

## Więcej o pracy w arkuszu kalkulacyjnym

1. Adresowanie mieszane
2. Linie siatki w arkuszu kalkulacyjnym a obramowania komórek
3. Drukowanie tabeli arkusza kalkulacyjnego



### Warto powtórzyć

1. Jak się tworzy formuły?
2. Na czym polega adresowanie względne?
3. Kiedy stosujemy adres bezwzględny?

## 1. Adresowanie mieszane

Zamierzamy przygotować w arkuszu kalkulacyjnym procentowe zestawienie liczby dziewcząt i chłopców w poszczególnych klasach pewnej szkoły (rys. 1.). Do wszystkich obliczeń użyjemy danych z kolumny *B*. W jaki sposób utworzyć formułę, aby po jej skopiowaniu do innej kolumny nadal zawierała adresy komórek z kolumny *B*?

Podczas tworzenia i kopiowania formuł w arkuszu kalkulacyjnym ważne jest ustalenie, jakiego rodzaju adresowanie należy zastosować, aby nie pojawiły się błędy w kopiowanych formułach.



Jeśli w formule musimy użyć danych z konkretnej kolumny lub z konkretnego wiersza arkusza kalkulacyjnego, warto utworzyć formułę, stosując **adresowanie mieszane**. Przed literą oznaczającą kolumnę albo liczbą oznaczającą numer wiersza należy wpisać znak „\$”.

### Adres mieszany A

Adres, w którym występuje odwołanie względne do kolumny i bezwzględne do wiersza lub odwrotnie: odwołanie bezwzględne do kolumny i względne do wiersza.

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>nazwa klasy</b>	<b>liczba uczniów</b>	<b>liczba dziewcząt</b>	<b>% dziewcząt</b>	<b>liczba chłopców</b>	<b>% chłopców</b>	
2	I	31	12				
3	II	30	13				
4	III	28	11				
5	IV	29	8				
6	V	26	15				
7	VI	30	14				
8	VII	26	13				
9	VIII	27	10				
10	SUMA						
11							
12							

Rys. 1. Tabela – ćwiczenie 1.



## Ćwiczenie 1. Stosujemy adres mieszany

1. W arkuszu kalkulacyjnym utwórz tabelę pokazaną na rysunku 1.
2. Oblicz liczbę wszystkich uczniów szkoły oraz liczbę wszystkich dziewcząt.
3. Oblicz, ilu jest chłopców w poszczególnych klasach, wpisując odpowiednią formułę do komórki E2. Skopiuj ją do komórek od E3 do E9. Czy możesz skopiować tę formułę również do komórki E10, aby obliczyć liczbę chłopców w całej szkole?
4. Wpisz do komórki D2 formułę obliczającą procent dziewcząt w danej klasie (rys. 2a). Skopiuj ją do odpowiednich komórek w kolumnie D. Sprawdź, jaka jest postać formuły w komórkach D3:D9 (po skopiowaniu). Czy możesz skopiować tę formułę również do komórki D10, aby obliczyć procent dziewcząt w całej szkole?
5. Skopiuj formułę z komórki D2 do kolumny F – począwszy od komórki F2.
6. Sprawdź, jaka jest postać formuły w komórkach F2:F10. Przyjrzyj się również rysunkowi 2b, na którym w komórce F2 widać postać formuły skopiowanej z komórki D2. Czy formuła jest poprawna? Wyjaśnij, dlaczego po skopiowaniu pojawiła się taka postać formuły.



### Dobra rada

Przed utworzeniem formuły należy ustalić, które adresy komórek musimy w niej umieścić i jaki rodzaj adresowania zastosować, aby formuła była poprawna także po skopiowaniu i wklejeniu do innych komórek.

	A	B	C	D	E	F
1	nazwa klasy	liczba uczniów	liczba dziewcząt	% dziewcząt	liczba chłopców	% chłopców
2	I	31	12	=C2/B2*100	19	

Rys. 2a. Przykładowa formuła – ćwiczenie 1. (punkt 4.)

	A	B	C	D	E	F
1	nazwa klasy	liczba uczniów	liczba dziewcząt	% dziewcząt	liczba chłopców	% chłopców
2	I	31	12	38,71	19	=E2/D2*100

Rys. 2b. Przykładowa formuła – ćwiczenie 1. (punkt 6.)

7. Zastanów się, jak powinna wyglądać formuła w komórce D2 (i kolumnie D), aby można ją było skopiować do komórki F2 i kolumny F. Zmień formułę w komórce D2 (rys. 3a) i skopiuj ją do odpowiednich komórek.

	A	B	C	D	E	F
1	nazwa klasy	liczba uczniów	liczba dziewcząt	% dziewcząt	liczba chłopców	% chłopców
2	I	31	12	=C2/\$B2*100	19	

Rys. 3a. Przykładowa formuła – ćwiczenie 1. (punkt 7.)

8. Po wstawieniu w formule w komórce D2 znaku „\$” przed literą B formuła skopiowana do komórki F2 jest poprawna (rys. 3b).

	A	B	C	D	E	F
1	nazwa klasy	liczba uczniów	liczba dziewcząt	% dziewcząt	liczba chłopców	% chłopców
2	I	31	12	38,71	19	=E2/\$B2*100

Rys. 3b. Przykładowa formuła – ćwiczenie 1. (punkt 8.)

9. W kolumnach *D* i *F* ustal format wyświetlania liczb z dwoma miejscami po przecinku.  
**Uwaga:** Nie ustalaj w tym przypadku formatu procentowego, bo program pokaże wartości pomnożone po raz drugi przez 100.
10. Zapisz plik pod nazwą *Szkoła*.

**Wskazówka:** W formule obliczającej procent dziewcząt i procent chłopców musimy zastosować dane z kolumny *B* (liczba uczniów). Do oznaczenia stałej kolumny używa się znaku „\$” przed literą kolumny. Formuła w komórce *D2* powinna mieć postać:  $=C2/ \$B2 * 100$ , co oznacza: „weź wartość z komórki najbliższej kolumny z lewej strony, podziel przez wartość z komórki z kolumny *B* i pomnóż przez 100” (rys. 3a).



## Ćwiczenie 2. Stosujemy adresowanie mieszane

- Do tabeli zapisanej w ćwiczeniu 1. w pliku *Szkoła* wstaw kolejne kolumny danych dla poszczególnych klas:
  - liczbę uczniów z poszczególnych klas, mieszkających w tej samej miejscowości, w której mieści się szkoła: 28, 20, 21, 16, 12, 20, 24, 19,
  - procent uczniów z poszczególnych klas, mieszkających w tej samej miejscowości, w której mieści się szkoła,
  - liczbę uczniów mieszkających poza miejscowością, w której mieści się szkoła,
  - procent uczniów mieszkających poza miejscowością, w której mieści się szkoła.
 Czy w każdym przypadku musisz tworzyć nową formułę?
- Zapisz plik pod tą samą nazwą.



Jeśli w adresie komórki nazwa kolumny lub numer wiersza nie powinny się zmieniać wraz ze zmianą położenia formuły zawierającej ten adres, należy zastosować **adres mieszany**.

## 2. Linie siatki w arkuszu kalkulacyjnym a obramowania komórek

### Linie siatki **L**

Pionowe i poziome linie oddzielające od siebie poszczególne komórki tabeli arkusza kalkulacyjnego.

Po otwarciu tabeli arkusza kalkulacyjnego widzimy na ekranie monitora linie siatki, które pokazują granice poszczególnych komórek.

Linii siatki nie ma na wydruku, ponieważ program standardowo wyłącza opcję ich drukowania. W **Ustawieniach strony** można wybrać opcję drukowania linii siatki.

Aby tabela była bardziej czytelna (szczególnie na wydruku), należy obramować komórki, w których umieszczamy dane i wyniki obliczeń. Możemy wybrać różne rodzaje obramowań.



**Aby obramować komórki arkusza kalkulacyjnego**, należy je zaznaczyć, a następnie

kliknąć strzałkę przy przycisku **Obramowanie**  i wybrać z listy odpowiedni rodzaj obramowania.



### Ćwiczenie 3. Oglądamy dokument arkusza kalkulacyjnego w **Podglądzie wydruku**

1. Utwórz nowy dokument arkusza kalkulacyjnego. Wpisz pięć liczb w kolumnie A. Obejrzyj dokument w **Podglądzie wydruku**. Zwróć uwagę, czy widzisz linie siatki.
2. Zapisz plik pod nazwą *Obramowanie*.



### Ćwiczenie 4. Dodajemy obramowania komórek arkusza kalkulacyjnego

1. Otwórz plik *Szkoła* zapisany w ćwiczeniu 2.
2. Uzupełnij obramowania komórek tabeli, dodaj podwójną linię pod komórkami z nagłówkami kolumn, dodaj kolorowe tło w nagłówkach kolumn, zmień kolor czcionki.
3. Zapisz plik pod tą samą nazwą.
4. Obejrzyj dokument w **Podglądzie wydruku**.

**Wskazówka:** W domyślnym widoku dokumentu arkusza kalkulacyjnego nie widać w całości obramowania pierwszego wiersza i pierwszej kolumny (przeszaniają je pola z oznaczeniami kolumn i wierszy). Jeśli włączysz **Podgląd wydruku**, zobaczysz całą ramkę.



#### Dobra rada

Podczas tworzenia tabeli najpierw dobrze zaprojektuj formuły, m.in. użyj adresów odpowiednich komórek i właściwych sposobów adresowania, zastosuj funkcje, a dopiero potem upiększaj tabelę – dodawaj obramowania i cieniowania komórek tabeli czy zmieniaj krój, rodzaj i rozmiar czcionki.

## 3.

### Drukowanie tabeli arkusza kalkulacyjnego

Tabela arkusza kalkulacyjnego może się składać nawet z kilkuset kolumn i tysięcy wierszy. Wydrukowanie takiego dokumentu na jednej kartce nie ma sensu, ponieważ będzie on nieczytelny.



**Aby wydrukować tabelę arkusza kalkulacyjnego** – podobnie jak w przypadku innych dokumentów – wybieramy opcję **Drukuj**. Aby zobaczyć, jak tabela będzie wyglądała na wydruku, należy wybrać opcję **Podgląd wydruku**.

Przed wydrukowaniem dokumentu arkusza kalkulacyjnego należy skorzystać z opcji **Podgląd podziału stron** i **Ustawienia strony**. W widoku **Podglądu podziału stron** granicę strony program oznacza linią przerywaną, narysowaną wzdłuż linii siatki. Można się zorientować, które kolumny i wiersze znajdują się na jednej stronie. Jeśli zmienimy szerokość lub wysokość kolumn, to linie określające granice strony odpowiednio zmieniają swoje położenie. Linie określające granice strony można przesuwac, klikając je i przeciągając myszą, np. aby umieścić na jednej stronie dodatkowe wiersze lub kolumny. Wtedy cała tabela zostanie proporcjonalnie pomniejszona.

Jeśli postać wydruku nam nie odpowiada, można ją dostosować do wymagań, zmieniając odpowiednie opcje w oknie **Ustawienia strony**.



## Ćwiczenie 5. Przeglądamy strony i drukujemy tabelę arkusza kalkulacyjnego

1. Otwórz plik *Szkoła* zapisany w ćwiczeniu 4.
2. Odszukaj w programie opcje **Podgląd podziału stron** i **Ustawienia strony**.
3. Sprawdź, z ilu stron składa się utworzona tabela i gdzie przebiegają granice podziału stron (które kolumny i wiersze znajdują się na danej stronie).
4. Sprawdź, jak dokument wygląda w **Podglądzie wydruku** i go wydrukuj. Jakie możliwości zmian ustawień strony oferuje program, z którego korzystasz. Jeśli twoja tabela nie mieści się w pionowej orientacji strony, zmień orientację na poziomą.
5. Zapisz plik pod tą samą nazwą i wydrukuj gotową tabelę.



## Warto zapamiętać

- Adres mieszany umożliwia zablokowanie adresu komórki tak, że podczas kopiowania formuły zawierającej ten adres albo zmienia się względnie kolumna, a numer wiersza pozostaje ten sam, albo zmienia się względnie numer wiersza, a kolumna pozostaje ta sama. Adres mieszany tworzymy przez dodanie znaku „\$” przed literą kolumny lub przed numerem wiersza.
- Linie siatki to pionowe i poziome linie oddzielające poszczególne komórki tabeli arkusza kalkulacyjnego.
- Zazwyczaj nie widzimy linii siatki na wydruku. Aby wydrukowana tabela była czytelna, stosuje się formatowanie komórek (np. obramowanie) lub włącza w **Ustawieniach strony** opcję drukowania linii siatki.
- Przed wydrukowaniem dokumentu utworzonego w arkuszu kalkulacyjnym należy dopracować wygląd strony, korzystając z możliwości zmiany jej ustawień.



## Pytania i polecenia

1. Kiedy stosujemy adresowanie mieszane? Wyjaśnij na przykładzie.
2. Jakie korzyści daje stosowanie różnego rodzaju adresowania w arkuszu kalkulacyjnym?
3. Co to są linie siatki i czym różnią się od obramowania?
4. Podaj kilka zasad drukowania tabeli arkusza kalkulacyjnego.



## Zadania

1. W arkuszu kalkulacyjnym utwórz tabelę pokazaną na rysunku 4. W tabeli podane są informacje o liczbie poszczególnych ocen z wszystkich przedmiotów w klasach IV–VIII. Do tabeli dodaj formuły obliczające, ile ocen celujących (6), bardzo dobrych (5), dobrych (4), dostatecznych (3), dopuszczających (2) i niedostatecznych (1) przypada na jednego ucznia w poszczególnych klasach. Obliczenia umieść w kolejnych kolumnach. Dodaj odpowiednie nagłówki. Jaki format liczb (ile miejsc po przecinku) jest najbardziej odpowiedni dla otrzymanych wyników? Zapisz plik pod nazwą *Oceny*.
2. Otwórz plik *Oceny* zapisany w zadaniu 1. Skopiuj do **Schowka** zawartość komórek z kolumn *A* i *B*, począwszy od drugiego wiersza (czyli zakres komórek *A2:B17* – rys. 4.). Utwórz nowy dokument arkusza kalkulacyjnego i wklej skopiowane komórki do kolumn *A* i *B*. Następnie:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1			Oceny z wszystkich przedmiotów na koniec roku szkolnego					
2	klasa	liczba uczniów	liczba szóstek	liczba piątek	liczba czwórek	liczba trójek	liczba dwójek	liczba jedynek
3	IVA	30	16	55	98	113	70	8
4	IVB	29	21	40	99	114	65	9
5	IVC	28	10	54	112	99	44	17
6	VA	31	15	68	97	121	51	20
7	VB	29	11	71	100	111	44	11
8	VC	29	6	69	109	113	38	13
9	VIA	27	9	60	89	131	27	8
10	VIB	26	13	79	110	88	18	4
11	VIC	28	5	70	130	101	23	7
12	VIIA	29	12	67	101	120	39	9
13	VIIIB	25	14	72	99	90	14	11
14	VIIIC	26	8	85	105	96	8	10
15	VIIIA	27	10	76	113	98	15	12
16	VIIIB	29	11	75	115	119	20	8
17	VIIIC	30	17	100	153	68	16	6

Rys. 4. Tabela – zadanie 1.

- Oblicz sumę wszystkich uczniów szkoły.
  - Utwórz formuły, które obliczą, jaki procent uczniów szkoły stanowią uczniowie poszczególnych klas.
  - Odpowiedz na pytania: *Ile nowych formuł musisz utworzyć? Czy sposób umieszczenia kolumn z danymi procentowymi ma tu znaczenie?*  
Zapisz plik pod nazwą *Statystyka szkolna*.
- Do tabeli z zadania 2. dodaj formuły na obliczenie, jaki procent uczniów szkoły stanowią uczniowie klas czwartych, piątych, szóstych, siódmych i ósmych.  
Zapisz plik pod tą samą nazwą.