Wykresy kołowe, czyli malowanie na okrągło.....	331

12.6.	Wykresy liniowe, czyli ćwiczenie linii równoległych	338
12.7.	Wykresy punktowe, czyli Plamy, plamy, wszędzie plamy	345
12.8.	Wykres Pareto, czyli ile to już procent	349
12.9.	Tabela danych na wykresie i przenoszenie wykresów, czyli za kratami i szybka ucieczka	355
12.10.	Grupowanie danych na wykresach oraz wykres Sunburst i Treemap, czyli Słońce i drzewo na wykresie	358
12.11.	Wykresy przebiegu w czasie, czyli upcham Cię w komórce	363
12.12.	Wykres wodospadowy, czyli pod wodospadem można się zmotyczyć	368
13.	FORMATOWANIE WARUNKOWE W EXCELU, CZYLI MAŁOWANIE PO KRATKACH	376
13.1.	Podstawy formatowania warunkowego, czyli wybór farb	376
13.2.	Formatowanie warunkowe korzystające z kolorów i ikon, czyli tęcze i obrazki	380
13.3.	Wiele reguł formatowania warunkowego na tym samym zakresie, czyli niech się mnożą	387
13.4.	Formatowanie warunkowe w tabeli przestawnej, czyli gdzie pojawią się ikony	389
13.5.	Korzystanie z formuł w formatowaniu warunkowym, czyli ich wartość jest policzona	392
13.6.	Gdy formuła zwraca liczbę w formatowaniu warunkowym, czyli a potem pojawiły się liczby	396
13.7.	Gdy formuła zwraca błąd w formatowaniu warunkowym, czyli... a potem przyszły błędy	397
14.	WYSZUKIWANIE W EXCELU, CZYLI GDZIE SCHOWAŁO SIĘ D	399
14.1.	Podstawy funkcji wyszukiujących i problemy z danymi, czyli znalazłem Cię	399
14.2.	Wyszukiwanie na zasadzie dopasowania przybliżonego, czyli jestem w tym przedziale	407
14.3.	Wyszukiwanie w poziomie, czyli teraz sobie poleżymy	409
14.4.	Wyszukiwanie w lewo, czyli teraz spójrz w lewo	410
14.5.	Wyszukiwanie 2D, czyli żyję w dwuwymiarowym świecie	411
14.6.	Zwracanie wielu informacji za pomocą funkcji wyszukiujących, czyli jest nas wiele	414
14.7.	Wyszukiwanie ostatniego wystąpienia, czyli ostatni będą pierwszymi	416

14.8.	Wyszukiwanie z użyciem symboli wieloznacznych, czyli mam wiele twarzy. Jak mnie znajdziesz?	420
14.9.	Wyszukiwanie wszystkich wystąpień szukanej wartości, czyli złapię was wszystkich	421
14.10.	Wyszukiwanie po dwóch kryteriach, czyli interesują mnie pary	422
14.11.	Funkcjonalność Znajdź i Zamień, czyli zmiksuję Cię jak piosenkę.....	424
15.	SPRAWDZANIE POPRAWNOŚCI DANYCH, CZYLI TRZEBA BYĆ POPRAWNYM.....	431
15.1.	Podstawy walidacji danych, czyli wpisz tylko liczby całkowite	431
15.2.	Listy rozwijane, czyli nie ma Cię na liście.....	436
15.3.	Formuły w walidacji danych, czyli sprawdzająca formuła	438
16.	NAZWY W EXCELU, CZYLI RÓŻA NAZWANA INNYM IMIENIEM	440
16.1.	Nazywanie komórek, czyli nadaję Ci imię.....	440
16.2.	Zależne listy rozwijane, czyli zmieniam się wraz z Tobą.....	442
16.3.	Nazywanie stałych, czyli kim jest Ludolfina.....	446
16.4.	Nazywanie formuł – dynamiczne zakresy, czyli jak bardzo mogą się zmienić.....	449
16.5.	Nazywanie formuł – odwołania względne, czyli To żyje... ..	451
17.	FUNKCJE DAT I CZASU, CZYLI OD POCZĄTKU DO KOŃCA ŚWIATA.....	456
17.1.	Funkcje DZIŚ i TERAŻ, czyli idealne wyczucie czasu	456
17.2.	ROK, MIESIĄC i DZIEŃ oraz Kwartał, czyli najlepszy okres w życiu.....	457
17.3.	Obliczanie czasu pracy w nocy, czyli uroki nocy	460
17.4.	Zaokrąglanie czasu pracy, czyli kwadrans studencki	462
17.5.	Liczba dni roboczych pomiędzy datami, czyli pracuję tylko w czwartki.....	465
17.6.	Data po X dniach roboczych, czyli projekt skończymy we wtorek	468
17.7.	Zaznaczenie weekendów i dni wolnych, czyli kiedy nie muszę pracować	471
17.8.	Wyznaczanie różnych dat w przyszłości, czyli co przyniesie przyszłość	472
17.9.	Numer tygodnia, czyli kiedy to się zaczęło.....	477
17.10.	Wyznaczanie wieku (DATA.RÓŻNICA), czyli ile masz lat i mistrz ukrywania się w Excelu	479

18. FUNKCJE I OPERACJE TEKSTOWE, CZYLI PIÓRO	
POTĘŻNIEJSZE OD MIECZA.....	481
18.1. Dzielenie tekstu, czyli wyciąganie imienia i nazwiska	481
18.2. Podział na kolumny wartości, czyli dziel i rządź	489
18.3. Wypełnianie błyskawiczne, czyli szybciej niż Zygzak McQueen	492
18.4. Łączenie tekstów, czyli łączenie połówek / przeciwieństwa się przyciągają.....	495
18.5. Wyciąganie tekstu ze środka, czyli liczy się wewnątrz	499
18.6. Podstawianie i zastępowanie tekstu, czyli wszystko się zmienia	500
18.7. Powtarzanie tekstu, czyli szybkie kopiuj wklej.....	504
18.8. Zliczanie słów i wystąpień danego tekstu, czyli ile spacji widzisz	505
18.9. Formatowanie liczb w tekście, czyli jak odpowiednio dodać waluty i procenty	506
19. SKRÓTY KŁAWISZOWE, CZYLI DROGA NA SKRÓTY	509
19.1. Bezpośrednie skróty klawiszowe, czyli chcę to teraz	509
19.2. Skróty na wstążce, czyli klawiatura zaprowadzi Cię wszędzie	513
19.3. Dostosowanie paska narzędzi szybkiego dostępu, czyli własne skróty.....	515
19.4. Dostosowanie wstążki, czyli zbiór własnych poleceń	517
19.5. Poruszanie się w oknach nawigacyjnych, czyli dokąd zaprowadzą Cię literki.....	518
20. NOWE FUNKCJE TABLICOWE, CZYLI SEKWENCJE,	
UNIKATOWOŚĆ I LOSOWANIE	520
20.1. Funkcja SEKWENCJA, czyli tworzenie gąsienicy za pomocą funkcji	520
20.2. Unikatowe wartości, czyli jedyny w swoim rodzaju	526
20.3. Unikatowe listy w klasycznym Excelu, czyli jak być wyjątkowym i retro	529
20.4. Ile unikatów, czyli liczenie czas zacząć.....	533
20.5. Losowanie, czyli kiedy wypadnie szóstka	535
20.6. Zgodność formuł w klasycznym i tablicowym Excelu, czyli tablica czy nie	538
21. DRUKOWANIE, CZYLI PAPIER PRZYJMIE WSZYSTKO	540
21.1. Drukowanie długich dokumentów, czyli long and wide vehicle	540

21.2.	Obszar wydruku, czyli co mam wydrukować	545
21.3.	Zmiana nagłówka i stopki w drukowaniu, czyli co jest na górze, a co jest na dole.....	547
22.	BŁĘDY I ICH POPRAWIANIE, CZYLI JAK POZBYĆ SIĘ ROBALI Z DOMU.....	551
22.1.	Rodzaje błędów, czyli poznaj swojego wroga	551
22.2.	Korygowanie formuł, czyli szukanie błędów	556
23.	RÓŻNE OPCJE EXCELA, CZYLI CO JESZCZE SKRYWA EXCEL	560
23.1.	Wklej specjalnie, czyli co jest specjalnego we wklejaniu danych.....	560
23.2.	Przejdź do, czyli co specjalnego można zaznaczyć w Excelu.....	565
23.3.	Analiza warunkowa, czyli jakie scenariusze przygotowałeś?	571
23.4.	Grupowanie kolumn i wierszy, czyli szybkie zwijanie i rozwijanie.....	575
23.5.	Hiperłącza, czyli jakie linki możesz tworzyć w Excelu	577

Kilka słów od autora

Trzymasz w rękach nietypową książkę o Excelu, ponieważ nie jest pisana stylem 'wykładowym', a jako dialog pomiędzy osobą, która chce nauczyć się Excela (Ryszardem), a miłośnikiem Excela (Adamem), który poznał już wiele jego tajników.

Ryszard potrzebuje nauczyć się Excela do nowej pracy. Dlatego przykłada się do nauki i wykonuje dodatkowe ćwiczenia poza omawianymi przykładami (patrz dodatkowe materiały do książki).

Dialog w książce został użyty przede wszystkim po to, żeby wzmocnić w Tobie uczucie, że nie jesteś jedyną osobą, która uczy się Excela. Tych osób jest bardzo dużo. Społeczność miłośników Excela, to jedna z najlepszych społeczności, jakie znam. Prawie zawsze znajdziesz kogoś, kto jest gotów Ci pomóc, jeśli tylko odpowiednio zadasz pytanie. Jest też wiele osób, które dzieli się swoją wiedzą na temat Excela pisząc artykuły i/lub nagrywając filmy. Dlatego pamiętaj o Internecie, gdy nie znajdziesz potrzebnej Ci informacji w tej książce. Po prostu nie da się opisać wszystkich funkcjonalności Excela, bo nikt nie zna ich wszystkich. Dodatkowo Microsoft wciąż projektuje nowe funkcje i opcje.

Gdy potrzebujesz pomocy, najpierw zapytaj wujka Google 😊, a jak nie uda Ci się znaleźć odpowiedzi na swoje pytanie, znajdź forum o Excelu i tam zadaj pytanie. Pamiętaj je dobrze opisać, najlepiej podając konkretny przykład.

Wiesz kim jest Superman? To super bohater. Na szczęście na co dzień nie potrzebujemy, aż tak potężnych bohaterów. Wystarczą osoby, które chcą pomóc. Dlatego, gdy nauczysz się Excela pamiętaj pomagać innym, którzy dopiero zaczynają się uczyć. Zostań Super Bohaterem w pracy.

Książka ta zawiera moim zdaniem najważniejsze informacje o Excelu, które poznałem przez ponad 10 lat mojej nauki Excela. Mniej więcej ułożona jest w kolejności od najbardziej podstawowych/potrzebnych do najtrudniejszych/rzadziej używanych funkcjonalności. Zawiera opis rozlewających się funkcji i formuł tablicowych do danych od Excel 2021 i w Excelu 365.

Podziękowania

W pierwszej kolejności chcę podziękować wszystkim osobom, od których nauczyłem się czegoś o Excelu. Część z tych osób jest wymieniona w treści książki przy konkretnych przykładach.

Chcę też podziękować czytelnikom, którzy pomogli mi w sprawdzaniu tekstu. Przede wszystkim: Joannie G., Radosławowi Poprawskiemu, Markowi Z., Bogdanowi M., Anecie P., a także Tomaszowi Dajewskiemu, Kacprowi K., Wojciechowi R., Sylwii Ś., Krzysztofowi J., Plesławowi, Damianowi dxk, Adamowi Ł., Rafałowi C., Lidii P., Bartkowi G., Wojciechowi C., Ewie K., Pawłowi Ł., Sylwestrowi Kuciakowi, Łukaszowi B., Wojciechowi K., Krzysztofowi K.

Pomocne linki

Jak pisałem wcześniej społeczność miłośników Excela jest jedną z najlepszych społeczności jakie znam. Dlatego poniżej zamieszczę 'kilka' linków, które okażą się przydatne, jeśli chcesz poszerzać swoją wiedzę o Excelu lub znaleźć odpowiedź na swoje pytanie.

Polskojęzyczne

Forum Excela:

<https://www.excelforum.pl/>

Malinowy blog o Excelu:

<https://malinowyexcel.pl/>

<https://www.youtube.com/c/MalinaC>

iExcel (Mateusz G.)

<https://www.youtube.com/channel/UCC5LbbtBFGyGuBxsUVE-trg>

Bill Szysz (trudniejsze tematy)

<https://www.youtube.com/c/BillSzysz1>

PMsocho

<https://www.youtube.com/c/pmscho/videos>

Michał Sikorski

<https://exceldlaksiegowych.pl/blog/>

Angielskojęzyczne

Forum MrExcel

<https://www.mrexcel.com/board/>

ExcelisFun (Mike Girvin)

<https://www.youtube.com/user/ExcelisFun>

MrExcel (Bill Jelen)

<https://www.youtube.com/c/MrExcelcom/videos>

Excel on Fire (Oz du Soleil)

<https://www.youtube.com/c/OzduSoleilDATA>

MyOnlineTrainingHub (Mynda Treacy)

<https://www.youtube.com/c/MyOnlineTrainingHub/videos>

Leila Gharani

<https://www.youtube.com/c/LeilaGharani/videos>

My Excel online

<https://www.youtube.com/c/MyExcelOnlinecomtutorials/videos>

Chandoo

<https://chandoo.org/wp/>

<https://www.youtube.com/c/ExcelTutorials/videos>

Excel Campus (Jon Acampora)

<https://www.excelcampus.com/blog/>

<https://www.youtube.com/c/Excelcampus1/videos>

Najważniejsze informacje o strukturze książki

Teraz kilka nudnych informacji technicznych 😊

1

W książce zastosowałem kilka wyróżnień, których zadaniem jest ułatwienie zrozumienia Excela i czytelności tekstu. Podstawowe wyróżnienie to **pogrubienie**, które jest używane do podkreślenia nazw przycisków, pól, funkcjonalności czy ważnych informacji dla danego przykładu/tematu. Dodatkowo nazwy kart i polecenia na nich się znajdujące są na szarym tle np. **Narzędzia główne**, **Zwiększ dziesiętne**.

2

W pojedynczych cudzysłowach (') zobaczysz teksty, które prosto odzwierciedlają jakiś mechanizm, ale nie jest to precyzyjny zapis, a często potoczne określenie. Przykładowo, kiedy mówię o filtrach łączonych na zasadzie 'Oraz' i 'Lub' zapisuję je w pojedynczych cudzysłowach, żeby dodatkowo odróżnić je od nazw funkcji, które pisane są wielkimi literami **ORAZ** i **LUB**.

W podwójnych pionowych cudzysłowach (") wstawiam frazy, gdy chcę podkreślić, że mamy do czynienia z tekstem w Excelu np. "kotek". Gdy cudzysłowy są zaokrąglone jest to cytata np. „Zgaś światło”.

3

Na początku podrozdziałów i czasem w środku nich znajdziesz linie jak ta poniżej:



1-Odwołania; Arkusz: Zysk; Poziom: Caveman ★

Po kolei masz informacje, w jakim pliku oraz na jakim arkuszu pracujemy. Na końcu znajduje się szacunkowy poziom trudności przykładów ze wskazanej lokalizacji. Stopień trudności dzieli się na 5 poziomów:

Caveman	★
Smith	★★
Discoverer	★★★
Scientist	★★★★
SuperHero	★★★★★

Pliki oraz dodatkowe materiały związane z książką znajdziesz na stronie: <https://exceliadam.pl/excel-superhero-download>

4

Formuły są kolorowane podobnie jak w Excelu: **=B3-C3**
Czasami formuła poprzedzona jest nazwą komórki, w której się znajduje
F2: =C3+D3+E3
Analogiczna kolorystyka użyta jest do wyróżnienia argumentów
w opisach funkcji.

5

W książce znajdziesz fragmenty tekstu w ramkach, które są poza dialogiem Ryszarda z Adamem. Są one określone jako:

ZAPAMIĘTAJ

Ważna informacja, którą powinienś zapamiętać np. żeby uniknąć błędów.

**WSKAZÓWKA**

Przydatna informacja, która może ułatwić/przyspieszyć Ci pracę z Excelem.

**CIEKAWOSTKA**

Ciekawa informacja na temat Excela. Rzadko przydatna w standardowych przykładach.



6

Ta książka pisana jest jako dialog i w związku z tym specjalnie zostało w niej zachowanych kilka błędów językowych, które robię ja lub Excel. Dlatego napisane jest Z Wielkiej Literą, a nie Wielką Literą. Nadużywane jest **tą**, w miejscach, gdzie w książce powinniśmy napisać **tę**, bo w mowie jest to forma spotykana i dopuszczalna.

7

Zrzuty ekranu wykonałem w Excelu 365 z 2021 roku, który ma ustawiony Ciemnoszary motyw kolorystyczny. Czasami na zrzutach są ukryte kolumny, by zmniejszyć ich rozmiar. Zdarza się, że wyrównanie komórki z formułą jest zmienione lub fragment zrzutu jest wycięty w celu zmniejszenia szerokości rysunku. Część nazw poleceń i kart różni się pomiędzy poszczególnymi wersjami Excela, ale ich położenie raczej się nie zmienia.

Żeby zacząć pracować z tą książką, musisz znać już podstawy Excela, czyli wiedzieć czym jest komórka, arkusz oraz jak używać przynajmniej podstawowych funkcji.

Ryszard: Cześć, Adam.

Adam: Cześć. Miło Cię widzieć. Co tam u Ciebie słychać?

R: Mam dobrą i złą nowinę. Dobra jest taka, że dostałem pracę jako młodszy analityk danych.

A: Powinienem Ci pogratulować, ale nie powiedziałeś jeszcze jaka jest zła nowina?

R: Na moim nowym stanowisku będę pracował głównie z Excelem m.in. tworząc raporty oraz podsumowania danych i już widzę, że to co wiem o Excelu mi nie wystarczy. Ostatnio uczyłem się Excela na studiach i większość rzeczy zapomniałem, a zależy mi na tej pracy.

A: To dobrze trafiłeś, bo z Excelem jestem na bieżąco i mogę Ci pomóc poznać jego najważniejsze i najbardziej przydatne funkcjonalności. Wiesz od czego chcesz zacząć?

R: W sumie liczyłem na Twoją pomoc. Sądzę, że powinniśmy zacząć od podstaw, żeby nie umknęła mi żadna istotna funkcjonalność Excela.

A: Wiesz na jakiej wersji Excela pracujecie?

R: Zdaje się, że na najnowszej.

A: Najnowsza zawsze jest wersja subskrypcyjna tzw. 365, która systematycznie wprowadza nowe funkcjonalności, ale teraz, jak zaczynamy się uczyć (przełom roku 2021/2022), to wersja 2021 jest jej bardzo bliska.

R: Bardzo bliska? To znaczy? Na której powinienem pracować? Jakie nowe funkcjonalności?

A: Powoli. Zacznijmy od tego, że bardzo dużo podstawowych funkcjonalności i funkcji Excela wciąż używasz (od Excela 2007). Nowe funkcje i funkcjonalności często ułatwiają Ci pracę, ale często ludzie wymyślali sposoby, żeby wykonać te czynności nawet w starszych wersjach Excela.

R: Chcesz powiedzieć, że z wielu rzeczy, z których korzystałbym w Excelu 2007, wciąż będę korzystał w najnowszym Excelu?

A: Tak. Wiele funkcjonalności się niemal nie zmieniło, np. podstawowe rodzaje odwołań, sortowanie, filtrowanie czy

tabele przestawne. Pokaże Ci najważniejsze moim zdaniem zagadnienia z Excela, a przy nowszych możliwościach będę starał Ci się przedstawić wcześniejsze alternatywy.

R: Jak najnowsza funkcjonalność jest Twoim zdaniem najważniejsza?

A: To zdecydowanie nowe podejście do funkcji i formuł tablicowych. Microsoft ogłosił ją już pod koniec 2018 roku: <https://techcommunity.microsoft.com/t5/Excel-Blog/Preview-of-Dynamic-Arrays-in-Excel/ba-p/252944>

ale dopiero w wersji 2021 zmiana ta weszła na stałe (również w wersji subskrypcyjnej – Excel 365). Ma ona ogromny wpływ na obliczenia w Excelu, dlatego w trakcie nauki będziemy się jej bacznie przyglądać.

R: Jakie zmiany ona dokładnie wprowadza?

A: W klasycznym Excelu (przed 2021 r.), jeśli formuła zwracała kilka wartości, to nazywała się formułą tablicową. Trzeba było ją zatwierdzać za pomocą klawiszy **Ctrl** **⇧Shift** **↵Enter** na odpowiednim zakresie komórek, żeby prawidłowo zwracała wszystkie wyniki.

W najnowszych Excelach, które nazywam Excelem tablicowym, nie będzie takiej potrzeby. Każda funkcja radzi sobie z obliczeniami na tablicach. Nie musisz zatwierdzać formuł kombinacją klawiszy **Ctrl** **⇧Shift** **↵Enter** oraz jeśli formuła zwróci więcej niż 1 wartość, Excel automatycznie rozleje wyniki na sąsiadujące komórki.

R: Pewnie jak zobaczę, to lepiej to zrozumieć.

A: Oczywiście nie wymagam od Ciebie, żebyś to od razu zrozumiał. Będziemy dokładnie rozmawiać o każdej istotnej funkcjonalności Excela i postaram się odpowiedzieć na wszystkie Twoje pytania.

R: OK. To od czego zaczynamy?

A: Od odwołań do komórek w funkcjach i formułach Excela.

1

Rodzaje odwołań, czyli komórko, gdzie jesteś?



1.1. Odwołanie względne, czyli możesz się ruszać



1-Odwołania; Arkusz: Zysk; Poziom: Caveman ★

R: Odwołania, czyli dodawanie znaku \$?

A: W najprostszym kontekście tak, a bardziej precyzyjnie chodzi nam o to jak, odwołanie do komórki będzie się zachowywać przy kopiowaniu, bądź przesuwaniu formuły.

R: To pamiętam – jak dodawałem znaki \$ to odwołania się nie zmieniały, a jak ich nie było to odwołania się przesuwały.

A: Zgadza się i ze względu na to, ile tych znaków \$ jest, gdzie w zapisie odwołania do komórki się znajdują i jak zachowują się przy kopiowaniu, dzielimy je na 4 typy:

A1 – Odwołania względne, bez znaków \$
\$A\$1 – Odwołanie bezwzględne, z 2 znakami \$

A\$1 – Odwołanie mieszane z zablokowanymi wierszami, 1 znak dolara w środku odwołania przed numerem wiersza

\$A1 – Odwołanie mieszane z zablokowanymi kolumnami, 1 znak dolara na początku odwołania, przed nazwą kolumny

R: Względne, bezwzględne i mieszane, to chyba za dużo dla mnie od razu.

A: Spokojnie, dla każdego z tych typów odwołań pokażę Ci praktyczny przykład.

R: OK, w takim razie myślę, że dam radę.

A: Teraz jeszcze, ponieważ umawialiśmy się, że będziemy mówić o najnowszych aktualizacjach w Excelu, chcę Ci powiedzieć, że Microsoft dołożył jeszcze jeden możliwy znak w odwołaniach – hash/płotek (#). Zawsze znajduje się na końcu odwołania np. **A1#**, **\$C\$2#**.

R: Jeszcze jeden znak? Jak ja się w tym połapię?

A: Dzięki przykładom i ćwiczeniom.

Nie od razu Kraków zbudowano i Ty też nie musisz poznawać wszystkich funkcjonalności Excela od razu – zaczniemy od przykładu dla najprostszego rodzaju odwołań – odwołań względnych. Spójrz na przygotowane dane.

R: Widzę tabelę z przychodami i kosztami za poszczególne miesiące. Widzę też przygotowane kolumny do podliczenia zysku.

A: A pamiętasz jak w Excelu obliczyć ten Zysk?

1. Rodzaje odwołań, czyli komórko, gdzie jesteś?

- R:** Tak, to proste. Wystarczy od przychodu odjąć koszt, czyli dla stycznia należy od komórki **B3** odjąć komórkę **C3** (rys. 1.1_1): **=B3-C3**.

	A	B	C	D
1	Spółka Ribit 2020			
2	Miesiąc	Przychód	Koszty	Zysk
3	Styczeń	15 537 zł	8 234 zł	=B3-C3
4	Luty	17 163 zł	6 865 zł	
5	Marzec	27 778 zł	15 277 zł	
6	Kwiecień	17 617 zł	11 979 zł	
7	Maj	15 630 zł	10 003 zł	
8	Czerwiec	14 797 zł	5 622 zł	
9	Lipiec	14 443 zł	7 221 zł	
10	Sierpień	17 417 zł	6 618 zł	
11	Wrzesień	13 462 zł	7 942 zł	
12	Październik	14 550 zł	4 947 zł	
13	Listopad	21 063 zł	14 112 zł	
14	Grudzień	25 038 zł	9 514 zł	

1.1_1 – Przykład formuły z odwołaniem względnym

- A:** Świetnie, że to pamiętasz. Dołożę od siebie tylko, że każda formuła w Excelu, w przeciwieństwie do wpisania wartości do komórki, zaczyna się od znaku równości (=).
- R:** Chodzi Ci o to, że jak chcę zobaczyć w komórce wynik obliczenia czy funkcji, to muszę zacząć od znaku =.
- A:** Tak. A teraz wiesz jak szybko wstawić analogiczną formułę jak dla stycznia dla pozostałych miesięcy?
- R:** Wystarczy, że złapię prawy dolny róg komórki lewym przyciskiem myszy i przeciągnę go w dół (rys. 1.1_2).

	A	B	C	D
1	Spółka Ribit 2020			
2	Miesiąc	Przychód	Koszty	Zysk
3	Styczeń	15 537 zł	8 234 zł	7 303 zł
4	Luty	17 163 zł	6 865 zł	

1.1_2 – Prawy dolny róg komórki

- A:** Ten zestaw danych jest krótki – ma zaledwie 12 wierszy, więc bez problemu to zrobisz, ale jak będziesz miał setki, a nawet tysiące wierszy danych, takie przeciąganie będzie długo trwało, dlatego podam Ci prostą sztuczkę, która przyspieszy kopiowanie formuły

do końca danych. Wystarczy, że zamiast łapać, jak mówiłeś, prawy dolny róg komórki, **klikniesz w niego szybko dwa razy**.

- R:** Faktycznie działa.

- A:** Teraz przyjrzyj się dokładnie wynikom – mimo, że skopiowałeś/przeciągnąłeś formułę **=B3-C3**, to w kolejnych komórkach wygląda ona inaczej.

- R:** To chyba naturalne. Przecież zależało mi, żeby mieć zysk dla poszczególnych miesięcy, a nie tylko stycznia.

- A:** Zgadza się to jest naturalne dla **odwołań względnego** – skopiowana/przeciągnięta formuła przesuwana się. Pierwsza formuła w kolumnie odwoływała się do 3 wiersza (rys. 1.1_1), a ostatnia już do 14 (rys. 1.1_3).

	A	B	C	D
1	Spółka Ribit 2020			
2	Miesiąc	Przychód	Koszty	Zysk
3	Styczeń	15 537 zł	8 234 zł	7 303 zł
4	Luty	17 163 zł	6 865 zł	10 298 zł
5	Marzec	27 778 zł	15 277 zł	12 501 zł
6	Kwiecień	17 617 zł	11 979 zł	5 638 zł
7	Maj	15 630 zł	10 003 zł	5 627 zł
8	Czerwiec	14 797 zł	5 622 zł	9 175 zł
9	Lipiec	14 443 zł	7 221 zł	7 222 zł
10	Sierpień	17 417 zł	6 618 zł	10 799 zł
11	Wrzesień	13 462 zł	7 942 zł	5 520 zł
12	Październik	14 550 zł	4 947 zł	9 603 zł
13	Listopad	21 063 zł	14 112 zł	6 951 zł
14	Grudzień	25 038 zł	9 514 zł	=B14-C14

1.1_3 – Zmieniona formuła po przeciągnięciu jej 11 wierszy w dół

- R:** Czyli jak nie dopiszę przy odwołaniu do komórki, żadnego znaku \$, to odwołania w formułach będą się zmieniać, gdy będę przeciągał lub kopiował komórkę z formułą?

- A:** Dokładnie tak. Odwołania względne będą się zmieniać przy każdym przesunięciu czy kopiowaniu, bo tak naprawdę nie odwołują się do konkretnej komórki, tylko zawsze odnoszą się do komórki z formułą. Napisałeś formułę w komórce **D3** i od wartości z komórki **B3** odejmowałeś wartość z komórki **C3**. Dla odwołania względnego oznaczało to, że od wartości z komórki, która znajduje się o 2 kolumny na lewo od komórki z formułą (odległość od kolumny D do B) odejmowałeś wartość z komórki o 1 kolumnę na lewo (rys. 1.1_1).

R: Czyli dla kolejnych miesięcy ta zależność została zachowana np. dla grudnia formuła była w komórce **D14**, więc komórką o dwie kolumny na lewo nie była już komórka **B3** tylko **B14** i analogicznie zamiast **C3** jest **C14**.

A: Widzisz jakie to proste 😊

Teraz na chwilę chcę odejść od odwołań i zająć się formatowaniem liczb. Pewnie nawet nie zwróciłeś uwagi, że przy wynikach obliczeń jest symbol polskiej waluty zł. Ty go tam nie wstawiłeś. Excel zrobił to sam.

R: Masz rację, nie zwróciłem uwagi. Przecież to naturalne, że mówiąc o kosztach i zyskach mówimy o pieniądzach.

A: Tak, jest to naturalne dla ludzi, ale nie dla Excela. Gdybyś nie napisał formuły w komórce **D3**, tylko wpisał w nią liczbę, to Excel nie dopisałby symbolu waluty do liczby. W arkuszu widziałbyś samą wpisaną przez siebie liczbę.

R: To, dlatego w wyniku pojawił się symbol waluty? Komórka nie była wcześniej sformatowana?

A: Komórka nie była wcześniej sformatowana. Excel automatycznie skopiował formatowanie z komórek **B3** i **C3**. O prostym formatowaniu liczbowym pomówimy jeszcze trochę za chwilę, a za kilka dni omówimy ten temat dokładniej (rozdział 9). Czas, żebyś obliczył procentowy zysk.

R: Procentowy, czyli muszę podzielić obliczony przeze mnie dochód przez przychód. W takim razie wpisuję formułę **=D3/B3** w komórce **E3** i zatwierdzam ją  (rys. 1.1_4).

	A	B	C	D	E
1	Spółka Ribit 2020				
2	Miesiąc	Przychód	Koszty	Zysk	Zysk %
3	Styczeń	15 537 zł	8 234 zł	7 303 zł	=D3/B3
4	lutv	17 163 zł	6 865 zł	10 298 zł	

1.1_4 – Formuła wyliczająca Zysk procentowy

A: Dobrze, żebyś nauczył się skrótu klawiszowego   przy zatwierdzaniu formuł. Ten skrót sprawia, że pozostaje aktywna komórka, w którą wpisałeś

formułę, a nie domyślnie komórka poniżej. Dzięki temu możesz od razu skopiować formułę w dół albo zmienić jej formatowanie liczbowe. Zatwierdzanie samym  powoduje, że Excel domyślnie przechodzi do komórki poniżej. Powoduje to, że musisz ponownie zaznaczać komórkę z formułą, jeśli będziesz chciał ją skopiować w dół.

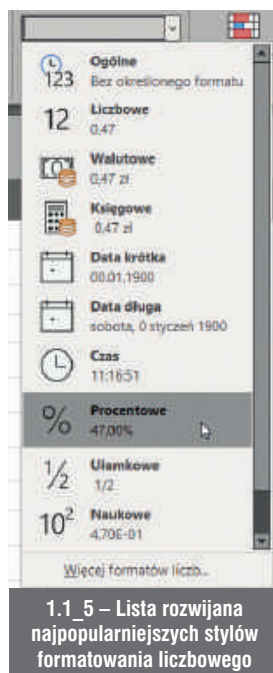
R: Postaram się zapamiętać ten skrót.

A: Jeśli chodzi o skróty klawiszowe, to będę Ci podpowiadał najbardziej przydatne w trakcie naszej nauki, a pewnie któregoś dnia poświęcimy godzinę, żeby przyrzec im się dokładniej (rozdział 19).

R: OK.

Wpisałem formułę, ale zysk procentowy nie pokazuje się jako procent, tylko jako liczba dziesiętna. Gdzie mogę to zmienić? Gdzie mogę zmienić formatowanie liczbowe dla tej komórki?

A: Najbardziej widocznym miejscem do tego jest środek karty **Narzędzia główne**. Znajduje się tam lista rozwijana z najbardziej popularnymi stylami formatowania liczbowego. Możesz tam wybrać formatowanie procentowe (rys. 1.1_5).



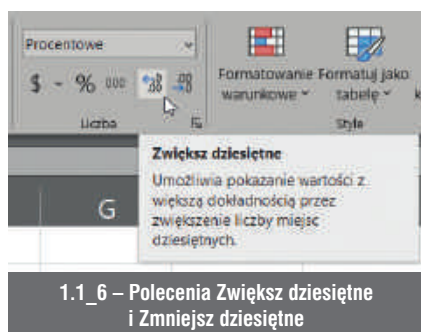
1. Rodzaje odwołań, czyli komórko, gdzie jesteś?

R: Zmieniłem formatowanie liczbowe dla mojej formuły, po czym skopiowałem ją podwójnym kliknięciem w dół i zauważyłem, że Excel skopiował nie tylko formułę, ale też formatowanie liczbowe.

A: Excel ogólnie przy kopiowaniu i/lub przeciąganiu formuły kopiuje wszystkie właściwości komórki m.in. formatowanie liczbowe, kolor wypełnienia i wiele innych właściwości komórki.

R: To fajnie, ale to formatowanie liczbowe, którego użyłem (rys. 1.1_5) jest zbyt dokładne – pokazuje procent z dokładnością do 2 miejsc po przecinku i wszędzie są to zera. Gdzie mogę zmniejszyć precyzję wyświetlania liczb?

A: Możesz np. skorzystać z dwóch przycisków, które znajdują się tuż pod listą najbardziej popularnych stylów formatowania liczbowego – są to polecenia **Zwiększ dziesiętne** i **Zmniejsz dziesiętne** (rys. 1.1_6). Wystarczy, że zaznaczysz zakres komórek, dla którego chcesz dokonać zmian, a następnie klikniesz w polecenie zmniejsz dziesiętne dwa razy, żeby zmniejszyć dokładność wyświetlania liczb o dwie cyfry po przecinku.



R: Widzę, że tam też jest znak %. Rozumiem, że on ustawia formatowanie liczbowe procentowe.

A: Dokładnie. Choć jest drobna różnica między nim, a formatowaniem procentowym, które ustawiłeś z listy rozwijanej. Ten procent daje dokładność do całkowitych procentów, a formatowanie procentowe z listy, jak sam zauważyłeś, daje dokładność do 2 miejsc po przecinku.

R: Czyli gdybyś powiedział mi o tej opcji najpierw, nie musiałbym zmieniać dokładności procentów.

A: Zgadza się, ale straciłbym okazję opowiedzenia Ci o poleceniach **Zwiększ dziesiętne** i **Zmniejsz dziesiętne** (rys. 1.1_6).

W Excelu czasami w różnych miejscach są podobne funkcjonalności i chcę Ci je wprowadzać na odpowiednich przykładach, żebyś mógł je poznać i zrozumieć różnice między nimi.

R: OK, czyli na tym arkuszu zrobiliśmy wszystko co zaplanowałeś.

A: Jeszcze tylko jedna drobna rzecz – sprawdź czy w ostatniej komórce, do której skopiowałeś formułę jest poprawny zapis formuły. Możesz ją zaznaczyć i nacisnąć klawisz **F2**, albo kliknąć w nią dwa razy, żeby przejść do edycji zawartości komórki.

R: Wszystko jest tak jak rozmawialiśmy (rys. 1.1_7) – użyłem odwołań względnych, więc odwołania przesunęły się tak jak chciałem wraz z kopiowaniem formuły.

13	Listopad	21 063 zł	14 112 zł	6 951 zł	33%
14	Grudzień	25 038 zł	9 514 zł	15 524 zł	=D14/B14

1.1_7 – Sprawdzenie poprawności odwołań w ostatniej komórce z formułą

A: W tym przykładzie używaliśmy tylko odwołań względnych, więc nie trzeba się było dużo zastanawiać, ale tworząc i kopiując formuły będziesz musiał się często zastanowić, czy chcesz zablokować odwołania (dołożyć znaki \$), czy nie. Najczęstszym błędem przy pisaniu formuł jest zapominanie o rodzajach odwołań, co prowadzi do nieprawidłowych wyników po skopiowaniu formuły, dlatego będę Ci przypominał, żebyś sprawdzał ostatnią komórkę, do której skopiowałeś formułę, czy na pewno odwołuje się do prawidłowych komórek.

R: Zdecydowanie chcę uniknąć błędów przy pisaniu formuł, więc postaram się to zapamiętać.

A: Przejdźmy teraz na kolejny arkusz, żeby porozmawiać o kolejnym rodzaju odwołań.

1.2. Odwołanie bezwzględne, czyli stój w miejscu



1-Odwołania; Arkusz: Podatek; Poziom: Caveman ★

A: W tym przykładzie musimy obliczyć należny podatek w każdym miesiącu na podstawie identycznej stawki podatku, która zapisana jest w komórce E2. Wiesz, jak to zrobić?

R: Ogólnie to proste mnożenie, ale wiem, że nie mogę zastosować odwołania względnego do komórki E2, bo nie chcę, żeby to odwołanie się zmieniało.

A: Masz rację – zamiast odwołania względnego, trzeba zastosować odwołanie bezwzględne, czyli...

R: Muszę dołożyć znaki dolara do odwołania.

Jest jakiś prosty sposób dodania znaków \$ do odwołania do komórki? Bo gdy piszę formułę i klikam na komórkę to wstawia się odwołania względne (np. A2) bez \$ i kłopotliwe jest ich dostawianie.

A: Możesz nacisnąć klawisz **F4**.

R: To jest prostsze, ale to też kolejny skrót klawiszowy do nauczenia się.

A: Oj nie przejmuj się tak. Będziesz często zmieniał rodzaje odwołań do komórek, więc sądzę, że szybko zapamiętasz ten skrót, ponieważ znacznie przyspieszy Twoją pracę.

ZAPAMIĘTAJ!

Gdy podczas pisania formuły zostanie użyty klawisz **F4**, a kursor będzie obok odwołania do komórki, albo będzie zaznaczone odwołanie, to Excel będzie zmieniał typ odwołania cyklicznie. Z odwołania względnego przejdzie do odwołania bezwzględnego, a następnie do dwóch rodzajów odwołań mieszanych, by później wrócić do odwołania względnego.

A1 -> \$A\$1 -> A\$1 -> \$A1 -> A1 ->...



R: Napisałem formułę **=B3*\$E\$2** i skopio- wałem ją w dół, tylko coś mi nie pasuje w wynikach (rys. 1.2_1). Brakuje mi groszy.

	A	B	C	D	E
1	Spółka Ribit 2020				Podatek
2	Miesiąc	Zysk	Podatek		19%
3	Styczeń	7 303 zł	=B3*\$E\$2		
4	Luty	10 298 zł	1 957 zł		
5	Marzec	12 501 zł	2 375 zł		
6	Kwiecień	5 638 zł	1 071 zł		
7	Maj	5 627 zł	1 069 zł		

1.2_1 – Obliczanie podatku z wykorzystaniem odwołania bezwzględnego

A: Brawo za spostrzegawczość. Specjalnie tak zmieniłem formatowanie liczbowe, żeby Excel nie pokazał groszy (liczby wyświetlają się z dokładnością do złotych – do liczby całkowitej). Miało to na celu zwrócić Ci uwagę na częsty błąd wynikający z niepoprawnej interpretacji tak wyświetlanych wyników.

R: To znaczy? Co się stało z groszami? Excel zaokrąglił liczby do pełnych złotych?

A: Zaokrąglił, ale tylko wizualnie. Zwiększ liczbę miejsc po przecinku (rys. 1.1_6). Pamiętaj zaznaczyć wszystkie komórki z wynikami obliczeń.

R: Widzę różnice w wynikach – dla niektórych miesięcy wyniki zwiększyły się o ilość groszy, a dla niektórych miesięcy wartość podatku spadła. Co dokładnie się stało?

	A	B	C
1	Spółka Ribit 2020		
2	Miesiąc	Zysk	Podatek
3	Styczeń	7 303 zł	1 387,57 zł
4	Luty	10 298 zł	1 956,62 zł
5	Marzec	12 501 zł	2 375,19 zł
6	Kwiecień	5 638 zł	1 071,22 zł
7	Maj	5 627 zł	1 069,13 zł

1.2_2 – Zmiana w wynikach po zwiększeniu precyzji liczb

1. Rodzaje odwołań, czyli komórko, gdzie jesteś?

A: Tak jak Ci wspominałem – Excel dokonał zaokrąglenia wizualnego. Wizualne jest tu słowem kluczowym, ponieważ Excel nie zmienił wartości wyniku, tylko sposób (dokładność) jego wyświetlania.

R: Czyli jeśli końcówka podatku wyniosła 50, albo więcej groszy, to Excel pokazywał więcej złotych?

A: Dobrze to ująłeś – pokazywał więcej złotych, mimo, że w wyniku wciąż były grosze. Przypomnę Ci o tym, gdy będziemy dokładniej mówić o formatowaniu liczbowym, a teraz chcę Cię zapytać, czy pamiętasz, co masz zrobić, gdy kopiujesz/przeciągasz formułę?

do prawidłowych komórek. U mnie wszystko wygląda dobrze (rys. 1.2_3).

	A	B	C	D	E
1		Spółka Ribit 2020			Podatek
2		Miesiąc	Zysk	Podatek	19%
3		Styczeń	7 303 zł	1 387,57 zł	
4		Luty	10 298 zł	1 956,62 zł	
5		Marzec	12 501 zł	2 375,19 zł	
6		Kwiecień	5 638 zł	1 071,22 zł	
7		Maj	8 320 zł	1 580,80 zł	
8		Czerwiec	11 200 zł	2 128,00 zł	
9		Lipiec	14 100 zł	2 679,00 zł	
10		Sierpień	17 000 zł	3 228,00 zł	
11		Wrzesień	20 000 zł	3 790,00 zł	
12		Październik	9 603 zł	1 824,57 zł	
13		Listopad	6 951 zł	1 320,69 zł	
14		Grudzień	15 524 zł	=B14*\$E\$2	

1.2_3 – Sprawdzenie poprawności odwołań w ostatniej komórce z formułą

ZAPAMIĘTAJ!

Formatowanie liczbowe jest swojego rodzaju maską, którą Excel nakłada na wynik obliczeń, po to, żeby ten wynik był łatwiejszy do interpretacji dla człowieka, ale obliczenia zawsze wykonuje na tym co znajduje się za tą maską – na tzw. wartości bazowej.



ZAPAMIĘTAJ!

Puste komórki Excel interpretuje najczęściej jako wartość zero.



R: Pamiętam, mówiłeś o tym niedawno – muszę sprawdzić ostatnią komórkę z formułą, czy na pewno odwołuje się

A: Teraz możemy przejść do kolejnego arkusza i kolejnego rodzaju odwołań do komórek.

1.3. Odwołania mieszane, czyli stać, czy nie stać, oto jest pytanie



1 – Odwołania; Arkusz: TabliczkaMnozenia; Poziom: Smith ★★

A: Omawianie odwołań mieszanych, czyli takich, w których zmieniają się numery wiersza albo nazwy kolumn, zaczniemy od klasycznego przykładu tabliczki mnożenia.

R: Czyli w tabliczce mnożenia nie sprawdzają się ani odwołania względne, ani bezwzględne?

A: Masz rację, te odwołania nie sprawdzają się, ponieważ względne będzie się

zmieniało za bardzo, a bezwzględne wcale, a my potrzebujemy tutaj miksu tych odwołań, czyli odwołań mieszanych.

R: OK, to jak takie odwołania się tworzy i jak mam napisać formułę dla całej tabliczki mnożenia?

A: Wiesz jak działa tabliczka mnożenia – żeby uzyskać interesujący nas wynik mnożymy odpowiedni nagłówek kolumny (kolor zielony na rys. 1.3_1)

przez odpowiedni nagłówek wiersza (kolor pomarańczowy na rys. 1.3_1).

- R:** To wiem, ale jak powiedzieć to Excelowi, że w jednym przypadku ma patrzeć tylko na nagłówki kolumny (1 wiersz), a innym razem na nagłówki wierszy (1 kolumnę).
- A:** Już trochę sam sobie odpowiedziałeś mówiąc 1 wiersz i 1 kolumna. Musisz tak napisać odwołanie, żeby Excel nie zmienił numeru wiersza dla nagłówków kolumn i odpowiednio nie zmieniał nazwy kolumny dla nagłówków wierszy.
- R:** Czekaj, czyli jeśli w odwołaniu bezwzględny dodawałem 2 znaki \$, żeby zablokować zarówno wiersze jak i kolumny, to teraz muszę napisać odwołania do komórek tylko z 1 znakiem \$ w odpowiednim miejscu, tak?
- A:** Dokładnie tak. Żeby zablokować nazwy kolumny \$ musi znaleźć się przed nazwą kolumny (na początku odwołania np. \$A3), a żeby zablokować numer wiersza \$ musi znaleźć się przed numerem wiersza (w środku odwołania np. B\$2).
- R:** Napisałem pierwszą formułę dla tabliczki mnożenia =A\$3*B\$2 (rys. 1.3_1) i nawet skorzystałem z klawisza **F4**, żeby zmieniać rodzaje odwołań, ale jak tą formułę wygodnie przeciągnąć na cały zakres tabliczki mnożenia?

WSKAZÓWKA

Pisząc formułę, która będzie kopiowana lub przeciągana, należy zastanowić się jak ułożone są komórki, na które wskazują odwołania.

Jeśli komórki znajdują się w jednym wierszu (np. nagłówki kolumn w tabliczce mnożenia), to należy zablokować numer wiersza, żeby się nie zmieniał. W danych, na które wskazuje odwołanie, zmieniają się nazwy kolumn, ale numer wiersza pozostaje stały.

Jeśli komórki znajdują się w jednej kolumnie (np. nagłówki wierszy w tabliczce mnożenia), to należy zablokować nazwę kolumny, żeby się nie zmieniała. W danych, na które wskazuje odwołanie, zmieniają się numery wierszy, ale nazwa kolumny pozostaje stała.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1			Tabliczka Mnożenia									
2	*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3	1	=A3*B\$2										
4	2											
5	3											
6	4											
7	5											
8	6											
9	7											
10	8											
11	9											
12	10											

1.3_1 – Formuła dla tabliczki mnożenia

- A:** W Excelu nie możesz przeciągać formuły diagonalnie (po skosie), więc musisz to zrobić w dwóch krokach. Przykładowo, po zatwierdzeniu formuły, najpierw klikasz 2 razy w prawy dolny róg zaznaczenia komórki, co powoduje, że Excel kopiuje Ci formułę do końca danych i jednocześnie zaznacza cały zakres tego kopiowania, a następnie łapiesz lewym przyciskiem myszy prawy dolny róg zaznaczenia i przeciągasz go w bok ręcznie do końca swoich danych.
- R:** Naprawdę nie ma sposobu, żeby od razu wstawić formułę dla całej tabliczki mnożenia?
- A:** Gdybyś przed napisaniem formuły zaznaczył cały zakres tabliczki mnożenia, zaczynając od komórki B3, a skończył na K12, a następnie napisał formułę w komórce B3 (to powinna być aktywna komórka przy zaznaczaniu) i zatwierdził ją znany Ci już skrótem klawiszowym **Ctrl** + **↵** (Enter), to Excel skopiowałby odpowiednio formułę (ewentualnie liczbę/tekst) na cały zaznaczony zakres.
- R:** To już wolę przeciągać formułę 😊
- A:** Ja w większości sytuacji też, ale czasami zdarzają się sytuacje kiedy zatwierdzasz formułę na nietypowych zakresach (innych niż pojedynczy prostokąt) i wtedy skrót **Ctrl** + **↵** (Enter) może Ci przyspieszyć pracę, ale o tym może porozmawiamy później.

1. Rodzaje odwołań, czyli komórko, gdzie jesteś?

WSKAZÓWKA

Żeby zaznaczyć nietypowy zakres komórek (nie będący prostokątem) należy trzymać klawisz **Ctrl** zaznaczając kolejne komórki tworzące nietypowy zakres.

Od Excela 2021 trzymanie klawisza **Ctrl** umożliwia też odznaczanie zaznaczonych komórek.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
15											
16	*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	1	=B16:K16*A17:A26									
18	2										
19	3										
20	4										
21	5										
22	6										
23	7										
24	8										
25	9										
26	10										

1.3_2 – Formuła dla tabliczki mnożenia w Excelu tablicowym

R: Mam gotową formułę dla całej tabliczki mnożenia (sprawdziłem też, że ostatnia komórka z formułą odwołuje się do prawidłowych komórek `=A12*K$2`), ale widzę, że niżej w arkuszu masz kolejną tabliczkę mnożenia. Po co?

A: Mówiłem Ci na początku naszej rozmowy, że oprócz klasycznego Excela, będziemy mówić jeszcze o **Excelu tablicowym** i trochę o **formułach tablicowych**. Poniższe tabliczki mnożenia są po to, żeby omówić możliwości, jakie daje Excel tablicowy.

R: Po nagłówku tabliczki mnożenia rozumiem, że najpierw zaczynamy od Excela tablicowego?

A: Tak, zaczynamy od Excela tablicowego i to podejście w wielu sytuacjach może okazać się bardziej naturalne niż odwołania mieszane, bo w nim nie zastanawiasz się nad rodzajem odwołań tylko nad tym na jakich zakresach chcesz wykonać operację.

R: Czyli w przypadku tabliczki mnożenia, chcę tak naprawdę przemnożyć nagłówki kolumn przez nagłówki wierszy. Jak mam to zapisać w Excelu?

A: Jak każdą formułę w Excelu rozpoczynasz od znaku równa się (=), a następnie zaznaczasz zakres nagłówków kolumn (najprościej myszką), następnie znak mnożenia (*) i zakres nagłówków wierszy. Cała formuła powinna wyglądać następująco: `=B16:K16*A17:A26` (rys. 1.3_2).

R: Wow! To niesamowite. Zatwierdziłem tą formułę i Excel wypełnił mi całą tabliczkę mnożenia.

A: Tak ponieważ Excel przemnożył każdą wartość z zakresu **B16:K16** przez wartości z zakresu **A17:A26**, co w wyniku dało tablicę wyników (tabliczkę mnożenia), a następnie Excel rozlał te wyniki na komórki poniżej i w prawo od komórki, w której wpisałeś formułę.

R: To jest dużo prostsze niż odwołania mieszane.

A: Jest prostsze, ale pamiętaj, że na razie jest dostępne jedynie w Excelu 2021 lub Excelu subskrypcyjnym 365, poza tym nie wiesz jeszcze wszystkiego o formule, którą wpisałeś.

Po pierwsze ta formuła znajduje się tylko w komórce **B17**. Nie ma jej w żadnej innej komórce tabliczki mnożenia. Jeśli zaznaczysz przykładowo komórkę **C19** i spojrzysz na pasek formuły (rys. 1.3_3), to zobaczysz, że jest to ta sama formuła co dla komórki **B17**, ale jest ona wyszarzona (nieaktywna). Możesz też zauważyć delikatną niebieską obwódkę naokoło całego obszaru rozlania.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
16	*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
19	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
20	4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
21	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
22	6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
23	7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
24	8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
25	9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
26	10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

1.3_3 – Wygląd paska formuły na rozlanym obszarze

R: Przez przypadek wpisałem literę "A" w komórkę **C19** i pojawiło mi się kilka znaków # w komórce **B17** (rys. 1.3_4). Pamiętam, że one były związane z szerokością komórki, więc poszerzyłem kolumnę B i zobaczyłem dokładne określenie tego błędu – **#ROZLANIE!** (rys. 1.3_5).



A: Dobrze pamiętałeś, że znaki # oznaczają, że komórka jest zbyt wąska, żeby wyświetlić całą liczbę. Jeżeli wynikiem formuły byłby tekst, to Excel wyświetliłby tyle tekstu, ile mieści się w szerokości kolumny albo rozlał go w prawo, jeśli komórki na prawo byłyby puste. Komunikat **#ROZLANIE!** oznacza błąd rozlania.

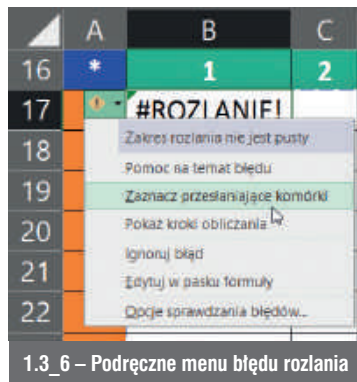
R: Czy dobrze rozumiem, że błąd **#ROZLANIE!** informuje mnie, że wyniki mojej formuły nie mogą się rozlać, bo wpisałem jakąś wartość w komórce, w której powinien się znaleźć wynik rozlanej formuły?

A: Dokładnie o tym informuje. Jeśli przyjrzy się uważnie (rys. 1.3_4 i 1.3_5), to zobaczysz niebieską przerywaną linię na obszarze tabliczki mnożenia (zakresie rozlania), gdy masz zaznaczoną komórkę **B17**.

R: Czyli w tym obszarze nie mogę wpisać żadnej wartości, bo jeśli wpiszę formuła nie będzie się mogła rozlać.

A: Dokładnie tak. Dodatkowo, jeśli masz włączone wyświetlanie błędów to zobaczysz zielony trójkącik w lewym górnym rogu komórki z formułą oraz wykrzyknik obok komórki, gdy jest zaznaczona komórka z błędem (rys. 1.3_4 i 1.3_5). Jeśli klikniesz w wykrzyknik to rozwinie się podręczne menu (rys. 1.3_6),

gdzie możesz zobaczyć dokładniejszy opis błędu, możesz przejść do pomocy na temat błędu, czy zaznaczyć przesłaniające komórki (chyba najważniejsza opcja).



R: Usunąłem wpisane przeze mnie przez pomyłkę "A" z komórki **C19** i wyniki formuły (tabliczki mnożenia) zaczęły się poprawnie wyświetlać.

Czyli 2 sposoby na napisanie tabliczki mnożenia mamy zaliczone. Jak stworzyć tabliczkę mnożenia za pomocą formuły, które trzeba zatwierdzić kombinacją zdaje się klawiszy **Ctrl** **Shift** **↵Enter**?

A: Są to formuły tablicowe, które często nazywa się skrótowo jako **formuły CSE**.

Formuła będzie wyglądała identycznie jak w przypadku formuły rozlanej, ale będziesz musiał się przygotować przed zatwierdzeniem w ten sposób formuły.

R: Przygotować, czyli co muszę zrobić?

A: Analogicznie jak Ci opisywałem, gdy pytałeś mnie, czy jest szybki sposób na zatwierdzenie formuły na całym zakresie – zaznaczasz cały zakres, na którym spodziewasz się wyniku. Ale po napisaniu formuły nie zatwierdzasz jej kombinacją klawiszy **Ctrl** **↵Enter**, tylko **Ctrl** **Shift** **↵Enter**.

R: Udało mi się zatwierdzić tą formułę i zauważyłem kilka rzeczy.

Po pierwsze po zatwierdzeniu formuły w pasku formuły widzę nawiasy klamrowe (rys. 1.3_7), ale nie widzę ich jak próbuję edytować formułę.

1. Rodzaje odwołań, czyli komórko, gdzie jesteś?

	A	B	C	D	E	F	G	H
29								
30	*	1	2	3	4	5	6	7
31	1	1	2	3	4	5	6	7
32	2	2	4	6	8	10	12	14
33	3	3	6	9	12	15	18	21

1.3_7 – Tabliczka mnożenia jako formuła tablicowa – nawiasy klamrowe

- A:** Nawiasy klamrowe są wyświetlane tylko informacyjnie – to informacja od Excela dla Ciebie, że zrozumiał, że ma traktować w specjalny sposób formułę, którą wpisałeś (jako formułę tablicową).
- R:** Drugą rzeczą jaką zauważyłem jest to, że formuła tablicowa jest w każdej komórce zakresu, na jakim ją zatwierdziłem.
- A:** Zgadza się. W klasycznych formułach tablicowych sam musisz wiedzieć, na jakim zakresie chcesz widzieć wyniki. Oznacza to, że jeśli zaznaczyłbyś zbyt mały obszar, to Excel nie wyświetliłby Ci wszystkich wyników. Z kolei, gdy zaznaczysz zbyt duży zakres na jego części zobaczysz błędy (#N/D).
- R:** Wygląda na to, że klasyczne formuły tablicowe są problematyczne.
- A:** Są, ale ponieważ ustaliliśmy, że będziemy rozmawiać o Excelu tablicowym, to musimy choć trochę pomówić o klasycznych rozwiązaniach, które obowiązywały zanim Microsoft wprowadził nowe możliwości pracy z tablicami.
- R:** Teraz widzę kolejny problem z formułą CSE. Jak wszedłem w edycję pojedynczej komórki i zatwierdziłem ją **[↵Enter]** pojawił mi się komunikat (rys. 1.3_8).
- A:** Wszystko dlatego, że formuła CSE jest we wszystkich komórkach wynikowych, które traktowane są jako całość. Nie możesz zmienić części tej całości,

bo w każdej z komórek jest ta sama formuła. Wynik natomiast jest brany w zależności od pozycji komórki w całym zakresie.

	A	B	C	D	E	F	G	H
29								
30	*	1	2	3	4	5	6	7
31	1	1	2	3	4	5	6	7
32	2	2	=A31:A40*B30:K30				12	1
33	3	3						
34	4	4						
35	5	5						
36	6	6						

1.3_8 – Brak możliwości zmiany części tablicy dla formuły CSE

Powoduje to problemy gdybyś chciał dołożyć wiersz albo kolumnę w środku wyników formuły CSE, jak i również przy próbach przenoszenia formuły.

Ponadto ludzie często zapominają zatwierdzać formuły CSE kombinacją klawiszy **[Ctrl] [⇧Shift] [↵Enter]**, co może prowadzić do niepoprawnych wyników. Dlatego Guru Excela znaleźli kilka rozwiązań częstych problemów niewymagających zatwierdzania formuły kombinacją klawiszy **[Ctrl] [⇧Shift] [↵Enter]**. O części z nich pomówimy później, a teraz możemy przejść do kolejnego przykładu dla odwołań mieszanych.

- R:** Ale po co mam się ich uczyć, skoro z Excelu tablicowym jest to dużo prostsze.
- A:** Przypomnę Ci, że jeszcze nie wszyscy mają Excela tablicowego, poza tym nawet w nowym Excelu czasem będziesz potrzebował różnych rodzajów odwołań w zależności od układu danych.
- R:** Niech Ci będzie – pokaż mi kolejny przykład dla odwołań mieszanych.



1-Odwołania; Arkusz: Pożyczka; Poziom: Discoverer ★★★

- A:** Powinieneś już zrozumieć, że staram się tak dobierać przykłady, żebyś przy okazji jednego tematu poznał jakąś ciekawostkę albo inną funkcjonalność Excela.

Tym razem nauczymy się wstawiać funkcję w Excelu.

- R:** Patrząc na dane rozumiem, że ta funkcja będzie dotyczyła obliczania kosztów pożyczki, tak?

A: Zgadza się. Chcemy obliczyć, ile będzie wynosiła miesięczna rata spłaty pożyczki, przy założeniu stałej stopy procentowej. Chcemy obliczyć wartość pożyczki dla równych wartości stopy procentowej i ilości lat, na które zaciągamy pożyczkę.

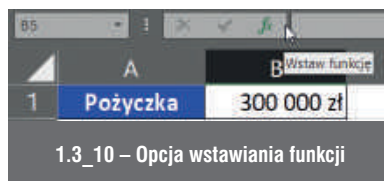
R: Domyślam się, że teraz powiesz mi jakiej funkcji powinienem użyć, ale jak mogę wyszukiwać potrzebną mi funkcję w przyszłości?

A: Masz rację, że najłatwiej zapytać się kogoś bardziej doświadczonego w Excelu jakiej funkcji powinienem skorzystać. Sam możesz przejrzeć funkcje z danej kategorii na karcie **Formuły** (rys. 1.3_9), ale to może chwilę zająć i nie zawsze jest jasne w jakiej kategorii będzie znajdować się funkcja, której potrzebujesz. Dlatego pokażę Ci jeszcze jeden sposób na wyszukanie funkcji przy okazji wstawiania funkcji.

R: Ale czy funkcji nie wstawia się tak jak obliczeń, czyli zaczynając pisać w komórce znak równa się (=)?

A: Tak możesz wstawiać proste funkcje albo funkcje, które już dobrze znasz.

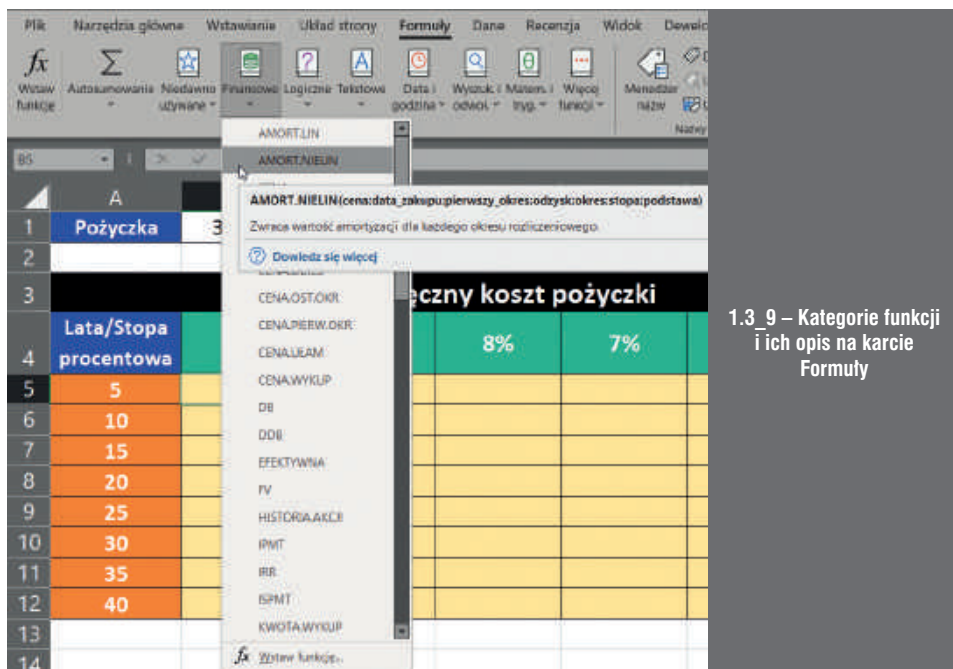
Na początek warto wstawić funkcję za pomocą opcji (nazwijmy ją **fx**), która znajduje się obok paska formuły (rys. 1.3_10).



R: Czyli zaznaczam komórkę, w której chcę wstawić funkcję (w tym przykładzie B5) i klikam w opcję **fx**?

A: Dokładnie tak. Wyświetli Ci się okno wstawiania funkcji (rys. 1.3_11). Możesz w nim wybrać funkcje po kategorii (punkt 1 na rys. 1.3_11) albo wpisać frazę do wyszukiwania (punkt 2 na rys. 1.3_11) w opisie funkcji.

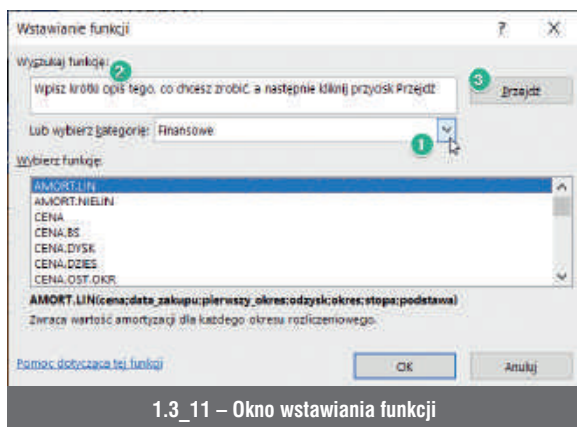
R: Szukamy funkcji związanej z pożyczkami, więc wpisuję pożyczka w pole wyszukiwania i zatwierdzam mój wybór przyciskiem **Przejdź** (punkt 3 na rys. 1.3_11).



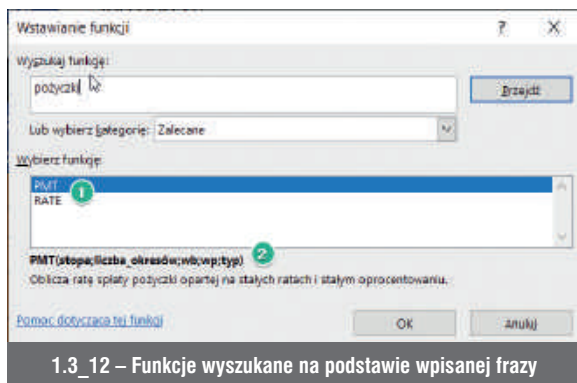
1.3_9 – Kategorie funkcji i ich opis na karcie **Formuły**

1. Rodzaje odwołań, czyli komórko, gdzie jesteś?

Excel wyszukał mi 2 funkcje (punkt 1 na rys. 1.3_12). Której powinienem użyć?



A: Powinieneś się tego domyśleć po opisie funkcji (punkt 2 na rys. 1.3_12), ale dla pewności podpowiem Ci, że chodzi nam o funkcję PMT.



R: Czyli wybieram interesującą mnie funkcję i zatwierdzam jej wybór przyciskiem OK?

A: Dokładnie tak. Po zatwierdzeniu przez Ciebie wybranej funkcji otworzy się okno wstawiania argumentów tej konkretnej funkcji (rys. 1.3_13).

R: Od razu mam pytanie. Widzę, że funkcja PMT ma 5 argumentów, ale dlaczego 3 z nich są pogrubione, a 2 nie?

A: Ponieważ w oknie argumentów funkcji wymagane argumenty są pogrubione, a argumenty opcjonalne nie.

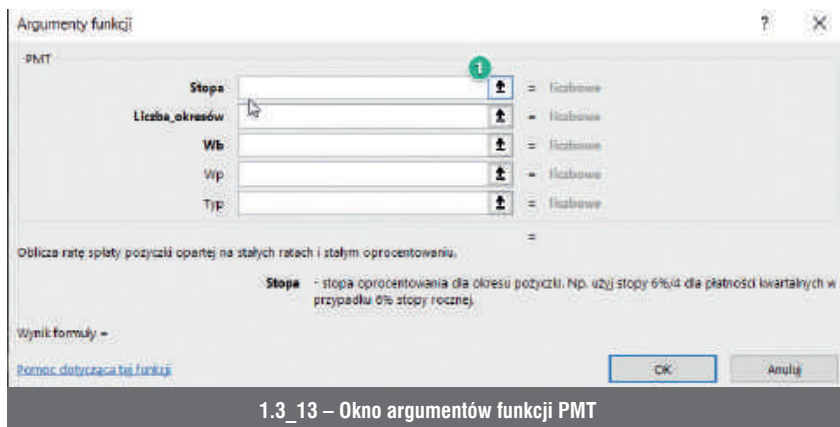
R: Co to dokładnie oznacza, że argument jest opcjonalny?

A: Oznacza to, że jeśli nie wpiszesz do funkcji opcjonalnego argumentu to przyjmie on domyślną wartość. W naszym przykładzie domyślne wartości dla argumentów

Wp i **Typ** są odpowiednie dla nas, więc nie będziemy tych argumentów uzupełniać.

R: Dobrze, że w oknie argumentów wyświetlają się dokładne podpowiedzi dla poszczególnych argumentów, bo po samej nazwie argumentu nie zawsze byłbym w stanie domyśleć się, co powinienem wstawić w dane pole/argument.

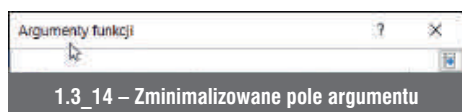
A: Dlatego Ci mówiłem, że ta opcja jest dobra na początek.



Z czasem, jak poznasz funkcje lepiej, będziesz wiedział, co trzeba wpisywać w poszczególne argumenty i wygodniej Ci będzie pisać od razu formułę w komórce, ponieważ nie będziesz miał okna, które zasłania dużą część arkusza.

R: A jest sposób, żeby zmniejszyć to okno?

A: Możesz skorzystać z ikony przy poszczególnych polach argumentów (punkt 1 na rys. 1.3_13). Zawsze, gdy w oknie Excela zobaczysz podobną ikonę (różni się ona trochę w zależności od wersji Excela), to możesz w nią kliknąć i wtedy Excel zminimalizuje okno, a pozostawi widoczne tylko konkretne pole (rys. 1.3_14).



R: Pierwszy argument funkcji **PMT** to **Stopa**, czyli zgodnie z opisem będzie to odwołanie do komórki **B4** podzielonej przez 12, bo tyle mamy miesięcy w roku.

A: Dokładnie tak, ale pamiętaj o rodzaju odwołań – co powinieneś zablokować dla tego argumentu – wiersze czy kolumny? Pamiętaj, że w polach argumentów też działa skrót **F4** do zmiany rodzajów odwołań.

R: Pamiętając o wskazówce, którą mi dałeś, gdy mówiliśmy o tabliczce mnożenia, to widzę, że stopy procentowe są w jednym wierszu (rys. 1.3_9)

– zmieniają się dla nich kolumny, ale wiersz pozostaje ten sam, więc muszę zablokować wiersz (**B\$4/12**).

A: Dokładnie, a jak to powinno wyglądać z argumentem **Liczba_okresow**?

R: Ten argument to liczba rat. Ponieważ podałeś dane w latach, a powiedziałeś, że spłacamy co miesiąc to wartość z komórki **A5** muszę przemnożyć przez 12.

A: A w kontekście rodzajów odwołań?

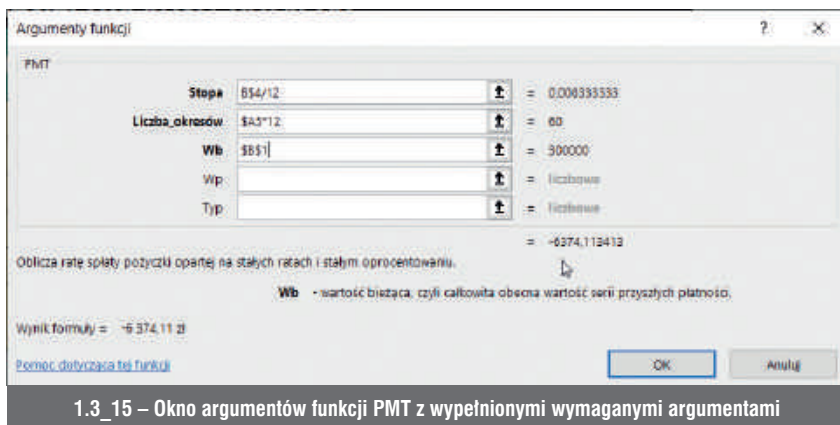
R: Lata są w 1 kolumnie (rys. 1.3_9), a w wielu wierszach, więc blokuję nazwę kolumny, a wierszom pozwalam się zmieniać (**\$A5*12**).

A: To został Ci ostatni argument **Wb**, czyli wartość pożyczonej kwoty. Jak go zablokujesz?

R: Hmm? To pojedyncza komórka, podobnie jak przy obliczaniu podatku, więc obstawiam odwołanie bezwzględne z 2 znakami \$.

A: I dobrze obstawiasz. Zawsze, gdy dana znajduje się w pojedynczej komórce, a Ty chcesz formułę przeciągnąć na zakres danych to powinieneś zablokować bezwzględnie odwołanie do tej komórki.

R: Widzę jeszcze jedną fajną rzecz w oknie argumentów funkcji – jak wstawiałem argumenty w poszczególne pola, to Excel od razu wyświetlał mi wartości tych argumentów, nawet jak dodawałem dzielenie, albo mnożenie, a jak wpisałem wszystkie wymagane argumenty, to nawet pokazał się wynik formuły (rys. 1.3_15).



1. Rodzaje odwołań, czyli komórko, gdzie jesteś?

A: Zwróć uwagę, że zarówno wartości argumentów, jak i wynik u góry jest podany bez formatowania liczbowego (wartości bazowe). Natomiast wynik formuły na dole jest już sformatowany (m.in. dodane zł).

R: Czyli teraz pozostaje mi tylko zatwierdzić formułę przyciskiem OK?

A: Tak. Excel już napisał tworzoną przez Ciebie formułę i możesz ją wyraźnie zobaczyć w pasku formuły ($=PMT(B\$4/12; \$A5*12; \$B\$1)$).

R: Zatwierdziłem formułę i przeciągnąłem ją na wymagany zakres (B5:G12), a na koniec sprawdziłem ostatnią wartość (komórkę w prawym dolnym rogu zakresu – rys. 1.3_16) i wszystko wygląda dobrze, tylko powiedz mi dlaczego wyniki wyświetlają się na czerwono?

A: Wynika to z domyślnych opcji formatowania walutowego liczb. Wartości ujemne są kolorowane na czerwono.

Nawet w przypadku kosztów nie zawsze chcemy podawać wyniki jako ujemne wartości, dlatego chcę, żebyś zmienił wyniki, żeby były dodatnimi wartościami.

R: Wystarczy dodać znak minus przed nazwą funkcji?

A: Tak wystarczy, tylko pamiętaj dokonać zmian od razu na całym zakresie wyników, czyli zaznacz zakres B5:G12, a następnie naciśnij klawisz [F2], żeby wejść w tryb edycji aktywnej komórki,

albo kliknij na pasek formuły. Następnie zmień formułę (dodaj minus) i zatwierdź ją na całym zakresie skrótem **Ctrl** **↵** **Enter**.

R: A nie mogę kliknąć dwa razy na komórkę, żeby ją edytować?

A: Możesz, ale to spowoduje, że zmienisz zaznaczenie z zakresu na pojedynczą komórkę, a my chcemy zmienić formułę na całym zakresie.

R: Poprawiłem formułę.

Teraz mam pytanie w kontekście Excela tablicowego, formuł tablicowych i opcji wstawiania funkcji – czy mogę wstawiać zakresy w pola argumentów?

A: Oczywiście – przecież istnieją argumenty, które wymagają podania zakresu danych. Z formułami tablicowymi sprawa jest odrobinę bardziej skomplikowana – pamiętasz, że standardowo zatwierdza się je kombinacją klawiszy **Ctrl** **⇧** **↵** **Enter**?

R: Tak pamiętam.

A: Tak samo zatwierdzasz je w oknie wstawiania funkcji.

R: Czyli nie naciskam przycisku OK (rys. 1.3_15) tylko kombinację klawiszy **Ctrl** **⇧** **↵** **Enter**?

A: Dokładnie tak.

R: Czeka, czyli jeśli zaznaczyłbym cały zakres, na którym chcę mieć wynik, odpowiednio napisał formułę i zatwierdził ją **Ctrl** **↵** **Enter**, to opcja wstaw funkcję wstawiłaby ją na cały zakres danych?

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Pożyczka	300 000 zł							
2									
3	Miesięczny koszt pożyczki								
4	Lata/Stopa procentowa	10%	9%	8%	7%	6%	5%		
5	5	-6 374,11 zł	-6 227,51 zł	-6 082,92 zł	-5 940,36 zł	-5 799,84 zł	-5 661,37 zł		
6	10	-3 964,52 zł	-3 800,27 zł	-3 639,83 zł	-3 483,25 zł	-3 330,62 zł	-3 181,97 zł		
7	15	-3 223,82 zł	-3 042,80 zł	-2 866,96 zł	-2 696,48 zł	-2 531,57 zł	-2 372,38 zł		
8	20	-2 895,06 zł	-2 699,18 zł	-2 509,32 zł	-2 325,90 zł	-2 149,29 zł	-1 979,87 zł		
9	25	-2 726,10 zł	-2 517,59 zł	-2 315,45 zł	-2 120,34 zł	-1 932,90 zł	-1 753,77 zł		
10	30	-2 632,71 zł	-2 413,87 zł	-2 201,29 zł	-1 995,91 zł	-1 798,65 zł	-1 610,46 zł		
11	35	-2 579,02 zł	-2 351,98 zł	-2 130,78 zł	-1 916,57 zł	-1 710,57 zł	-1 514,06 zł		
12	40	-2 547,44 zł	-2 314,08 zł	-2 085,94 zł	-1 864,29 zł	-1 650,64 zł	=PMT(G\$4/12; \$A12*12; \$B\$1)		

1.3_16 – Wynik obliczeń spłaty pożyczki

A: Tak.

R: To czy analogicznie nie mógłbym w ten sposób zmienić formuły? Dodać do niej minusa?

A: To już byłoby trochę bardziej skomplikowane, ponieważ w opcji wstawiania funkcji nie możesz dodać znaku minus przed funkcją. Musiałbyś wstawić go w którymś argumentcie np. **Wb** i wtedy też uzyskałbyś wynik, na którym nam zależało.

Jak chcesz możesz spróbować wstawić formułę z tego przykładu jako formułę tablicową i CSE. Pamiętaj tylko, że formuła tablicowa sama się rozleje, a dla formuły CSE sam musisz zaznaczyć odpowiedni zakres.

R: A mógłbyś mi w tym jeszcze teraz pomóc, bo nie czuję się jeszcze na siłach?

A: Oczywiście. Zrobimy to szybko opisowo. Przy formule tablicowej zaznaczasz pojedynczą komórkę (**B20**), a następnie włączasz opcję wstawianie funkcji (przycisk **fx**). W argumentach możesz zapomnieć o rodzajach odwołań (znakach \$), ale musisz zaznaczyć odpowiedni zakres komórek. Odpowiednio dla argumentów:

Stopa – B19:G19/12

Liczba_okresów – A20:A27*12

Wb – B16

a na koniec zatwierdzić funkcję.

R: A jak wykonują się działania w Excelu, gdy zakres dzielę lub mnożę przez liczbę?

A: Ponieważ to jest pojedyncza liczba (skalar), to ta sama operacja jest wykonywana na każdej komórce z zakresu.

Bardziej skomplikowane operacje były przy tabliczce mnożenia, bo tam mnożyliśmy dwa zakresy (pojedynczą kolumnę razy pojedynczy wiersz). W tamtym przykładzie mnożyła się każda komórka z wiersza przez każdą komórkę z kolumny, dokładnie tak jak to powinno mieć miejsce w tabliczce mnożenia.

R: Jak mi powiedziałeś, co mam wpisać w poszczególne pola, to mi się udało stworzyć

odpowiednią formułę, ale nie rozumiem wyniku, ponieważ wynik sformatował się tylko w komórce **B20**. Dlaczego?

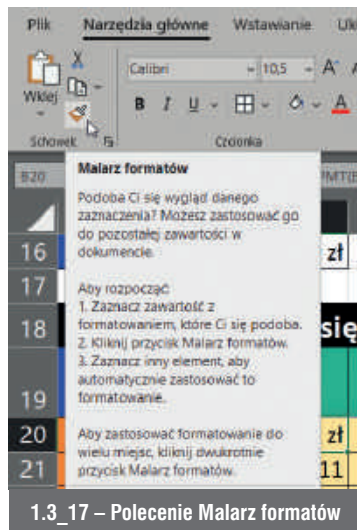
A: Ponieważ formuła znajduje się tylko w jednej komórce.

Przy rozlewających się formułach Excel nie potrafi skopiować formatowania z komórki z formułą na pozostałe komórki, na które rozlewa się formuła. Nie da się ze 100% pewnością powiedzieć, z których komórek, na które, powinno się skopiować formatowanie. To jest szczególnie trudne przy rozlewaniu formuły na zakres 2D.

R: Czyli sam muszę nałożyć formatowanie liczbowe na poszczególne komórki?

A: Tak, ale pokażę Ci pewną sztuczkę. Ponieważ na komórkę **B20** jest już nałożone (skopiowane przez Excela) formatowanie liczbowe, jakiego potrzebujesz, możesz skorzystać z malarza formatów – polecenia z karty **Narzędzia główne** (rys. 1.3_17).

Zaznaczasz komórkę **B20** i klikasz raz w malarza formatów, żeby móc raz skopiować formatowanie wybranej komórki/komórek.



R: Jak mogę skopiować formatowanie na cały zakres? Bo udaje mi się skopiować formatowanie tylko na jedną komórkę na raz.

1. Rodzaje odwołań, czyli komórko, gdzie jesteś?

A: Musisz od razu zaznaczyć cały zakres, na który chcesz skopiować formatowanie komórki. Ewentualnie możesz kliknąć dwa razy w polecenie **Malarz formatów**. Wtedy Excel będzie kopiował formatowanie, dopóki nie naciśniesz klawisza **Esc**.

R: Udało mi się napisać formułę tablicową i skopiować formatowanie, to teraz pomóż mi z formułą CSE.

A: Przechodzimy do kolejnego zestawu danych. Najpierw zaznaczasz zakres **B35:G42**, a dopiero później włączasz opcję wstawiania funkcji. Po wybraniu funkcji **PMT** odpowiednio wypełniamy pola argumentów:

Stopa – B34:G34/12

Liczba_okresów – A35:A42*12

Wb – B16

a na koniec zatwierdzamy funkcję **Ctrl**

Shift **Enter**.

R: Uff. Udało się, ale tutaj żaden wynik nie wyświetla się z walutą.

A: Z tego co zauważyłeś, formuły CSE nie kopują formatowania liczbowego, więc sam musisz je nałożyć korzystając np. z listy najpopularniejszych formatowań liczbowych (rys. 1.1_5).

R: Napisałem formułę tablicową i CSE tak jak mi podyktowałeś, ale może na razie z nich zrezygnujemy, bo są dla mnie zbyt skomplikowane.

A: Też uważam, że to za dużo na początek. Lepiej przejdźmy do przykładu, który pozwoli Ci jeszcze poćwiczyć rodzaje odwołań, a przy okazji pozwoli nam zacząć dokładniej mówić o zakresach komórek.

1.4. Zakresy komórek, czyli jedna komórka to za mało



1-Odwołania; Arkusz – Udziałowcy; Poziom: Smith ★★

A: W tym przykładzie chcemy dokonać podziału dochodu (komórki **B6:B10**) na poszczególnych udziałowców. Każdy z udziałowców dostaje określony procent z dochodów (komórki **C3:E3**).

R: Podoba mi się, że Ryszard ma największy udział w firmie.

A: Domyślam się, że Ci się to podoba. Teraz oblicz należność dla poszczególnych udziałowców.

R: Po wcześniejszych przykładach to proste. Wystarczy mnożenie z odpowiednio zablokowanymi odwołaniami do komórek – analogicznie jak w tabliczce mnożenia, czyli w odwołaniach do dochodu muszą zablokować nazwę kolumny (**\$B6**), ponieważ wartości dochodu znajdują się w 1 kolumnie, ale wielu wierszach. Natomiast w odwołaniach do procentów muszą zablokować

numer wiersza (**C\$3**), bo dane znajdują się w 1 wierszu, ale wielu kolumnach.

Czyli pierwsza formuła będzie wyglądać następująco **=B6*C\$3** (rys. 1.4_1) i wystarczy ją tylko odpowiednio przeciągnąć.

A: Gratuluję. Błyskawicznie Ci poszło.

	A	B	C	D	E
1			Udziałowcy spółki Ribit		
2			Monika	Ryszard	Tomasz
3			30%	40%	20%
4					
5	Rok	Zysk	Monika	Ryszard	Tomasz
6	2016	365 000 zł	=B6*C\$3	146 000 zł	73 000 zł
7	2017	514 900 zł	154 470 zł	205 960 zł	102 980 zł
8	2018	625 050 zł	187 515 zł	250 020 zł	125 010 zł
9	2019	281 900 zł	84 570 zł	112 760 zł	56 380 zł
10	2020	281 350 zł	84 405 zł	112 540 zł	56 270 zł

1.4_1 – Podział zysków na poszczególnych udziałowców

R: Jak to mówią, ćwiczenie czyni Mistrza, a ten przykład działa na analogicznej zasadzie jak przykład z tabliczką mnożenia.

A: Jesteś pewien, że jest analogiczny? Nie przegapiłeś czegoś?

R: Jak mnie pytasz, to nie jestem pewien. Z formułą jest wszystko ok. Formuła z ostatniej komórki (E10) odwołuje się do prawidłowych komórek.

Już widzę – coś jest nie tak z podziałem procentowym. Nie sumuje się do 100%.

A: Specjalnie tak przygotowałem dane, żeby to było łatwe do zauważenia. Czasami zdarzą się błędy w danych wejściowych i dlatego należy je sprawdzać. W tym przykładzie zrobiłem założenie, że zagubiły się informacje o jednym z udziałowców i stąd braki w procentach. Masz pomysł jak możesz sprawdzić poprawność danych w tym przykładzie?

ZAPAMIĘTAJ

Przy obliczeniach należy kontrolować nie tylko poprawność formuł/wyników, ale też dane wejściowe.



R: Tu wystarczyłoby proste dodawanie (rys. 1.4_2).

	A	B	C	D	E	F
1			Udziałowcy spółki Ribit			
2			Monika	Ryszard	Tomasz	=C3+D3+E3
3			30%	40%	20%	=90%

1.4_2 – Proste dodawanie

A: Tak, wystarczyłoby dodawanie, ale tu też jest haczyk. Pamiętajasz, że w tym przykładzie chciałem zwrócić większą uwagę na zakresy? Rozwiązanie, które zaproponowałeś łatwo zapisać, gdy masz mało komórek do zsumowania, ale w Twojej pracy pewnie często będziesz musiał zsumować wartości z setek, a nawet tysięcy wierszy. W takich sytuacjach dodawanie pojedynczych komórek nie wchodzi w grę.

R: Znam na to rozwiązanie – wystarczy żeby użył funkcji SUMA. Pamiętam, że ona może sumować zakresy danych.

A: To prosta funkcja, więc zacznij ją pisać od razu w komórce i zwróć uwagę co Ci Excel podpowiada (rys. 1.4_3).



1.4_3 – Excel podpowiada nazwy funkcji

R: Widzę, że Excel podpowiada mi różne nazwy funkcji, a nawet ich krótki opis.

A: Po tej liście możesz się poruszać za pomocą strzałek góra/dół, a jak naciśniesz klawisz **Tab**, to Excel dokończy za Ciebie nazwę funkcji i wstawi jej pierwszy nawias. Dopisz zakres w funkcji SUMA i zatrzymaj się na chwilę.

CIKAWOSTKA

Standardowo Excel podpowiada wszystkie funkcje, które zaczynają się od wpisanej przez Ciebie frazy, ale gdy wpiszesz przynajmniej trzy litery, to zobaczysz również te funkcje, które zawierają wpisana przez Ciebie frazę. Ta funkcjonalność została dodana w wersji Excela 2019.



R: Mam wpisany zakres (rys. 1.4_4) i widzę, że Excel wciąż mi coś podpowiada – to są nazwy argumentów funkcji, tak?

	C	D	E	F
1	Udziałowcy spółki Ribit			
2	Monika	Ryszard	Tomasz	90%
3	30%	40%	20%	=SUMA(C3:E3)
4				

1.4_4 – Podpowiedzi Excela do funkcji SUMA

A: Tak, to są nazwy argumentów. Mówiliśmy, że rzadko nazwa argumentu jest

1. Rodzaje odwołań, czyli komórko, gdzie jesteś?

jasna. Przykładowo w funkcji **SUMA** masz napisane argumenty o nazwie liczba1, liczba2, itd., co by sugerowało, że możesz podstawić tu tylko liczby, a funkcja **SUMA** z łatwością przyjmuje zakresy danych, co jest dużo lepszym rozwiązaniem.

R: Rozumiem, że wielokropek oznacza, że funkcja **SUMA** może mieć więcej niż 2 argumenty, ale czemu drugi argument jest w nawiasach kwadratowych? Co to oznacza?

A: W oknie argumentów funkcji (np. rys. 1.3_15) wymagane argumenty były pogrubione, a opcjonalne nie. Gdy piszesz funkcję bezpośrednio w komórce Excela wygląda to inaczej – przede wszystkim pogrubiony argument, to nie jest argument wymagany, tylko aktywny, czyli, że aktualnie wpisujesz/modyfikujesz ten argument (argumenty w funkcjach są rozdzielane średnikiem). Argumenty opcjonalne są wstawiane w nawiasy kwadratowe (argumenty opcjonalne zawsze są na końcu funkcji), a wymagane nie.

R: Czyli dla funkcji **SUMA** wystarczy, że wstawię jedną liczbę lub jeden zakres?

A: Dokładnie, ale możesz ich wstawić dużo więcej. O tym świadczy ten wielokropek, o którym wspominałeś. Naciśnij teraz klawisz **[Esc]**, żeby anulować wprowadzenie funkcji **SUMA**.

R: Dlaczego mam anulować wprowadzenie funkcji **SUMA**?

A: Ponieważ chcę Ci pokazać jeszcze jeden sposób na jej wstawianie. Funkcja **SUMA** jest najczęściej używaną funkcją w Excelu i jako jedyna doczekała się skrótu klawiszowego – **[Alt] [=]**. Użyj go w komórce **F3**.

R: Użyłem i Excel chce mi sumować tylko komórkę **F2** (rys. 1.4_5).

	C	D	E	F
1	Udziałowcy spółki Ribit			
2	Monika	Ryszard	Tomasz	90%
3	30%	40%	20%	=SUMA(F2)
4				=SUMA(F2)

1.4_5 – Funkcja SUMA wstawiona za pomocą skrótu klawiszowego

A: Gdy wstawiasz funkcję **SUMA** za pomocą skrótu klawiszowego Excel od razu stara się wstawić zakres, który chcesz zsumować. W naszym przypadku Excel nie odgadł poprawnie zakresu do zsumowania, ale Microsoft wiedział, że nie zawsze uda się wyznaczyć ten zakres z automatu, dlatego domyślny zakres jest podświetlony, co oznacza, że możesz od razu go zmienić zaznaczając inny zakres.

R: Czyli jakbym nie dodał dodatkowej sumy w komórce **F2**, to Excel poprawnie zaznaczyłby zakres komórek **C3:E3** do zsumowania?

A: Tak. Popraw zakres i zatwierdź funkcję **SUMA**. Ponieważ nie zamierzamy jej nigdzie kopiować, ani przesuwać śmiało mogą zostać odwołania względne (bez dolarów).

R: Poprawiłem funkcję **SUMA**, ale jaki sens było pisać 2 formuły do zsumowania procentów?

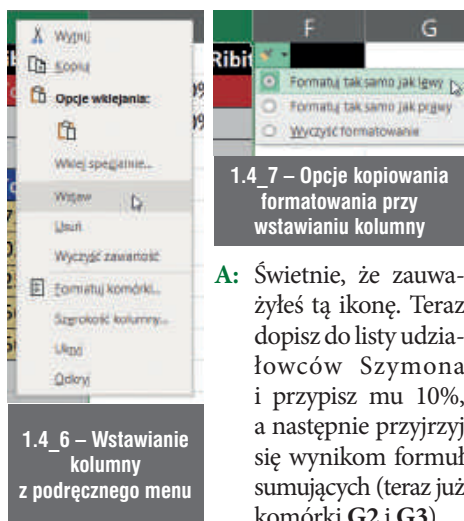
A: Zaraz zobaczysz. Przede wszystkim pamiętaj, że formuła w komórce **F2**: **=C3+D3+E3** wykorzystuje odwołania do pojedynczych komórek, a w formule w komórce **F3**: **=SUM(C3:E3)** jest wstawiony zakres komórek.

Teraz możemy dodać brakującego współnika. Jego imię to Szymon, czyli żeby zachować kolejność alfabetyczną powinien on być po Ryszardzie, ale przed Tomaszem.

R: Pamiętam, że w Excelu da się wstawić wiersz albo kolumnę, ale nie pamiętam, gdzie znajduje się ta funkcja.

A: Teraz najprościej będzie Ci zapamiętać, że po kliknięciu lewym przyciskiem myszy w nazwę/nagłówek kolumny **E** wyświetli się podręczne menu. W nim wybierz opcję **Wstaw** (rys. 1.4_6).

R: Widzę, że Excel skopiował formatowanie z sąsiednich komórek. Zauważyłem też ikonę pędzla, w którą kliknąłem i to (rys. 1.4_7), że Excel pobiera domyślnie formatowanie z lewej strony, ale mogę to zmienić na prawą stronę, albo wstawić kolumnę bez formatowania.



A: Świetnie, że zauważyłeś tą ikonę. Teraz dopisz do listy udziałowców Szymona i przypisz mu 10%, a następnie przyjrzyj się wynikom formuł sumujących (teraz już komórki G2 i G3).

R: Wynik jednej formuły się zmienił, a drugiej nie (rys. 1.4_8).

	C	D	E	F	G	H
1	Udziałowcy spółki Ribit					
2	Monika	Ryszard	Szymon	Tomasz		90% =C3+D3+F3
3	30%	40%	10%	20%		100% =SUMA(C3:F3)

1.4_8 – Zmiana wyników formuł po wstawieniu nowej kolumny

A: To dlatego, że jeśli sumujesz pojedyncze komórki, to Excel nie ma podstaw wiedzieć, że chcesz coś dołożyć do tej sumy, ale gdy masz zakres i wstawisz komórki w jego środku to Excel przesunie końcową komórkę zakresu odpowiednio do ilości wstawionych komórek (w tym przykładzie E3 -> F3) i będzie sumował już po nowym zakresie.

R: Czyli chcesz powiedzieć, żebym przy sumowaniu stosował zakresy zamiast pojedynczych komórek, bo łatwiej je modyfikować i mogą się rozrastać jak wstawię kolumny, albo wiersze w nich?

A: Ta zasada dotyczy nie tylko sumowania. Będziemy jeszcze rozmawiać o sytuacjach, gdzie zakresy będą się zmieniać automatycznie przy dodawaniu dodatkowych danych (głównie przy okazji omawiania tabel Excela – rozdział 10).

R: Rozumiem, że teraz już mogę przeciągnąć formuły z kolumny D (Ryszard) do kolumny E (Szymon)?

A: Tak, tylko ważne żebyś zaznaczył zakres D5:D10 i jego przeciągał w bok (rys. 1.4_9).

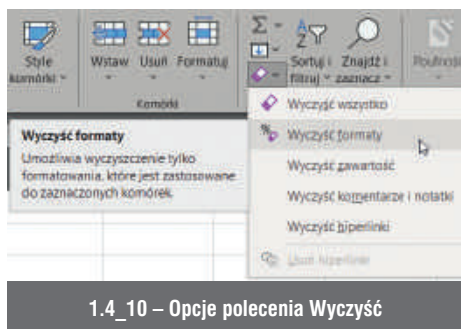
	C	D	E	F
1	Udziałowcy spółki Ribit			
2	Monika	Ryszard	Szymon	Tomasz
3	30%	40%	10%	20%
4				
5	Monika	Ryszard		Tomasz
6	109 500 zł	146 000 zł		73 000 zł
7	154 470 zł	205 960 zł		102 980 zł
8	187 515 zł	250 020 zł		125 010 zł
9	84 570 zł	112 760 zł		56 380 zł
10	84 405 zł	112 540 zł	+	56 270 zł

1.4_9 – Przeciąganie zakresu D5:D10 na zakres E5:E10

R: Jak z Ryszarda zrobiłeś Szymona? Rozumiem, że wyniki w podziale zysków się zmieniły, ale dlaczego zmieniła się wartość w nagłówku (komórka E5). Tego nie rozumiem. Tam też jest formuła?

A: To był strzał w 10. W komórkach nagłówków (C5:F5) jest formuła. Żeby ją lepiej zobaczyć musimy wyczyścić formatowanie w komórce E5, bo na ciemnym niebieskim tle będzie słabo widać formułę.

Zaznacz komórkę E5, a następnie z karty **Narzędzia główne** rozwiń polecenie **Wyczyść**, które jest po prawej stronie i wybierz opcję czyszczenia formatowania (rys. 1.4_10).



R: Widzę, że w Excelu można czyścić wiele rzeczy. Nie rozumiem wszystkich dostępnych tu opcji.

1. Rodzaje odwołań, czyli komórko, gdzie jesteś?

A: Najważniejsze dla Ciebie są pierwsze 3 możliwości. Pierwsza czyści wszystko w komórce zarówno wpisane wartości/formuły jak i formatowanie komórki, druga tylko formatowanie, a trzecia tylko wpisane wartości – to tak jakbyś nacisnął klawisz  przy zaznaczonej komórce/komórkach.

Pozostałe czyszczą komentarze/notatki i hiperłącza.

R: Wyczyściłem formatowanie z komórki E5 i podejrzalem formułę, która się w niej znajduje (rys. 1.4_11) i nie bardzo rozumiem sens odwoływania się bezpośrednio do innej pojedynczej komórki (=E2).

	C	D	E	F
1	Udziałowcy spółki Ribit			
2	Monika	Ryszard	Szymon	Tomasz
3	30%	40%	10%	20%
4				
5	Monika	Ryszard	=E2	Tomasz
6	109 500 zł	146 000 zł	36 500 zł	73 000 zł

1.4_11 – Bezpośrednie odwołania do pojedynczej komórki

A: Za chwilę wszystko powinno być jasne. Najpierw naciśnij skrót   (standardowy skrót do cofania operacji), żeby cofnąć czyszczenie formatowania w komórce E5, a następnie zmień w komórce E2 imię Szymon na Stefan (w tej firmie mają okropny bałagan w dokumentach 😞).

R: Teraz rozumiem. Zmieniłem wartość w komórce E2 i zmieniła się też wyświetlana wartość w komórce E5.

A: Dokładnie tak. Zmieniając wartość w 1 komórce zmieniłeś ją tak naprawdę w 2. Dzięki temu łatwiej wprowadzać zmiany, gdy na jakimś arkuszu, a nawet arkuszach, masz powtarzające się dane.

A: Na tym arkuszu chce Ci jeszcze zwrócić uwagę na jedną rzecz – zarówno dane wejściowe (procenty dla udziałowców – C3:F3) i rozpisanie udziałowców przy obliczaniu zysków (C5:F5) są w orientacji poziomej. Dzięki temu możesz od razu napisać formułę dla wszystkich danych. Gdyby dane wejściowe i obliczeniowe miały inną orientację to musiałbyś zmienić układ danych z nich.

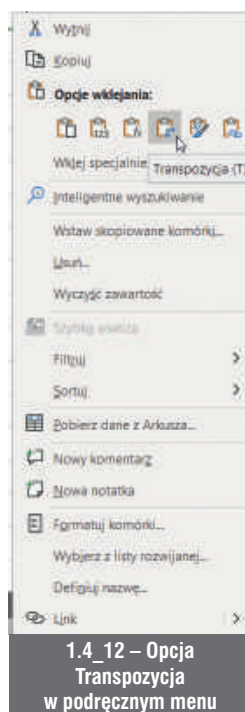
WSKAZÓWKA

Jeśli w Excelu w kilku komórkach masz powtarzające się dane, możesz wpisać wartość tylko w jednej komórce, a w pozostałych komórkach zrobić odwołanie do komórki z wartością. Wtedy, gdy ta wartość się zmieni wystarczy, że zmienisz ją w 1 miejscu, a w pozostałych miejscach (komórkach) wartość zmieni się automatycznie.



R: Jeśli dobrze pamiętam to operacja, którą opisujesz nazywa się transponowaniem danych (zamianą kolumn z wierszami).

A: Na pewno tak się nazywa w Excelu i od Excela 2010 jest bardzo prosta do wykonania. Wystarczy, że skopiujesz dane ( ) , które chcesz transponować (w naszym przykładzie zakres C2:F3), a następnie klikniesz prawym przyciskiem myszy w miejsce, gdzie chcesz wkleić transponowane dane (w naszym przykładzie niech to będzie komórka I1). Pojawi się podręczne menu, w którym wybierz opcję/ikonę **Transpozycja** (rys. 1.4_12).



R: A jak zrobić transpozycję w Excelu 2007?

A: Też kopiujesz dane, ale wklejanie musi odbyć się przez rozwinięcie polecenia **Wklej** na karcie **Narzędzia główne**.

To wszystko co chciałem omówić na tym arkuszu. Możemy przejść do kolejnego przykładu.



1-Odwołania; Arkusz – Ribit; Poziom: Discoverer ★★

A: Na tym arkuszu chcemy zrobić podsumowanie wartości sprzedaży dla poszczególnych klientów firmy Ribit, czyli chcemy zrobić sumę pod warunkiem. Wykorzystamy do tego funkcję **SUMA.JEŻELI**. Chcę, żebyś przyzwyczaił się do pisania formuł od razu w komórce Excela. Ta metoda jest szybsza, a dodatkowo Excel koloruje nazwy odwołań i ich zakresy, które znajdują się w tym samym arkuszu co pisana formuła.

R: Jeśli mi pomożesz i dokładnie opiszesz sposób działania funkcji oraz znaczenie jej argumentów to myślę, że dam radę.

A: Oczywiście, że opiszę Ci funkcję. Zawsze zaczynaj od poznania opisu funkcji, przynajmniej tego wykonanego przez Microsoft.

Jak już Ci wspominałem funkcja **SUMA.JEŻELI** sumuje wartości pod warunkiem. W tym przykładzie warunkiem jest konkretny klient, czyli jeśli w kolumnie **B** (Klient) wystąpi wybrany przez nas klient, to chcemy dodać wartość z kolumny **F** (Wartość), jeśli będzie inny klient to nie dodajemy wartości do interesującej nas sumy. Przekłada się to odpowiednio na argumenty funkcji:

zakres – to zakres, w którego komórkach będziemy sprawdzać warunek zapisany w argumencie **kryteria**

kryteria – to warunek, który będziemy sprawdzać w komórkach argumentu **zakres**. Prostym warunkiem może być wpisana wartość lub odwołanie do komórki zawierającą tą wartość **[suma_zakres]** – argument opcjonalny, to zakres, z którego będą pobierane wartości z komórek do sumy, gdy korespondująca komórka z argumentu **zakres** spełni warunek z argumentu **kryteria**. Jeśli ten argument zostanie pominięty, to Excel będzie pobierał komórki do zsumowania z argumentu **zakres**

(Dokładniejszy opis funkcji **SUMA.JEŻELI** w rozdziale 5.1)

Omówmy teraz funkcję **SUMA.JEŻELI** na naszym przykładzie.

R: Hmm. Pierwszy argument (**zakres**) to zakres, na którym będziemy sprawdzać kryteria. Powiedziałeś, że chcemy mieć sumę wartości sprzedaży po poszczególnych klientach, więc muszę sprawdzać kolumnę **B** (Klient) (rys. 1.4_13).

A: Odradzam tworzenie zakresów do całych kolumn czy wierszy! Wiem, że łatwo taki zakres dodać – wystarczy kliknąć w nazwę kolumny lub numer wiersza, i przy odwołaniu do całej kolumny nie musisz się przejmować, jeśli dojdą nowe dane, ale nie wszystkie

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Data	Klient	Produkt	Ilość	Cena	Wartość		Klient	Zysk
2	2020-01-01	Jaszczurka	Komar	15	5 zł	75 zł		Ropucha	=SUMA.JEŻELI([B:B];
3	2020-01-01	Salamandra	Żuk	1	15 zł	15 zł		Żaba	SUMA.JEŻELI(zakres; kryteria; [suma_zakres]))
4	2020-01-01	Ropucha	Konik polny	9	40 zł	360 zł		Salamandra	
5	2020-01-01	Wąż	Pomrowik	9	2 zł	18 zł		Jaszczurka	
6	2020-01-01	Jaszczurka	Mucha	12	1 zł	12 zł		Wąż	
7	2020-01-01	Salamandra	Ważka, Duża	7	50 zł	350 zł			
8	2020-01-01	Salamandra	Mucha	12	1 zł	12 zł			
9	2020-01-01	Jaszczurka	Żuk	2	15 zł	30 zł			

1.4_13 – Funkcja SUMA.JEŻELI z wstawionym odwołaniem do całej kolumny

1. Rodzaje odwołań, czyli komórko, gdzie jesteś?

funkcje są zoptymalizowane tak, żeby pomijać nadmiarowe komórki. Poza tym wystarczy, że ktoś doda dodatkowe dane nad lub pod informacjami jakie Cię interesują i może to spowodować błąd obliczeń.

- R:** To w jaki sposób mam zaznaczyć zakres klientów? Tam jest prawie 2000 wierszy? Przeciąganie za długo by trwało.
- A:** Teoretycznie mógłbyś wpisać ten zakres ręcznie, ale to mało wygodne rozwiązanie. Najszybsze najczęściej jest skorzystanie ze skrótów klawiszowych, czyli jak zacząłeś pisać funkcję **SUMA.JEŻE-LI** i Excel podświetla Ci, że wpisujesz argument **zakres**, to klikasz w komórkę **B2**, a następnie korzystasz ze skrótu klawiszowego **Ctrl** **Shift** **↓**. Wtedy Excel zaznaczy Ci cały zakres od komórki **B2** do ostatniej wypełnionej komórki w dół.

WSKAZÓWKA

Gdy w formule zostanie wstawione odwołanie do zakresu z użyciem myszki, a następnie od razu zostanie naciśnięty klawisz **F4**, to Excel będzie zmieniał rodzaj odwołania dla całego zakresu. Gdy formuła jest ponownie edytowana, albo gdy zakres zostanie wpisany ręcznie z klawiatury, to wtedy klawisz **F4** będzie zmieniał tylko typ odwołania dla zaznaczonych zakresów komórek i tych przy których znajduje się kursor.



- R:** OK, Excel wstawił poprawnie zakres danych za pomocą tego skrótu klawiszowego, ale jak teraz mogę wrócić do formuły, żeby nie zepsuć tego zakresu.
- A:** Najprościej naciskając klawisz **F4** – nie tylko wrócisz do komórki z formułą, ale dodatkowo Excel zablokuje Ci bezwzględnie cały zakres, co jest pożądane w 99,9% przypadków, gdy wpisujesz zakres w formule. Jeśli nie chciałbyś zmieniać rodzaju odwołania zakresu tylko wrócić do komórki z formułą użyj skrótu klawiszowego **Ctrl** **Backspace**.
- R:** Czyli mam poprawnie wstawiony pierwszy argument funkcji **SUMA.JEŻE-LI** (**\$B\$2:\$B\$1998**), więc pora na drugi argument (**kryteria**). Dopisuję rozdzielający argumenty średnik i muszę wpisywać kryteria. Powiedziałeś, że prostym kryterium może być wartość wpisana w komórce, a na tym arkuszu są wpisani już klienci, więc drugim argumentem funkcji będzie odwołanie do pierwszego klienta (**H2**). Muszę tylko zastanowić się nad rodzajem odwołania.
- A:** Zwróć uwagę, że formułę będziesz przeciągał tylko w dół (w pionie) i klienci też zmieniają się w pionie, więc w tym przypadku nie chcesz nic blokować – pozostawiasz odwołanie względne, nie dodajesz żadnych \$.
- R:** W takim razie pozostaje ostatni argument (**suma_zakres**). Nie jestem pewien, czy powinienem go wpisywać, czy nie, bo to argument opcjonalny.
- A:** W większości przypadków będziesz musiał go wpisywać, ponieważ warunek sprawdzasz na innym zakresie niż chcesz zsumować. Ten argument mógłbyś pominąć np. wtedy, kiedy chciałbyś zsumować wszystkie wartości dodatnie z danego zakresu. Wtedy faktycznie pierwszy argument, byłby taki sam jak trzeci argument i wtedy mógłbyś pominąć trzeci argument, ale o podobnych przypadkach pomówimy więcej, gdy będziemy mówić dokładniej o testach logicznych i podsumowaniach warunkowych (rozdział 4 i 5).
- R:** W takim razie tutaj trzeci argument funkcji **SUMA.JEŻE-LI**, będzie odwołaniem do kolumny F (**Wartość**). Wpiszę go analogicznie jak pierwszy argument, a cała formuła powinna wyglądać następująco (rys. 1.4_14):
=SUMA.JEŻE-LI(\$B\$2:\$B\$1998;H2;\$F\$2:\$F\$1998)
- A:** Jak na pierwszy raz omówiliśmy wystarczająco dużo przypadków w kontekście rodzajów odwołań, czyli jak zachowują się odwołania, gdy kopiujesz albo przeciągasz formułę. Teraz musimy pomówić o najważniejszych typach odwołań w kontekście tego, gdzie odwołanie się znajduje i/lub jak jest

zapisane. Możemy tu zrobić następujący podział:

- Odwołanie do innego arkusza
- Odwołanie do innego pliku
- Odwołania do nazwanych zakresów/komórek
- Odwołania do tabel Excela
- Odwołania 3D.

Żeby nie przytłoczyć Cię zbyt dużą ilością materiału, odwołaniami do tabel i nazwanych zakresów zajmiemy się innego dnia (rozdział 10 i 16). Całkiem pominiemy odwołania 3D, gdyż one bardzo rzadko się przydają (możesz poszukać o nich informacji na YT). Dziś omówimy jeszcze tylko odwołania do innego arkusza oraz pliku i na tym zakończymy dzisiejszą naukę.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Data	Klient	Produkt	Ilość	Cena	Wartość		Klient	Zysk
2	2020-01-01	Jaszczurka	Komar	15	5 zł	75 zł		Ropucha	=SUMA.JEZELI(\$B\$2:\$B\$1998;H2;\$F\$2:\$F\$1998)
3	2020-01-01	Salamandra	Zuk	1	15 zł	15 zł		Zaba	40 478 zł
4	2020-01-01	Ropucha	Konik polny	9	40 zł	360 zł		Salamandra	55 266 zł
5	2020-01-01	Wąż	Pomrowik	9	2 zł	18 zł		Jaszczurka	44 971 zł
6	2020-01-01	Jaszczurka	Mucha	12	1 zł	12 zł		Wąż	12 014 zł
7	2020-01-01	Salamandra	Wałka, Duża	7	50 zł	350 zł			
8	2020-01-01	Salamandra	Mucha	12	1 zł	12 zł			

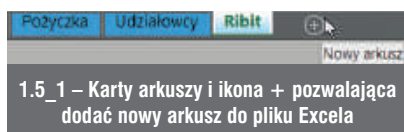
1.4_14 – Formuła obliczająca sumę sprzedaży dla poszczególnych klientów

1.5. Odwołania do innego arkusza, czyli w którym pokoju jesteś



1-Odwołania; Arkusz – Ribit; Poziom: Discoverer ★★★

A: Poznawanie odwołań do innych arkuszy zaczniemy od wstawienia nowego arkusza do naszego pliku. Na dole Excela znajdują się karty poszczególnych arkuszy. Jeśli chcesz dodać arkusz na końcu to możesz znaleźć ikonę, która znajduje za wszystkimi arkuszami. Od Excela 2013 jest to znak **+** (rys. 1.5_1), wcześniej była to ikona nowego arkusza, która znajdowała się w tym samym miejscu.



R: A jest skrót klawiszowy do dodania nowego arkusza?

A: Tak, jest – **Shift + F11**. Nowy arkusz będzie miał nazwę w stylu **Arkusz1** i warto byłoby ją zmienić.

WSKAZÓWKA

Dodając nowy arkusz za pomocą skrótu klawiszowego **Shift + F11**, Excel wstawia go na lewo od aktywnego arkusza i czyni go aktywnym.

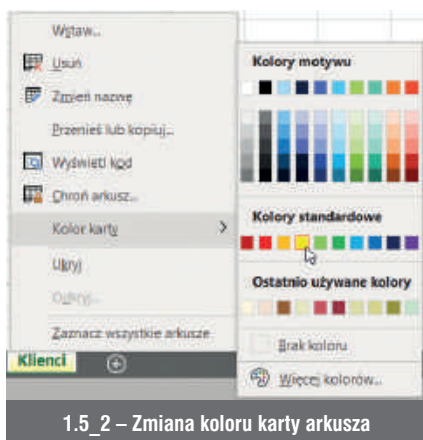
Jeśli nowy arkusz znajduje się pomiędzy dwoma arkuszami o tym samym kolorze, to karta nowego arkusza również będzie w tym kolorze. W innej sytuacji karta nowego arkusza będzie w domyślnym kolorze.



R: Żeby zmienić nazwę arkusza kliknąłem na jego zakładkę dwukrotnie, podobnie jak przy wejściu w edycję komórki, i nazwałem arkusz **Klienci** – nazwę zatwierdziłem Enterem.

A: To jeszcze zmień kolor karty – kliknij w nią prawym przyciskiem myszy, a następnie w podręcznym menu rozwiń opcję **Kolor karty** i wybierz któryś ze standardowych kolorów np. żółty (rys. 1.5_2).

1. Rodzaje odwołań, czyli komórko, gdzie jesteś?



R: Dodaliśmy nowy arkusz, zmieniliśmy mu nazwę i kolor karty, ale jak odwoływać się do danych pomiędzy arkuszami?

A: Będziemy o tym zaraz mówić dokładnie. Umiesz już przechodzić pomiędzy arkuszami – wystarczy klikać w ich nazwy na dole Excela, więc wykorzystując to, skopiuj (**Ctrl** **C**) dane obliczające sprzedaż dla poszczególnych klientów z arkusza **Ribit** (zakres komórek **H1:I6**) i wklej (**Ctrl** **V**) go do nowego arkusza do komórki **A2**.

R: Czemu do komórki **A2**, a nie **A1**?

A: Bo szykuję przykład na później do omówienia pewnej sytuacji przy odwołaniach.

R: Wkleiłem te dane, ale wyniki nie mają sensu – wyświetlają się same zera.

A: One jak najbardziej mają sens, ale nie przyjrzałeś się dokładnie formułom po skopiowaniu – podejrzaj pierwszą w trybie edycji (rys. 1.5_3).

1.5_3 – Formuły po skopiowaniu do nowego arkusza

R: Formuły są bardzo podobne do tych z arkusza **Ribit** (rys. 1.4_14). Przesunęło się tylko odwołanie w drugim argumente funkcji **SUMA.IEZELI** – wskazuje teraz na komórkę **A3**.

A: Przesunęło się, bo jest to odwołanie względne, a ono zawsze się zmienia, jeśli kopiujesz formuły, nawet gdy kopiujesz je pomiędzy arkuszami. Analogicznie odwołania bezwzględne się nie zmieniły.

R: Czyli odwołania zachowały się prawidłowo, to dlaczego mam niepoprawny wynik? Bo skopiowałem formuły do innego arkusza?

A: W sumie tak. Żeby dokładniej opisać, co się stało, posłużę się porównaniem, którego używa **Jon Acampora** przy opisywaniu struktury w języku **VBA** (język programowania Excela znajdujący się za jego kulisami).

Wyobraź sobie, że jesteś w kuchni i Twoja, żona prosi Cię: „Zgaś światło”. Automatycznie gasisz światło w kuchni. Nie idziesz do salonu i nie gasisz w nim światła, bo dokonałeś założeń w kontekście pokoju, w którym się znajdujesz.

Analogicznie robi Excel z odwołaniami do komórek. Zakłada, że masz na myśli komórki, które znajdują się w tym samym arkuszu co wpisywana formuła.

R: Czyli jak skopiowałem formuły pomiędzy arkuszami, to Excel nie zmienił tych odgórnych założeń i formuły nie odwołują się już do komórek z arkusza **Ribit**, gdzie są dane sprzedażowe, tylko do arkusza **Klienci**, gdzie prawie nie ma danych, tak?

A: Dokładnie tak. Kontynuując przykład z pokojami i światłem – wciąż jesteś w kuchni, a żona chce, żebyś zgasił światło w salonie, więc powinna powiedzieć: „Zgaś światło w salonie”. Musi dodać informację, w którym pokoju masz zgasić światło (No chyba, że jak większość żon zakłada, że czytasz jej w myślach i będziesz wiedział bez mówienia, w którym pokoju masz zgasić światło 😊).

Tak samo musisz powiedzieć Excelowi, że ma patrzeć do innego niż domyślny/aktualny arkusz.

R: Poczekaj chwilę. Jeśli założę, że arkusze to pokoje, a komórki to skrytki w tych pokojach, to przykładowo muszę zakaż

Excelowi zajrzeć do pokoju o nazwie **Klienci** i skrytki **A3** w tym pokoju.

- A:** Akurat tą skrytkę Excel rozpozna domyślnie bez nazwy pokoju, bo już jest w tym pokoju, ale Twoje porównanie jest jak najbardziej słuszne.
- R:** Czyli muszę poprawić pierwszy i trzeci argument funkcji **SUMA.JEŻELI**, bo teraz odwołują się do bezsensownych zakresów z arkusza **Klienci** (rys. 1.5_3). Tylko jak to poprawnie zrobić?

WSKAZÓWKA

Excel umożliwia zmianę arkuszy za pomocą skrótów klawiszowych. Skrót **Ctrl** **PgDn** oznacza przejście do kolejnego arkusza (arkusza znajdującego się na prawo od aktualnie aktywnego arkusza), a **Ctrl** **PgUp** o 1 oznacza przejście do poprzedniego arkusza (arkusza znajdującego się na lewo od aktualnie aktywnego arkusza).



- A:** Na różne sposoby. Możesz np. kliknąć w polecenie **Wstaw funkcję** (przycisk **fx** – rys. 1.3_10), gdy masz aktywną komórkę z funkcją. Wtedy od razu powinno otworzyć się okno argumentów dla tej funkcji i wtedy możesz zmienić argumenty w poszczególnych polach odpowiednio przechodząc pomiędzy arkuszami.

Mi jednak wygodniej jest edytować formułę bezpośrednio w komórce, czyli jak wejdziesz w tryb edycji komórki (np. klikając klawisz **F2** lub dwa razy w komórkę) i klikniesz w nazwę argumentu, którą podpowiada Ci Excel, to Excel zaznaczy cały ten argument (rys. 1.5_4), po czym będziesz mógł go zmienić.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Klient	Zysk				
3	Ropucha	=SUMA.JEŻELI(\$B\$2:\$B\$1998;A3;\$F\$2:\$F\$1998)				
4	Zaba	=SUMA.JEŻELI(zakres; kryterium; (suma; zakres))				
5	Salamandra	0 zł				
6	Jaszczurka	0 zł				
7	Wąż	0 zł				

1.5_4 – Zaznaczanie wybranego argumentu

- R:** Czyli jak mam zaznaczony argument, to wystarczy, że przejdę na arkusz **Ribit** i analogicznie jak wcześniej zaznaczę odpowiedni zakres danych?

- A:** Tak, tylko pamiętaj o rodzajach odwołań. Po tym jak przejdziesz na arkusz **Ribit**, może Ci być wygodniej edytować formułę w pasku formuły (rys. 1.5_5).

=SUMA.JEŻELI(Ribit!\$B\$2:\$B\$1998;A3;\$F\$2:\$F\$1998)	
A	B
1998	2020-06-30
Waż	Dziwnica
1	6 zł
6 zł	6 zł

1.5_5 – Edytowanie formuły w pasku formuły

ZAPAMIĘTAJ!

Przy pisaniu formuł odwołujących się do innego arkusza, uważaj, żeby przed zatwierdzeniem formuły, albo przejściem do kolejnego argumentu, nie przejść na inny arkusz, bo Excel zmieni odwołanie na odwołanie do arkusza, który był ostatni aktywny przed zatwierdzeniem formuły.



- R:** Pisząc tą formułę, popełniałem błędy, z których musiałem się wycofać (klawisz **Esc**) i zaczynać od nowa, bo popełniłem błąd, ale udało mi się napisać formułę obliczającą sprzedaż do poszczególnych klientów w arkuszu **Klienci** (rys. 1.5_6).

	A	B	C	D	E	F
2	Klient	Zysk				
3	Ropucha	=SUMA.JEŻELI(Ribit!\$B\$2:\$B\$1998;A3;Ribit!\$F\$2:\$F\$1998)				
4	Zaba	40 478 zł				
5	Salamandra	55 266 zł				
6	Jaszczurka	44 971 zł				
7	Wąż	12 014 zł				

1.5_6 – Formuła obliczająca sprzedaż dla poszczególnych klientów w innym arkuszu niż dane sprzedażowe

- A:** Gratuluję, że Ci się to udało. Teraz po pierwsze zwróć uwagę na to, że odwołania do innego arkusza są czarne – Excel ich nie koloruje. Dodatkowo przed odwołaniem do komórek pojawiła się nazwa arkusza, do którego się odwołujesz oraz dodatkowo ! (wykrzyknik). Tak wygląda podstawowa struktura budowania odwołań do komórek znajdujących się w innym arkuszu:

Nazwa_Arkusza!Odwołanie_do_Komórek

1. Rodzaje odwołań, czyli komórko, gdzie jesteś?

ZAPAMIĘTAJ!

Jeśli odwołanie do komórek z aktualnego arkusza jest wyświetlana na czarno, oznacza to, że masz jakiś błąd w formule – przyjrzyj się jej uważnie, żeby go znaleźć.



R: Napisaliśmy formułę odwołującą się do innego arkusza, więc może teraz powiesz mi, po co zostawiliśmy pusty pierwszy wiersz w nowym arkuszu?

A: Już się do tego szykujemy. Napisz w komórce **A1** arkusza **Klienci** tekst "Spółka Ribit", a nazwę arkusza zmień na **Sprzedaż Klientów**.

R: Zrobione.

A: Teraz w arkuszu **Ribit** powiedzmy w komórce **H8** wstaw odwołanie do komórki **A1** arkusza **Sprzedaż Klientów**.

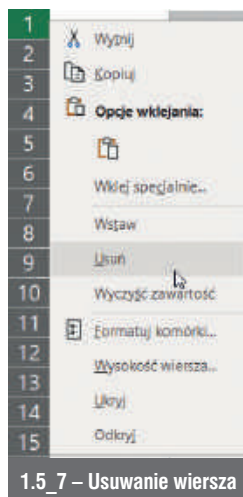
R: Odwołanie wygląda trochę inaczej niż w funkcji **SUMA.JEŻELI**, doszły pojedyncze cudzysłowy:
=**Sprzedaż Klientów**!A1

A: To dlatego, że w nazwie arkusza znajduje się specjalny znak – spacja. Dlatego Excel używa pojedynczych cudzysłów, by być pewnym, gdzie zaczyna się i kończy nazwa arkusza.

Teraz proszę usunąć pierwszy wiersz w arkuszu **Sprzedaż Klientów**. Robi się to podobnie jak wstawianie kolumny – klikasz prawym przyciskiem myszy w numer wiersza i z podręcznego menu wybierasz opcję **Usuń** (rys. 1.5_7).

R: Usunąłem ten pierwszy wiersz i napisałem przed chwilą formuła zwraca teraz błąd **#ADR!** Myślałem, że zacznie

zwracać tekst **Klient**, bo on teraz jest w komórce **A1**.



A: Gdy wstawiasz kolumny/wiersze, przesuwa się cały arkusz i wszystkie odwołania z tym związane. Jednak, gdy usuwasz wiersz/kolumnę, Excel nie wie, gdzie ma się przesunąć (przestaje istnieć komórka, do której odwołuje się formuła). Dlatego Excel zwrócił **Błąd nieprawidłowego odwołania do komórki (#ADR!)**.

Przy odwołaniach do zakresów sprawa wygląda trochę inaczej – póki nie zostaną usunięte wszystkie wiersze/kolumny należące do wskazanego przez odwołanie zakresu, Excel zmniejsza odpowiednio zakres.

Omówiliśmy wszystko, co chciałem przy okazji odwołań do innych arkuszy – przejdźmy do odwołań do innych plików.

1.6. Odwołania do innego pliku, czyli gdzie jest Twój dom



1 – Odwołania; Arkusz: Ribit/Klienci; Poziom: Discoverer ★★★

A: Na początek musimy stworzyć nowy plik.

R: Pamiętam skróty klawiszowe do tworzenia nowego pliku – **Ctrl** **N**.

A: Nowy plik dostaje domyślną nazwę w stylu **Zeszyt1**, ale nie jest zapisany na dysku komputera (nazwa pliku nie ma

dodanego rozszerzenia). Na potrzeby naszych testów nie jest to potrzebne, ale możesz go sobie zapisać. W każdej wersji Excela zadziała skrót klawiszowy **Ctrl S**, choć okno, które się otworzy będzie różne w zależności od wersji Excela. Jednak w każdym przypadku powinno Ci się udać zapisać plik, uważnie czytając opcje w oknach, które będą się pojawiać.

R: Stworzyłem nowy plik i go zapisałem pod nazwą **Zeszyt1**, bo chcę zachować coś z ćwiczeń o odwołaniach do innego pliku, ale co mam zrobić dalej?

A: Skopiuj formuły obliczające sprzedaż dla poszczególnych klientów do nowego pliku. Ważne, żebyś to zrobił z arkusza 'Sprzedaż Klientów', bo w nim formuły mają już perspektywę arkusza. Jeśli skopiowałeś dane z arkusza **Ribit** odwoływałyby się do arkusza, do którego je kopiujesz.

R: Skopiowałem dane i widzę, że formuły mają dopisane dodatkowe referencje (rys. 1.6_1). Zauważyłem też nazwę pliku w nawiasach kwadratowych.

B2: =SUMA.JEŻELI
('[01-Odwołania.xlsx]
Ribit!\$B\$2:\$B\$1998;A2;
'[01-Odwołania.xlsx]
Ribit!\$F\$2:\$F\$1998)

	A	B	C	D	E	F
1	Klient	Zysk				
2	Ropucha	=SUMA.JEŻELI('[01-Odwołania.xlsx]Ribit!\$B\$2:\$B\$1998;A2;				
3	Zaba	'[01-Odwołania.xlsx]Ribit!\$F\$2:\$F\$1998{				
4	Salamandra	55 266 zł				
5	Jaszczurka	44 971 zł				
6	Wąż	12 014 zł				

1.6_1 – Formuły skopiowane do innego pliku

WSKAZÓWKA

Wstawiając odwołanie do innego pliku za pomocą myszki, ręcznie zaznaczając obszar myszką, będzie ono odwołaniem bezwzględnym (będzie miało znaki \$). To jest preferowany rodzaj odwołania dla odwołań do innych plików.



A: To odwołanie do innego pliku ma jeszcze skróconą formę, ponieważ jest otwarty plik, do którego odwołuje się formuła.

Dodatkowo cała część referencji wskazująca na plik (ta przed znakiem !) i arkusz znajduje się w pojedynczych cudzysłowach, gdyż zawiera znaki specjalne – nawiasy kwadratowe.

R: Czyli jak zamknę plik, do którego odwołuje się formuła, to Excel doda ścieżkę dostępu do tego pliku?

A: Tak. Możesz już zamknąć plik '01-Odwołania'.

R: Faktycznie do odwołania została dodana ścieżka dostępu do pliku na dysku C: (rys. 1.6_2)

B2: =SUMA.JEŻELI
('C:\Książka\[01-Odwołania.xlsx]
Ribit!\$B\$2:\$B\$1998;A2;
'C:\Książka\[01-Odwołania.xlsx]
Ribit!\$F\$2:\$F\$1998)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Klient	Zysk					
2	Ropucha	=SUMA.JEŻELI('C:\Książka\[01-Odwołania.xlsx]Ribit!\$B\$2:\$B\$1998;A2;					
3	Zaba	'C:\Książka\[01-Odwołania.xlsx]Ribit!\$F\$2:\$F\$1998{					
4	Salamandra	55 266 zł					
5	Jaszczurka	44 971 zł					
6	Wąż	12 014 zł					

1.6_2 – Ścieżka dostępu w odwołaniu przy zamkniętym pliku

A: Jak już edytujesz formułę, to zatwierdź ją (naciśnij **↵Enter**, albo **Ctrl ↵Enter**).

R: Zamiast wyniku formuły pojawił mi się błąd **#ARG!** (rys. 1.6_3).

	A	B
1	Klient	Zysk
2	Ropucha	#ARG!
3	Zaba	40 478 zł
4	Salamandra	55 266 zł
5	Jaszczurka	44 971 zł
6	Wąż	12 014 zł

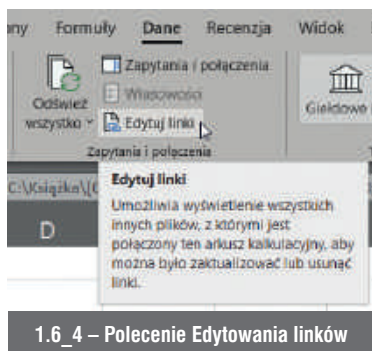
1.6_3 – Błąd #ARG! przy odwołaniu do innego pliku

A: Niektóre funkcje (np. **SUMA.JEŻELI**) nie radzą sobie z odwołaniami do innych plików, gdy te pliki są zamknięte. Jest to jeden z powodów, dla których praktycznie nie korzystam z odwołań do innych plików, a jeśli muszę pobierać dane z innego pliku, stosuję inne rozwiązanie. Najchętniej **Power Query** – dodatek do Excela, który jest jego integralną częścią od Excela 2019, a można go zainstalować od Excela 2010, ale o nim możemy porozmawiać jak już dobrze poznasz Excela.

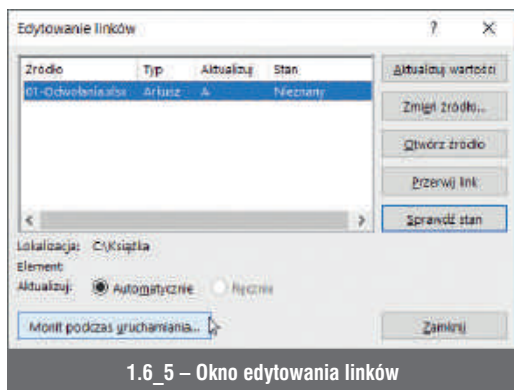
R: To jaką teraz mam alternatywę dla odwołań do innych plików?

1. Rodzaje odwołań, czyli komórko, gdzie jesteś?

- A:** Najprostszą alternatywą są po prostu odwołania do innego arkusza. Jak zmienialiśmy kolor karty (rys. 1.5_2), to była tam też opcja kopiowania/przenoszenia arkusza.
- R:** OK, ale co w sytuacji, gdy natrafię u siebie w pracy, albo u klienta na odwołania do innych plików?
- A:** Powiem Ci, gdzie w Excelu znajdziesz informacje o odwołaniach do innych plików. Zacznij od kliknięcia w polecenie **Edytuj linki** na karcie **Dane** (rys. 1.6_4). To polecenie będzie aktywne, dopiero gdy masz przynajmniej jedno zewnętrzne łącze wstawione do pliku Excela. Otworzy ono okno **Edytowania linków** (rys. 1.6_5).



1.6_4 – Polecenie Edytowania linków



1.6_5 – Okno edytowania linków

- R:** Widzę listę łączy z jednym łączem do pliku '01-Odwołania'. Tu jest wiele przycisków, których znaczenia nie do końca rozumiem.
- A:** Opiszę Ci je po kolei:

Aktualizuj wartości – ten przycisk aktualizuje wszystkie połączenia. To tak jakbyś ponownie zatwierdził wszystkie formuły korzystające z tego źródła.

Zmień źródło – ten przycisk pozwala zmienić źródło/plik dla konkretnego łącza. Przydatna opcja, gdy zmienisz lokalizację pliku i Excel nie rozpozna tego automatycznie.

Otwórz źródło – ten przycisk otwiera plik, do którego prowadzi link.

Przerwij łącze – ten przycisk przerywa łącze, czyli w miejsce wszystkich odwołań do danego pliku zamiast łącza (odwołań) są wstawiane na stałe wyniki formuł (stałe wartości). Przerwanie łącza spowoduje, że wartości w komórkach przestaną się aktualizować. Link zostanie usunięty.

Sprawdź stan – ten przycisk sprawdza czy dane łącze jest aktualne, czy plik, do którego wskazuje istnieje i zwraca odpowiedni status.

Monitor podczas uruchamiania – ten przycisk otworzy okno (rys. 1.6_6) w którym możesz ustalić jak Excel będzie reagował na łącza, gdy otworzysz plik.

WSKAZÓWKĄ

Nawet jeśli w pliku istnieje kilka odwołań do innego pliku, to na liście linków (rys. 1.6_5), będzie tylko jedna pozycja, gdyż odpowiada ona za konkretny plik, a nie liczbę odwołań do niego. Czyli wszelkie aktualizacje tego linku/pliku będą miały efekt na wszystkie odwołania kierujące do niego.



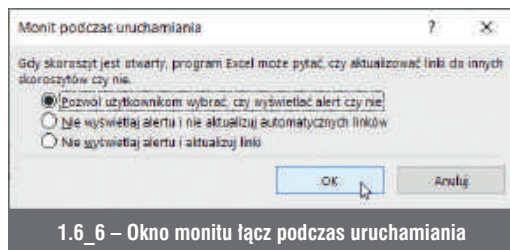
- R:** Sporo jest tutaj możliwości.
- A:** Zgadza się, dlatego jak Ci mówiłem, jeśli nie ma widocznych przeciwwskazań, wolę przechowywać dane i/lub wykonywać obliczenia w innym arkuszu, a nie w innym pliku. Zamknij plik **Zeszyt1**, a plik '01-Odwołania' przenieś do innego folderu. Następnie otwórz plik **Zeszyt1**.
- R:** Przy otwieraniu pliku pokazał mi się komunikat (rys. 1.6_7). Co mam w nim nacisnąć?

A: W tym oknie decydujesz, czy łącza (i tym samym połączone z nimi odwołania) mają być odświeżone czy nie. Teraz kliknij przycisk **Aktualizuj**.

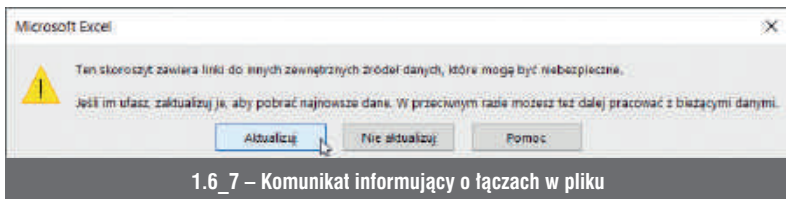
R: Pojawił mi się kolejny komunikat (rys. 1.6_8). To dlatego, że przeniosłem plik, do którego wskazywało łącze?

A: Tak, to dlatego, że plik wskazywany przez łącze nie jest w spodziewanym przez Excela miejscu. Możesz przejść przyciskiem **Edytuj linki** do okna edytora łączy (rys. 1.6_5) i to naprawić, ale ja chcę, żebyś podszedł do tego inaczej – zamknij plik **Zeszyt1**, przenieś go do folderu, gdzie przeniosłeś plik '01-Odwołania', a następnie ponownie otwórz.

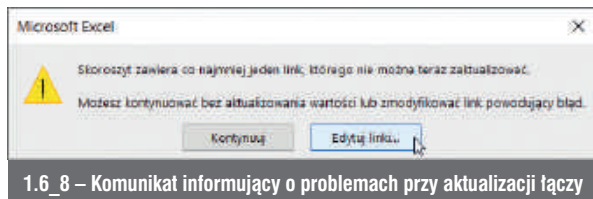
R: Pokazał mi się jeszcze inny komunikat. Już nie w oknie tylko nad paskiem formuły (rys. 1.6_9).



1.6_6 – Okno monitu łączy podczas uruchamiania



1.6_7 – Komunikat informujący o łącach w pliku



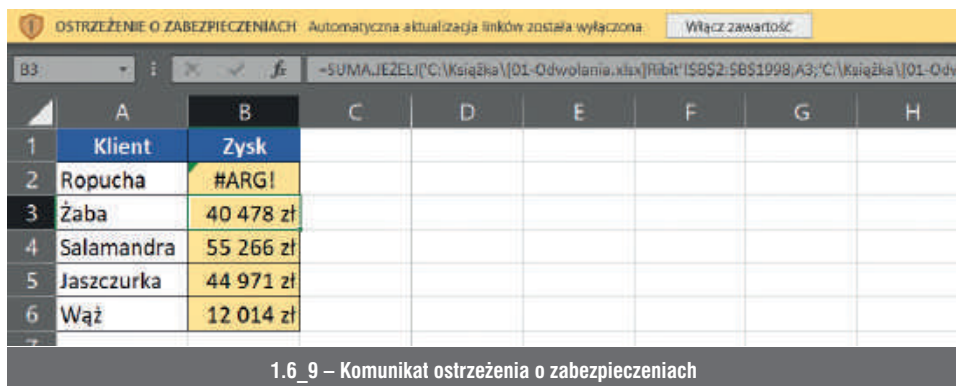
1.6_8 – Komunikat informujący o problemach przy aktualizacji łączy

ZAPAMIĘTAJ

Gdy dwa pliki są w tym samym folderze i w jednym z nich znajduje się łącze (odwołanie) do drugiego pliku, to jeśli oba pliki zostaną przeniesione razem do nowego folderu, to łącze zaktualizuje się automatycznie. Natomiast jeśli zostanie przeniesiony tylko jeden plik to Excel zgubi prawidłowe łącze (odwołanie).



A: Musiałeś skopiować pliki do folderu, który nie był w zaufanych folderach Excela. Teraz nie musisz się tym przejmować. Najważniejsze, że ścieżka do pliku automatycznie się zaktualizowała. Dziś przerobiliśmy bardzo ważny temat w Excelu, ale dość skomplikowany, więc jutro zajmiemy się łatwiejszym tematem, żeby odpocząć – sortowaniem. Pamiętaj, żeby samemu sobie przeciwieć temat odwołań, bo najlepiej zapamiętujesz nowe rzeczy, gdy zrobisz je sam.



1.6_9 – Komunikat ostrzeżenia o zabezpieczeniach

1. Rodzaje odwołań, czyli komórko, gdzie jesteś?

R: Chciałem Cię zapytać o jeszcze jedną małą rzecz – dlaczego Twój Excel jest szary? Standardowo jest biały.

A: To sztuczka, której nauczyłem się od **Oz du Soleil**. **Oz** korzysta z jeszcze ciemniejszej wersji Excela, ale mi najbardziej odpowiada wersja szara. Dzięki niej mniej męczy mi się wzrok przy pracy w Excelu.

R: W takim razie, gdzie mogę zmienić kolor Excela?

A: Na pewno już od Excela 2010 (nie jestem pewien wersji 2007) znajdziesz odpowiednie ustawienia w opcji Excela. Przejdź do menu **Plik** -> **Opcje**

(możesz użyć skrótu **Alt**, **N**, **O**, więcej o skrótach klawiszowych w rozdziale 19). Potem na zakładce ogólne odszukać sekcję Opcje interfejsu użytkownika i w niej odszukać listę rozwijaną Schemat kolorów (rys. 1.6_10). W zależności od wersji Excela będziesz miał dostępne różne schematy. Wybierz taki, który Ci najbardziej odpowiada. Mi aktualnie najbardziej odpowiada Ciemnoszary.

R: Przetestuję, z którym schematem kolorystycznym mi się najlepiej pracuje i wtedy ustawię go na stałe.

