

1.3. Budżet kieszonkowy

Proste obliczenia w programie MS Excel

Wiesz już, jak przedstawiać i porządkować informacje w tabeli. Teraz dowiesz się, jak wykorzystać arkusz kalkulacyjny do wykonania prostych obliczeń – na przykład dodawania albo policzenia średniej kilku liczb.

Arkusz kalkulacyjny służy nie tylko do zapisywania i czytelnego przedstawiania danych. Przede wszystkim umożliwia wykonywanie obliczeń, nawet bardzo skomplikowanych. Na tej lekcji poznasz narzędzia pozwalające sporządzić własny budżet.

Podczas kolejnych etapów pracy:

1. zastosujesz formuły,
2. użyjesz funkcji,
3. utworzysz tabelę z przychodami,
4. utworzysz tabelę z wydatkami i podsumowaniem miesiąca,
5. obliczysz, ile średnio wydajesz w miesiącu na różne rzeczy.



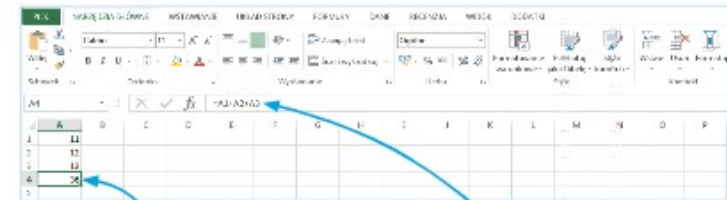
Aa

Budżet – plan dochodów i wydatków w jakimś okresie, na przykład miesiącu.

1 Zastosowanie formuły

Zanim przystąpisz do opracowania budżetu, sprawdź możliwości obliczeniowe arkusza kalkulacyjnego. Otwórz program Excel i w komórce A1 wpisz liczbę 11, w komórce A2 – liczbę 12, a w komórce A3 – liczbę 13. Aby program obliczył sumę liczb z tych komórek, musisz wprowadzić odpowiednie wyrażenie, zwane **formułą**. Musi się zaczynać od znaku równości. Po nim należy określić, co ma zrobić program. Gdy wpiszesz formułę i wciśniesz klawisz **Enter**, w komórce pojawi się wynik.

Wpisz w komórce A4 wyrażenie $=A1+A2+A3$ i wciśnij **Enter**. Jeśli w komórce A4 wyświetliła się liczba 36, to znaczy, że formuła została zapisana poprawnie (rys. 1).



Suma trzech widocznych wyżej liczb obliczona dzięki zastosowaniu formuły

Formuła zapisana w komórce A4 wyświetla się w **Pasku formuły**.

Rys. 1. Formuła i efekt jej działania

Teraz w komórce B4 wpisz $=A4$, zatwierdź klawiszem **Enter** i sprawdź, jaka wartość się w niej wyświetliła. Powinna być taka sama jak w komórce A4. Spróbuj wpisać jeszcze inne formuły, na przykład:

- w komórce B5 wprowadź $=A4+6$,
- w komórce C5 wprowadź $=100-A4$,
- w komórce D5 wprowadź $=A4*2$,
- w komórce E5 wprowadź $=A4/2$,
- w komórce F5 wprowadź $=A4-(A1+A3)$.

Zmień liczbę w komórce A2. Zauważ, że zawartość innych komórek także się zmieniła. Wynik zaktualizował się automatycznie po zmianie wartości w odpowiedniej komórce. Aby tak się stało, przy zapisywaniu formuły warto korzystać z adresów komórek, zamiast przepisywać znajdujące się w nich wartości.

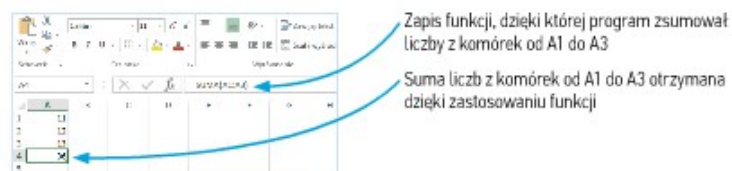
2 Zastosowanie funkcji

Wiele operacji w arkuszu kalkulacyjnym można także wykonać z wykorzystaniem **funkcji** zawartych w programie Excel. W przypadku dodawania zamiast pisać na przykład $=A1+A2+A3$, wystarczy użyć funkcji **SUMA**. Jest ona przydatna zwłaszcza wtedy, gdy dodajemy wiele liczb.

W komórce A4 wpisz $=SUMA()$. Następnie, trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, zaznacz zakres komórek, których wartości chcesz zsumować (czyli od A1 do A3), wpisz nawias zamykający $)$ i naciśnij klawisz **Enter**.

Każda funkcja ma swoją nazwę i wykonuje pojedynczą, choć niekiedy bardzo skomplikowaną operację.

Ponownie kliknij w komórkę A4. W **Pasku formuły** zobaczysz zapis `=SUMA(A1:A3)`. W nawiasie widoczny jest zakres danych – wskazuje on komórki, które obejmuje funkcja (rys. 2). Możesz go w każdej chwili zmienić.



Zapis funkcji, dzięki której program zsumował liczby z komórek od A1 do A3

Suma liczb z komórek od A1 do A3 otrzymana dzięki zastosowaniu funkcji

Rys. 2. Funkcja **SUMA** i efekt jej zastosowania

Zapisz arkusz w *Teczce ucznia* pod nazwą *funkcja*.

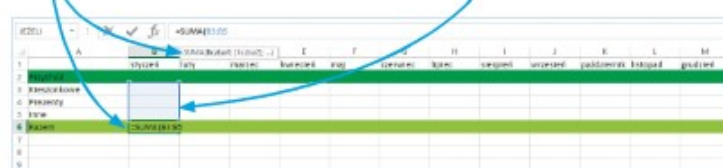
3 Tabela z przychodami

Nadeszła pora, aby utworzyć tabelę przedstawiającą twój budżet. Otwórz nowy arkusz. Pierwszą komórkę zostaw pustą, a kolejne komórki pierwszej wiersza uzupełnij nazwami miesięcy. Skorzystaj z opcji automatycznego wpisywania serii danych. Warto jeszcze poszerzyć kolumny z nazwami miesięcy. Aby wszystkie miały taką samą szerokość, kliknij w literę B na górnej belce i trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, zaznacz wszystkie kolumny aż do kolumny M. Następnie ustaw szerokość dowolnej z zaznaczonych kolumn – szerokość pozostałych kolumn zmieni się automatycznie.

W komórce A2 wpisz „Przychód”. Wyróżnij ten wiersz kolorem. Pod spodem wypisz źródła, z których masz pieniądze: „Kieszonkowe”, „Prezenty”, „Inne”. W komórce A6 wpisz „Razem”. Tu pojawi się suma twoich przychodów. Ten wiersz także wyróżnij kolorem, na przykład jasnozielonym.

Aby program Excel obliczył twój przychód w styczniu, w komórce B6 musisz wprowadzić odpowiednią formułę: wpisz `=SUMA(` i trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, zaznacz komórki od B3 do B5 (rys. 3).

Wprowadzana formuła Zakres komórek, na podstawie których będzie obliczana suma



Rys. 3. Wprowadzanie formuły do arkusza z budżetem

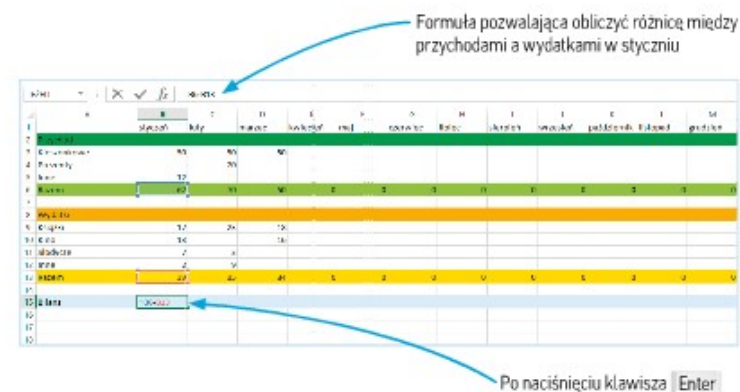
Po zatwierdzeniu klawiszem **Enter** powinno pojawić się 0. Wpisz teraz dowolną wartość w wierszu „Kieszonkowe” w kolumnie „styczeń” i sprawdź, czy wynik w komórce B6 jest poprawny. Jeśli nie, wprowadź formułę jeszcze raz.

Teraz kliknij w komórkę, w której została wprowadzona formuła. Chwyć zielony punkt w jej prawym dolnym rogu i trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, przeciągnij zaznaczenie w tym wierszu aż do kolumny „grudzień”. Formuła zostanie automatycznie skopiowana i dostosowana do komórek w danej kolumnie. Kliknij dowolną spośród zaznaczonych przed chwilą komórek i sprawdź w **Pasku formuły**, jaki zakres danych obejmuje skopiowana formuła.

4 Tabela z wydatkami i podsumowaniem miesiąca

Pod tabelą z przychodami stwórz samodzielnie tabelę z wydatkami. Następnie w pierwszej kolumnie w wierszu pod gotową tabelą wpisz „Bilans”. Aby wyznaczyć bilans, czyli różnicę między przychodami i wydatkami w danym miesiącu, musisz użyć formuły zawierającej odejmowanie. Zaczniij od wpisania w odpowiedniej komórce znaku `=`, potem kliknij w komórkę, w której jest suma przychodów, następnie wpisz znak minus i kliknij w komórkę z sumą wydatków (na rysunku 4 dla stycznia jest to formuła `=B6-B13`) wpisana w komórce B15) (rys. 4). Uzupełnij odpowiednimi formułami kolejne komórki w wierszu „Bilans”.

Bilans – podsumowanie, zestawienie, na przykład finansowe dotyczące miesiąca albo roku.



Formuła pozwalająca obliczyć różnicę między przychodami a wydatkami w styczniu

Po naciśnięciu klawisza **Enter** w tej komórce wyświetli się kwota zaoszczędzona w styczniu.

Rys. 4. Obliczanie różnicy w arkuszu kalkulacyjnym

5 Obliczenie średnich miesięcznych wydatków

Tabela z budżetem pozwoli ci także zobaczyć, ile średnio miesięcznie wydajesz na książki, kino, słodczyce i na inne rzeczy. Przejdź do komórki A17 i wpisz w niej: „Średnie miesięczne wydatki”. Dopasuj szerokość kolumny do długości tekstu. Do obliczeń wykorzystasz funkcję **ŚREDNIA**. Działa ona w ten sposób, że program dodaje wartości z zaznaczonych komórek, a następnie dzieli otrzymaną sumę przez liczbę tych komórek. W przypadku średnich miesięcznych wydatków program doda kwoty wydane w każdym miesiącu i podzieli otrzymany wynik przez 12, czyli liczbę tych miesięcy. Przejdź do komórki B17 i wprowadź formułę: wpisz `=ŚREDNIA()` i trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy, zaznacz komórki od B13 do M13. Po zatwierdzeniu klawiszem `Enter` pojawi się wynik (rys. 5).

Funkcja, dzięki której obliczysz średnią wybranych liczb

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		książki	kino	słodczyce	inne								
2		30	20	10	5								
3		25	15	8	4								
4		35	22	12	6								
5		40	28	15	8								
6		45	35	20	10								
7		50	40	25	12								
8		55	45	30	15								
9		60	50	35	18								
10		65	55	40	20								
11		70	60	45	22								
12		75	65	50	25								
13		80	70	55	28								
14		85	75	60	30								
15		90	80	65	32								
16		95	85	70	35								
17		Średnie miesięczne wydatki											

Rys. 5. Obliczanie średnich miesięcznych wydatków

W ten sam sposób możesz obliczyć, ile średnio wydajesz miesięcznie na książki, kino, słodczyce albo na inne rzeczy. Aby to zrobić, skopiuj komórki od A9 do A12, przejdź do komórki A18 i wklej skopiowane komórki. Następnie wykonaj obliczenia – komórki od B18 do B20 wypełnij odpowiednimi formułami.

Plik z tabelą zapisz w *Teczce ucznia* pod nazwą *budżet*.



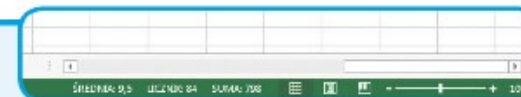
Zapamiętaj

- Formuły umożliwiają wykonywanie działań na wartościach zapisanych w arkuszu kalkulacyjnym, na przykład `=A1+A2+A3+A4`.
- Funkcje programu Excel ułatwiają i przyspieszają wykonanie konkretnych operacji, na przykład `=SUMA(A1:A4)`.



Serwis dla ciekawskich

Zaznacz w arkuszu kilka komórek z liczbami. Spójrz na prawy dolny róg okna programu. Wyświetlają się trzy wartości: ŚREDNIA, LICZNIK oraz SUMA. ŚREDNIA określa średnią arytmetyczną zaznaczonych liczb. LICZNIK informuje, ile niepustych komórek znajduje się w zaznaczonym obszarze. SUMA to wynik dodawania wszystkich wartości w zaznaczonych komórkach.



OKO W OKO Z MONITOREM

- 1 Utwórz w programie Excel kalkulator. W kolumnie A wpisz w kolejnych wierszach: „Liczba 1”, „Liczba 2”, „Suma”, „Różnica”, „Iloczyn”, „Iloraz”. W komórkach od B3 do B6 wpisz formuły obliczające odpowiednio sumę, różnicę, iloczyn i iloraz liczb z komórek B1 i B2. Sprawdź działanie kalkulatora dla kilku różnych par liczb. Plik zapisz w *Teczce ucznia* pod nazwą *kalkulator*.
- 2 Otwórz arkusz kalkulacyjny. W kolumnie A wpisz 10 dowolnych liczb. Wskaż najmniejszą z nich – wykorzystaj do tego funkcję **MIN**. Więcej informacji o tej funkcji znajdziesz w pomocy programu Excel. Pracę zapisz w *Teczce ucznia* pod nazwą *moja_średnia*.

DLA ZAINTERESOWANYCH

- 8 Sprawdź w różnych źródłach, co to jest wskaźnik BMI (*Body Mass Index*, czytają: bodi mas indeks). W arkuszu programu Excel wpisz w komórce C2 formułę obliczającą ten wskaźnik na podstawie masy ciała podanej w komórce A2 i wzrostu podanego w komórce B2. W komórkach A1, B1 i C1 wpisz odpowiednie nagłówki. Zastosuj takie formatowanie warunkowe, aby kolor komórki C2 był niebieski, gdy wartość BMI będzie mniejsza niż 18,5, czerwony – gdy wartość BMI wyniesie co najmniej 25, a zielony – w pozostałych przypadkach. Co oznaczają poszczególne kolory? Plik zapisz w *Teczce ucznia* pod nazwą *BMI*.

