

Arkusz kalkulacyjny MS Excel 2003

podstawowe operacje

Poradnik powstał w ramach projektu „**Informacja dla obywateli – cybernawigatorzy w bibliotekach**”, zainicjowanego przez polskich uczestników programu wymiany rządu amerykańskiego IVLP „Library & Information Science”, realizowanego przez Fundację Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego we współpracy z Ambasadą Stanów Zjednoczonych w Polsce. Publikacja stanowi część zestawu materiałów dydaktycznych dla uczestników szkoleń (bibliotekarzy i wolontariuszy).

FRSI FUNDACJA
ROZWOJU
SPOŁECZEŃSTWA
INFORMACYJNEGO

Opracowanie: Anna Szelağ
Redakcja: Agnieszka Koszowska

Warszawa 2012



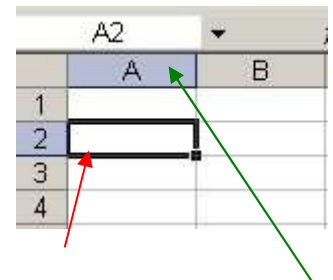
Publikacja została sfinansowana ze środków pochodzących z darowizny Departamentu Stanu USA. Zawarte w niej opinie, stwierdzenia i konkluzje wyrażają przekonania autora/autorów i niekoniecznie odzwierciedlają stanowisko Departamentu Stanu USA.

Arkusz kalkulacyjny MS Excel 2003

- podstawowe operacje

Cz. 1. Formatowanie arkusza kalkulacyjnego

Dokument programu MS Excel to **skoroszyt** podzielony na **arkusze**. Każdy **arkusz** stanowi oddzielną stronę. Składa się z **komórek**, których rzędy tworzą **wiersze** (oznaczone cyframi) i **kolumny** (oznaczone literami). Każda komórka ma swój unikalny adres wskazujący jej położenie na przecięciu kolumny i wiersza, np. **A2**.



komórka adres komórki

W komórki wpisujemy trzy rodzaje danych: **tekst**, **wartości liczbowe** i **formuły**.

Zadanie 1

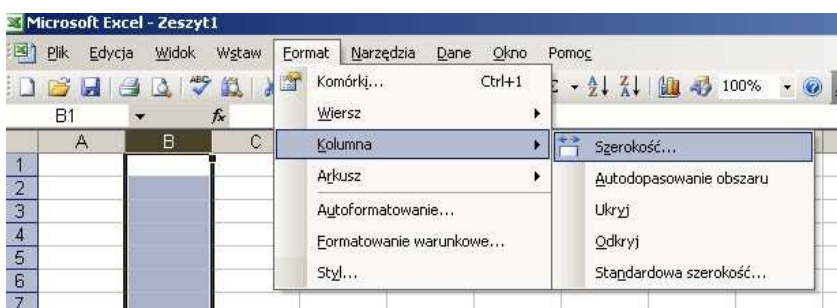
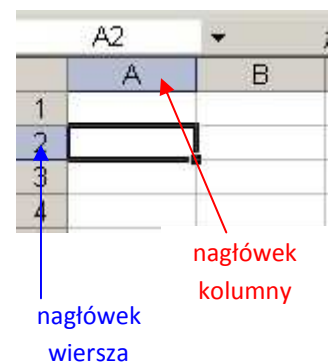
Proszę wpisać w komórki: **B3 – A**, **G7 – B**, **D9 – C**, **B12 – 13**, **C14 – 23**, **E16 – 33**

Poruszanie się po arkuszu kalkulacyjnym

- ✓ Jeśli chcemy znaleźć się w konkretnej komórce, wskazujemy ją kursorem i klikamy lewym przyciskiem myszy.
- ✓ Jeśli chcemy przejść do następnej komórki w tym samym wierszu, naciskamy klawisz **Tab** na klawiaturze.
- ✓ Jeśli chcemy przejść do następnej komórki w tej samej kolumnie, naciskamy klawisz **Enter** na klawiaturze.
- ✓ Jeśli chcemy poruszać się po całym dokumencie, posługujemy się **klawiszami ze strzałkami** na klawiaturze.

Ustalanie szerokości kolumn


1. Cursor myszy ustawiamy na linii oddzielającej kolumny. Gdy cursor zmieni się w obrazek ze strzałkami, naciskamy lewy przycisk mysz, przesuwamy cursor w miejsce, gdzie kolumna ma się kończyć i zwalniamy przycisk.
2. **Zaznaczamy kolumnę**, której szerokość chcemy zmienić klikając w jej nagłówek, następnie w menu **Format** wybieramy opcję **Kolumna** i **Szerokość** i ręcznie wpisujemy szerokość.



3. Można też skorzystać z opcji **autodopasowanie obszaru**, dzięki której kolumna zwiększa się lub zmniejsza w zależności od długości tekstu, jaki się w niej znajduje. Z tej możliwości możemy skorzystać na dwa sposoby:

- ✓ **zaznaczamy kolumnę**, której szerokość chcemy zmienić, następnie w menu **Format** wybieramy opcję **Kolumna i Autodopasowanie obszaru**; wówczas komputer zapamięta nasz wybór i dostosuje szerokość komórki (kolumny) do długości wpisywanego tekstu;
- ✓ kursor myszy ustawiamy na pionowej linii oddzielającej kolumny i klikamy 2 razy lewym przyciskiem myszy.

Ustalanie wysokości wiersza

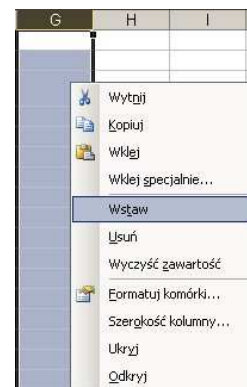
1. Kursor myszy ustawiamy na linii oddzielającej wiersze. Gdy kursor zmieni się w obrazek ze strzałkami, naciskamy lewy przycisk mysz, przesuwamy kursor w miejsce, gdzie wiersz ma się kończyć i zwalniamy przycisk. 
2. **Zaznaczamy wiersz**, którego szerokość chcemy zmienić klikając w jego nagłówek, następnie w menu **Format** wybieramy opcję **Wiersz i Wysokość** i ręcznie wpisujemy wysokość.

Zadanie 2

Proszę utworzyć listę 7 osób wpisując w kolumnie A nazwiska, kolumnie B imiona, kolumnie C lata urodzenia. Po wykonaniu polecenia proszę zapisać plik w swoim folderze pod nazwą zajęcia 1.

Wstawianie wierszy i kolumn

- ✓ Jeśli chcemy wstawić dodatkową kolumnę pomiędzy kolumnami A i B, zaznaczamy kolumnę B (klikając w jej nagłówek), wciśnięciem prawego przycisku myszy wywołujemy **menu kontekstowe** i wybieramy polecenie **Wstaw**.
- ✓ Jeśli chcemy wstawić dodatkowy wiersz pomiędzy wierszami 2 i 3, zaznaczamy wiersz 3 (klikając w jego nagłówek), wciśnięciem prawego przycisku myszy wywołujemy menu kontekstowe i wybieramy polecenie **Wstaw**.



Zadanie 3

Proszę na utworzonej liście osób dodać nową kolumnę (przed kolumną A) i nazwać ją „Lp.”, następnie wstawić dodatkową kolumnę pomiędzy kolumnami B i C i nazwać ją „zbędna”. Proszę wstawić dodatkowe wiersze pomiędzy wierszami 2 i 3 oraz 6 i 7, a w miejsce nazwisk wpisać słowo „zbędny”.

Usuwanie wierszy i kolumn

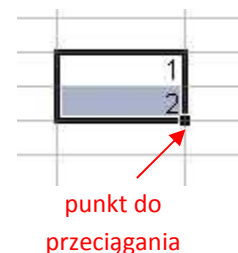
Jeśli chcemy usunąć jakąś kolumnę lub wiersz, postępujemy tak, jak w przypadku wstawiania: wciśnięciem prawego przycisku myszy wywołujemy menu kontekstowe i wybieramy polecenie **Usuń**.

Zadanie 4

Na zmodyfikowanej liście osób proszę usunąć kolumnę „zbędna” oraz oba „zbędne” wiersze.

Numerowanie

Jeśli chcemy w kolumnie (np. „Lp.”) ponumerować kolejno osoby z listy, nie musimy numerów wpisywać ręcznie. W komórkach dwóch następujących po sobie wierszy wpisujemy kolejno (jedna pod drugą) liczby 1 i 2, zaznaczamy jednocześnie obie komórki. Cursor zmieni się wówczas w znak **+**, a na dole ciemnej ramki pokaże się **punkt do przeciągania**. Trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy przeciągamy cursor w dół kolumny, a gdy znajdzie się w odpowiednim miejscu, zwalniamy przycisk myszy.



Zadanie 5

Na utworzonej liście osób proszę wypełnić kolumnę „Lp.” korzystając z opisanej wyżej możliwości.

Formatowanie komórek

Komórki można dowolnie formatować, czyli zmieniać ich wygląd. W tym celu w menu głównym wybieramy opcję **Format / Komórki**.

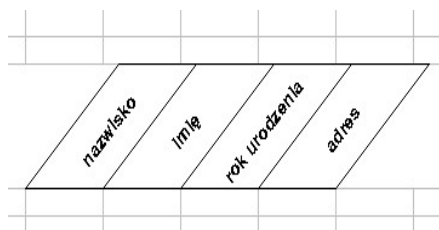
Ustawienia dla zakładki „Liczby”

Możemy wybrać sposób zapisu liczb w naszej komórce np. **liczbowe, walutowe, procentowe**. Wyboru dokonujemy w zależności od naszych potrzeb.

A	B	C
123,00 zł	10%	12,00
124,00 zł	110%	13,00
125,00 zł	210%	14,00
126,00 zł	310%	15,00

Ustawienia dla zakładki „Wyrównanie” i „Czcionka”

W zakładce **Wyrównanie** możemy ustalić położenie tekstu i innych informacji w komórkach. Np. jeśli wybierzemy **Środek** w ustawieniach **Poziomo** i **Pionowo** i **Orientację 45°**, uzyskamy taki efekt, jak przedstawiony na rysunku po prawej.



W zakładce **Czcionka** możemy wybrać rozmiar czcionki, kolor, styl itp.

Ustawienia dla zakładki „Obramowanie”

W zakładce **Obramowanie** możemy wybrać styl linii obramowania, jej kolor i usytuowanie.

Ustawienia dla zakładki „Desenie”

W zakładce **Desenie** możemy zabarwić zaznaczony fragment arkusza wybranym kolorem.

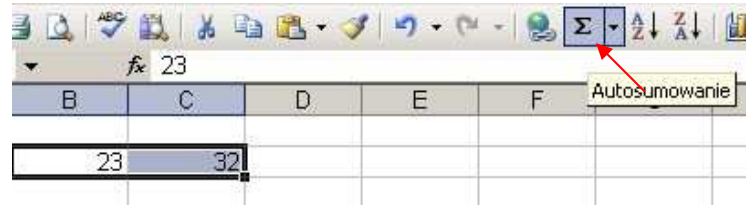
Niektóre z powyższych funkcji programu dostępne są także na pasku narzędzi – warto się z nim zapoznać.

Arkusz kalkulacyjny MS Excel 2003 - podstawowe operacje

Cz. 2. Podstawowe działania matematyczne

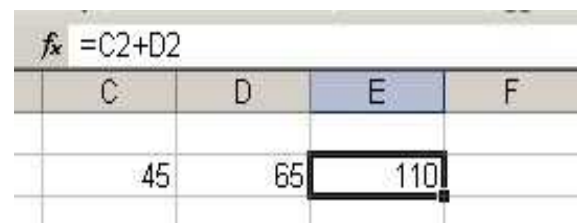
Dodawanie

- ✓ Jeśli chcemy **dodać** do siebie **liczby** zamieszczone w arkuszu **jedna pod drugą** (lub jedna obok drugiej), **należy je zaznaczyć**, nacisnąć przycisk **Autosumowanie** Σ



znajdujący się na pasku narzędzi i zatwierdzić naciśnięciem klawisza **Enter** na klawiaturze.

- ✓ Jeśli chcemy **do liczby** znajdującej się w **określonej komórce dodać liczbę z innej komórki**, wykonujemy następujące czynności: **klikamy** komórkę, w której ma być **wynik dodawania**, naciskamy na klawiaturze znak równości (**=**), wskazujemy kursorem myszy komórkę, z której **liczba będzie dodana**, naciskamy na klawiaturze znak dodawania (**+**) bez spacji między liczbą a znakiem, **wskazujemy** kursorem myszy **kolejną liczbę** do dodania i **zatwierdzamy** wybór klawiszem **Enter**; możemy też ręcznie wpisać adresy komórek, które mają być do siebie dodane;



- ✓ Jeśli chcemy dodać do siebie kilka liczb w kolejnych komórkach, należy kliknąć w komórkę, w której ma się pojawić wynik i wpisać **formułę sumy**, np. **=suma(C4:C8)** - w tym przypadku C4 i C8 to pierwsza i ostatnia komórka z liczbami do dodania;

f _x =SUMA(C4:C8)	
C	D
	46
	8
	16
	77
	8
	155

- ✓ Jeśli do liczby z danej komórki chcemy dodać dowolną liczbę, należy zaznaczyć komórkę, w której ma być wynik, następnie wpisać formułę sumy, wskazać komórkę z liczbą, wpisać znak dodawania (**+**) oraz liczbę, którą chcemy dodać, np. **=suma(C4+12)**, a na końcu zatwierdzić klawiszem **Enter**.

Zadanie 1

Proszę obliczyć liczbę punktów zgodnie ze wzorem:

	A	B	C	D	E	F
1	Klasa	1A	1B	1C		
2	matematyka	3	9	7		
3	język polski	4	11	10		
4	historia	3	12	7		
5	język angielski	12	8	4		
6						
7	Suma punktów					oblicz ←
8						

Odejmowanie

- ✓ Jeśli chcemy od liczby z jednej komórki odjąć liczbę z drugiej komórki, należy postępować podobnie jak w przypadku dodawania, ale tym razem używać znaku odejmowania, np. **=(C8-C12)**;
- ✓ Jeśli chcemy od liczby z jednej komórki odjąć dowolną liczbę należy postępować tak, jak w przypadku dodawania, ale tym razem używać znaku odejmowania, np. **=(C4-12)**.

Mnożenie

- ✓ Aby pomnożyć liczbę znajdującą się w określonej komórce przez liczbę z innej komórki, należy kliknąć komórkę, w której ma się pojawić wynik, wpisać znak równości (**=**), wskazać odpowiednią komórkę, wpisać znak mnożenia (*****) na klawiaturze, wskazać drugą komórkę, a na koniec wcisnąć klawisz **Enter**;
- ✓ Można też wpisać odpowiednią formułę w pasku formuł: =(współrzędne jednej komórki*współrzędne drugiej komórki), np. **=(C4*C6)**.
- ✓ Aby pomnożyć liczbę znajdującą się w określonej komórce przez dowolną liczbę, należy kliknąć komórkę, w której ma się pojawić wynik i wykonać czynności analogiczne do dodawania i odejmowania, lecz tym razem użyć znaku mnożenia, np. **=(C4*12)**.

Zadanie 2

Proszę wykonać tabelę zgodnie z załączonym wzorem i dokonać niezbędnych obliczeń wstawiając odpowiednie formuły we właściwe komórki.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	TEST KOMPETENCJI					
4						
5						
6	lp	nazwisko i imię	punkty za test z języka polskiego	punkty za test z matematyki	razem zdobytych punktów	różnica do maksimum
7	1	Kowalski Jan	39	43		
8	2	Nowak Adam	45	45		
9	3	Kowal Ewa	34	39		
10	4	Kwiatkowski Henryk	46	38		
11	5	Budzyński Adam	23	47		
12	6	Kukla Stanisław	47	34		
13	7	Michalak Zofia	39	34		
14	8	Wrona Krystyna	50	49		
15	9	Kulawa Ola	39	34		
16	Razem zdobytych punktów					
17	Średnia					
18						
19						
20	maksymum: język polski		50			
21	maksymum: matematyka		50			
22						

Scalanie komórek

Aby scalić komórki, czyli je połączyć, trzeba **zaznaczyć komórki**, które mają zostać scalone, następnie na pasku menu wybrać **Format/Komórki**, a potem zakładkę **Wyrównanie** i zaznaczyć polecenie **Scalaj komórki**.

Zawijanie tekstu

Jeśli chcemy, żeby wpisywany przez nas tekst zmieścił się w kolumnie lub wierszu bez konieczności zmiany jej (lub jego) rozmiaru, trzeba zaznaczyć komórkę z tekstem, w pasku menu wybrać

Format/Komórki, a następnie zakładkę **Wyrównanie** i zaznaczyć polecenie **Zawijaj tekst**.

Dzielenie

- ✓ Aby podzielić liczbę znajdującą się w określonej komórce przez liczbę z innej komórki, należy kliknąć komórkę, w której ma się pojawić wynik, wpisać znak równości (=), wskazać odpowiednią komórkę, wpisać znak dzielenia (/) na klawiaturze, wskazać drugą komórkę, a na końcu wcisnąć klawisz **Enter**;
- ✓ Można też wpisać odpowiednią formułę w pasku formuł: =(współrządne jednej komórki/współrządne drugiej komórki), np. **=(C4/C6)**;
- ✓ Aby podzielić liczbę znajdującą się w określonej komórce przez dowolną liczbę, należy kliknąć komórkę, w której ma się pojawić wynik i wykonać czynności analogiczne do mnożenia stosując tym razem znak dzielenia, np. **=(C4/12)**.

Łączenie działań

Opisane wyżej sposoby wykonywania działań matematycznych na dwóch komórkach można zastosować do większej liczby komórek, np. **=suma(A7+C2+G8)**.

Obliczanie średniej

Formuły można ze sobą łączyć. Np. aby obliczyć średnią liczbę punktów zdobytych na sprawdzianie w szkole przez uczniów kilku klas, należy dodać do siebie wszystkie zdobyte punkty, a następnie podzielić przez liczbę klas. Formuła będzie wyglądała następująco: =suma(współrządne pierwszej komórki:współrządne ostatniej komórki)/suma wartości, np. **=suma(B3:E3)/4**.

Zadanie 3

Proszę obliczyć średnią liczbę punktów zgodnie ze wzorem z tabeli:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Klasa	1A	1B	1C	Średnia punktów		
2	matematyka	3	9	7			
3	język polski	4	11	10			
4	historia	3	12	7			
5	język angielski	12	8	4			
6							
7	Suma punktów	22	40	28			

Kopiowanie formuły

Jeśli ta sama formuła ma być wykorzystana w innym miejscu (np. w sąsiadujących wierszach lub kolumnach), należy **zaznaczyć komórkę z wpisaną formułą**. Wówczas na dole ramki pojawi się punkt - gdy najedziemy na niego kursorem myszy, kursor zmieni się w znak **+**. Trzymając wciśnięty lewy przycisk myszy przeciągamy kursor w dół kolumny lub bok wiersza, a gdy znajdzie się w odpowiednim miejscu, zwalniamy przycisk. Formuła zostanie skopiowana, tzn. na liczbach znajdujących się w komórkach obok zostanie wykonane to samo działanie matematycznie.

Arkusze kalkulacyjny MS Excel 2003

- podstawowe operacje

Cz. 3. Wykresy statystyczne

Aby uatrakcyjnić lub bardziej obrazowo przedstawić dane liczbowe z arkusza, zwykle prezentuje się je za pomocą wykresów.

Tworzenie wykresów

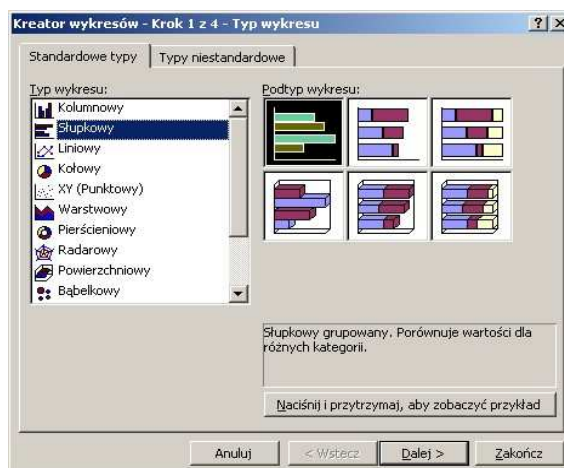
- ✓ Aby utworzyć wykres, najpierw zaznaczamy dane z arkusza, które ma obejmować wykres;

	A	B	C	D	E
1	Klasa	1A	1B	1C	Średnia punktów
2	matematyka	3	9	7	
3	język polski	4	11	10	
4	historia	3	12	7	
5	język angielski	12	8	4	
6					
7	Suma punktów	22	40	28	

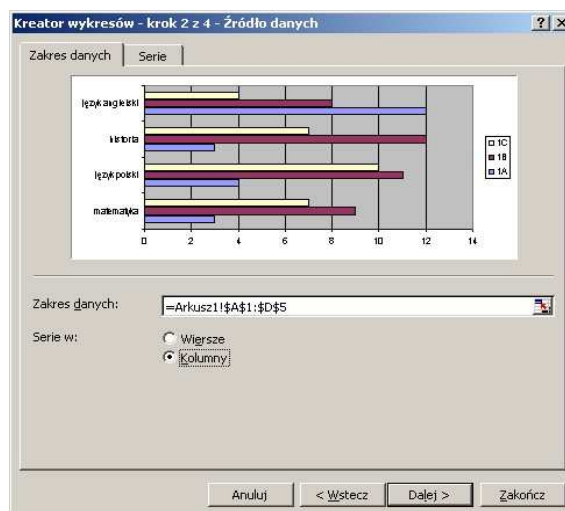
- ✓ Następnie wybieramy w pasku menu polecenie **Wstaw/Wykres** lub w pasku narzędzi ikonę **Kreator wykresów**;



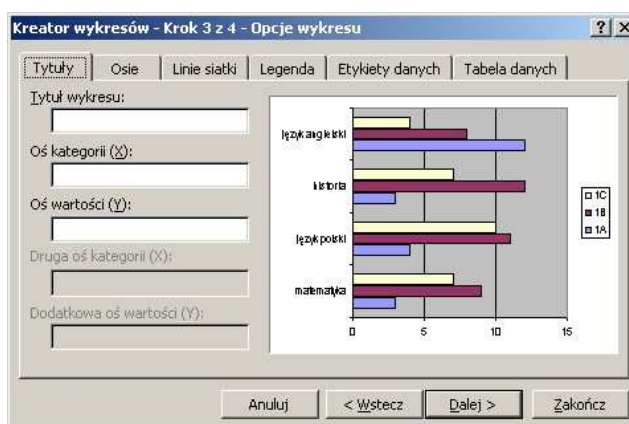
- ✓ **Krok 1 z 4 – Typ wykresu** pozwoli nam **wybrać typ wykresu**, po jego wybraniu klikamy przycisk **Dalej**;



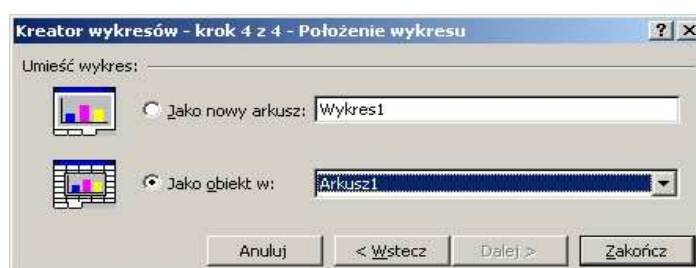
- ✓ W każdym z pojawiających się kolejno okien dokonujemy odpowiednich ustawień;
- ✓ **Krok 2 z 4 – Źródło danych**: na tej karcie przedstawiony jest wpływ wybranych opcji na postać wykresu. Jeśli w opcji **Seria w**: zaznaczymy **Wiersze**, to dane zostaną pobrane z wierszy arkusza, a jeśli zaznaczymy **Kolumny**, dane będą pochodzić z kolumn arkusza.



- ✓ **Krok 3 z 4 – Opcje wykresu.** To okno daje najwięcej możliwości. Przechodząc kolejne zakładki możemy między innymi nadać wykresowi tytuł, wpisać etykiety, tabelę danych lub nazwać osie, ustawić położenie legendy itd.



- ✓ **Krok 4 z 4 – Położenie wykresu.** Tu decydujemy, gdzie się będzie znajdował wykres. Jeśli zaznaczymy opcję **Jako nowy arkusz**, wykres zostanie umieszczony w nowym arkuszu, a jeśli wybierzemy **Jako obiekt w**, wykres zostanie osadzony (jako obiekt) w istniejącym arkuszu (który możemy wybrać).



- ✓ Na zakończenie klikamy przycisk **Zakończ**.

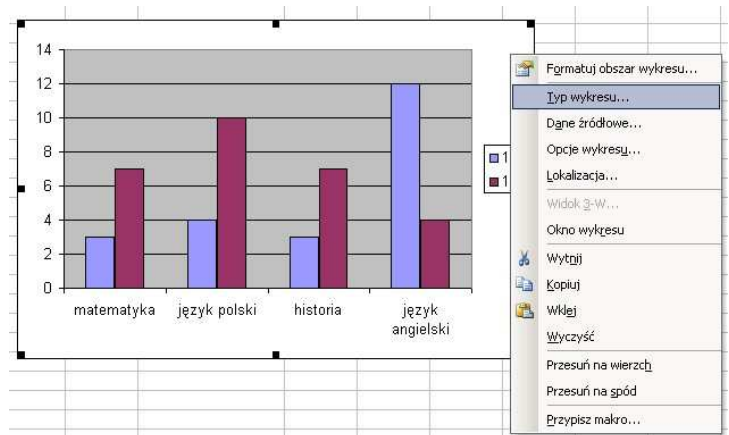
Zadanie 1

Proszę wykonać wykres obrazujący wyniki punktowe klas z poszczególnych przedmiotów, które zostały przedstawione w tabeli w poprzednich zadaniach.

	A	B	C	D
1	Klasa	1A	1B	1C
2	matematyka	3	9	7
3	język polski	4	11	10
4	historia	3	12	7
5	język angielski	12	8	4
6				
7	Suma punktów			
8				

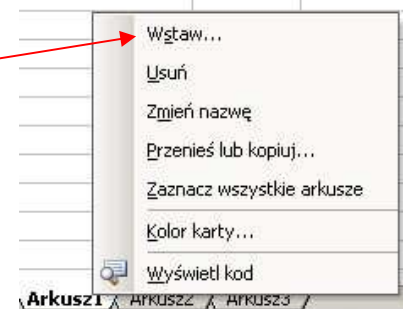
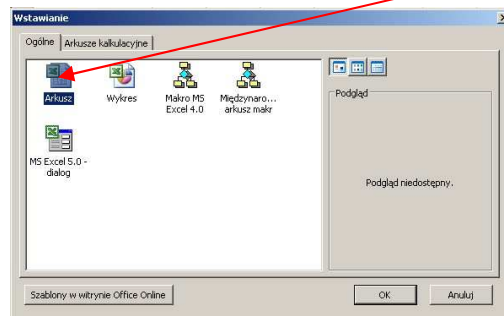
Ważne!

W każdej chwili po zakończeniu pracy nad wykresem możemy do niego wrócić i zmienić jego parametry. Aby to zrobić, należy kursorem myszy najechać na wykres, wcisnąć prawy przycisk myszy, co spowoduje wywołanie menu kontekstowego, a następnie wybrać potrzebne opcje i polecenia.



Dodawanie i usuwanie Arkuszy

- ✓ Aby dodać nowy arkusz, należy najechać kursorem myszy na zakładkę **Arkusz** u dołu ekranu, prawym przyciskiem myszy wywołać menu kontekstowe, a następnie wybrać polecenie **Wstaw**;
- ✓ Wyświetli się okno **Wstawianie**, w którym wybieramy opcję **Arkusz**;



- ✓ Aby usunąć arkusz, najeżdżamy kursorem myszy na zakładkę arkusza, który ma być usunięty, prawym przyciskiem myszy wywołujemy menu, a następnie wybieramy polecenie **Usuń**;
- ✓ W ten sam sposób możemy dokonać zmiany nazwy danego arkusza (prawym przyciskiem myszy otwieramy menu, a następnie wybieramy polecenie **Zmień nazwę**).

Warto wiedzieć!

W formie wykresu mogą być przedstawione dane, które nie muszą znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie. Zaznaczając je należy używać wciśniętego klawisza **Ctrl** na klawiaturze.

Arkusze kalkulacyjny MS Excel 2003

- podstawowe operacje

Cz. 4. Dodawanie komentarzy, sortowanie danych, zapis dolarowy

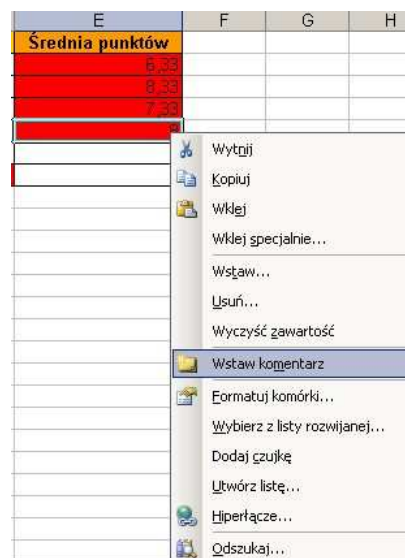
Do komórek w arkuszu można dodać tzw. komentarze zawierające dodatkowe informacje związane z zawartością danej komórki. Aby **wstawić komentarz**, należy:

- ✓ kliknąć w komórkę, w której ma się znajdować komentarz;
- ✓ prawym przyciskiem myszy wywołać menu kontekstowe i wybrać polecenie **Wstaw komentarz**;
- ✓ można też wybrać polecenie **Wstaw** na pasku menu, a następnie **Komentarz**;
- ✓ po wpisaniu komentarza wystarczy kliknąć myszką gdzieś obok.

Komórki zawierające komentarz, mają w górnym prawym rogu mały **czerwony trójkącik**.



Aby zobaczyć komentarz, wystarczy najechać kursorem myszy na komórkę z trójkącikiem.



E	F	G
Średnia punktów		
6,33		
8,33		
7,33		
8		

Szlag:
średnia punktów wszystkich klas z języka angielskiego.
Użyta formuła, to:
=suma(B5:D5)/3

Edytowanie i usuwanie komentarza

Aby dokonać zmian w komentarzu lub go usunąć, korzystamy z menu kontekstowego, w którym wybieramy odpowiednio:

- ✓ polecenie **Edytuj komentarz**, aby dokonać w nim zmian,
- ✓ polecenie **Usuń komentarz**, aby go usunąć.

Zadanie 1

Proszę wstawić komentarze do komórek zawierających sumy i średnie wartości punktów w tabeli wykonanej w poprzednich zadaniach.

Sortowanie danych

Może się zdarzyć, że dane, które posiadamy, trzeba uporządkować. Np. mamy listę nazwisk ułożonych w przypadkowej kolejności, a obok każdego nazwiska znajdują się dodatkowe informacje dotyczące danej osoby. Aby uporządkować nazwiska w kolejności alfabetycznej, korzystamy z polecenia **Sortuj**.

- ✓ Najpierw zaznaczamy wszystkie pola wchodzące w skład prezentowanych danych (również te dodatkowe);
- ✓ Na pasku menu wybieramy opcję **Dane**, a następnie polecenie **Sortuj**;
- ✓ W pozycji **Sortuj według** wybieramy kolumnę, w której znajdują się nazwiska,
- ✓ Określamy, czy sortowanie ma zostać przeprowadzone **Rosnąco** (od A do Z), czy **Malejąco** (od Z do A),
- ✓ Zatwierdzamy przyciskiem **OK**.

Polecenie sortowania można też wywołać na pasku narzędzi po zaznaczeniu obszaru do sortowania.

Zadanie 2

Proszę utworzyć arkusz zgodnie z załączonym niżej wzorem, a następnie wykonać następujące obliczenia:

- średnia ocen dla każdego ucznia w klasie,
- średnia ocen całej klasy,
- średnia ocen z każdego przedmiotu,

Proszę posortować dane w taki sposób, aby na pierwszym miejscu znalazł się uczeń z najwyższą średnią, a na końcu z najniższą. Proszę wykonać wykres, na którym zostaną przedstawione dane uczniów i ich średnie ocen.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	Uczen	przedmiot 1	przedmiot 2	przedmiot 3	przedmiot 4	przedmiot 5	średnia
4	Jan Kowalski	5	4	6	4	3	
5	Małgorzata Nowak	4	3	3	3	3	
6	Magdalena Marzec	5	6	4	4	4	
7	Piotr Krasiński	3	5	4	4	4	
8	Anna Stolińska	6	5	5	4	5	
9	Elwis Preslej	2	4	4	3	5	
10	Monika Lis	3	5	6	4	5	
11	Maciej Tokarski	2	4	5	4	6	
12	Michał Mickiewicz	5	4	3	4	5	
13	Marzena Rybicka	5	5	4	4	4	
14	Witold Piotrowski	5	4	4	5	3	
15	Sylwia Smok	2	3	5	5	2	
16	Natalia Podgórska	4	5	6	5	5	
17	Wojciech Rybak	1	3	5	5	2	
18	średnia z przedmiotu						
19							
20						średnia klasy	
21							

Zapis „dolarowy” (tzw. adresowanie bezwzględne)

Adresowanie bezwzględne (czyli tzw. zapis dolarowy w formule) stosujemy wówczas, gdy to samo działanie matematyczne ma zostać wykonane dla kolejno po sobie następujących komórek (znajdujących się w tej samej kolumnie) oraz jednej wspólnej dla nich komórki. W przypadku obliczeń dokonywanych na wartościach komórek w kolumnach, program Excel zwykle sprawdza położenie komórek względem siebie i modyfikuje tworzone przez nas formuły, automatycznie przechodząc do następnej komórki w danej kolumnie. Np. jeśli chcemy pomnożyć wartość komórki **A1** przez wartość komórki **B1** (formuła ma wówczas postać **=A1*B1**), a następnie to samo działanie zastosować dla komórki **A2** (przez skopiowanie utworzonej formuły, np. przeciągnięcie jej w dół), obliczenia zostaną dokonane dla komórek **A2** i **B2** (zmodyfikowana automatycznie formuła będzie miała postać **=A2*B2**). Jeśli chcemy pomnożyć wartość pozostałych komórek w kolumnie A przez wartość komórki **B1**, musimy ją „zablokować” w formule, czyli nadać jej adres bezwzględny korzystając z zapisu dolarowego **\$B\$1** (formuła będzie miała wówczas postać **=A2*\$B\$1**, **=A3*\$B\$1**... itp.). Wpisanie znaku dolara sprawi, że podczas kopiowania formuły zmieniać się będzie tylko pierwsza jej część, a druga zostanie bez zmian.

Zadanie 3

Proszę utworzyć arkusz zgodnie z załączonym niżej wzorem, a następnie wykonać następujące czynności:

- w komórce B1 wpisać swoje imię i nazwisko,
- zmniejszyć kolumnę z numerami lokali,
- w kolumnach D, E, F, G wpisać odpowiednie formuły; aktualna stawka VAT i cena 1 Kwh podana jest w komórkach F2 i G2;
- proszę policzyć średnie wartości kolumn D – G,
- proszę przedstawić wyliczenia w zapisie złotowym,
- proszę uporządkować tabelkę według numerów lokali,
- proszę sporządzić wykres słupkowy ilustrujący zużycie prądu w poszczególnych lokalach,
- proszę zapisać arkusz w swoim katalogu pod nazwą ENERGIA.

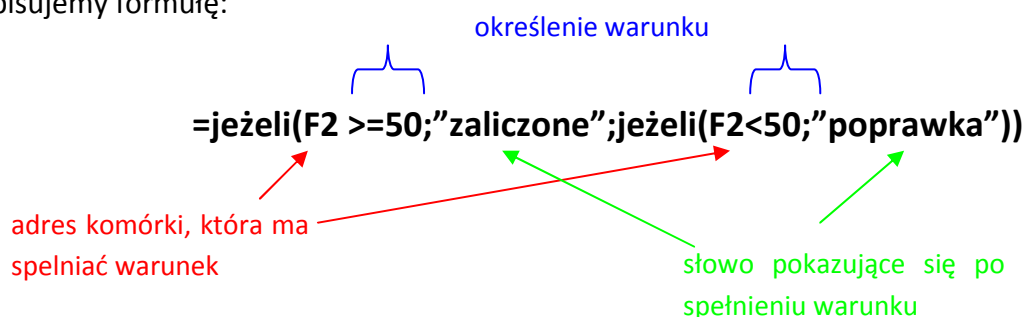
	A	B	C	D	E	F	G
1						cena 1Kwh	VAT
2						0,23 zł	7%
3							
4		OPLĄTY ZA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ					
5							
6	Nr lokalu	Stan poprzedni	Stan bieżący	Zużycie	Oplata netto	VAT	Do zapłaty
7	3	235	344				
8	5	535	787				
9	2	434	657				
10	4	252	533				
11	1	454	545				
12	7	358	565				
13	6	242	354				
14							

Arkusze kalkulacyjny MS Excel 2003 - podstawowe operacje

Cz. 5. Funkcja logiczna JEŻELI

Funkcja logiczna „jeżeli” jest wykorzystywana wtedy, gdy chcemy otrzymać wynik działania w formie zapisu liczbowego lub słownego przy spełnieniu ściśle określonych warunków, np. uczeń zaliczył test, bo uzyskał odpowiednią liczbę punktów, co jest z założenia PRAWDA. Sposób wykorzystania funkcji:

- ✓ zaznaczamy komórkę, w której ma się znaleźć wynik,
- ✓ wpisujemy formułę:



Zadanie 1

Proszę wykonać tabelę zgodnie ze poniższym wzorem.

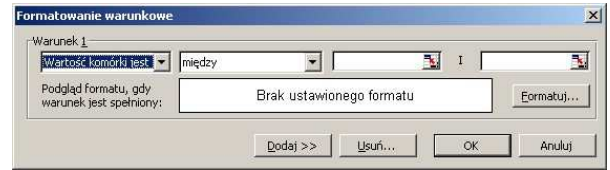
Następnie na podstawie dostępnych informacji (w tabeli i pod tabelą) i przy pomocy odpowiednich formuł oraz funkcji programu Excel proszę wykonać następujące czynności:

- dla każdej osoby policzyć łączną liczbę zdobytych punktów za testy i obsługę systemu,
- zastosować funkcję **jeżeli** dla określenia, kto zdobędzie zaliczenie, a kto będzie miał poprawkę,
- wstawić wykres kolumnowy (jako nowy arkusz), który będzie przedstawiał tylko łączne zdobycze punktowe wszystkich osób,
- uporządkować nazwiska z listy w kolejności alfabetycznej.
- zapisać plik w swoim folderze pod nazwą **funkcja zadanie**.

	A	B	C	D	E	F	G
	lp	nazwisko i imię	zdobyte punkty za test z Worda	zdobyte punkty za test z Excela	zdobyte punkty za obsługę systemu Windows	razem	warunek zaliczenia zdobycie 50 i więcej punktów
1							
2	1	Kowalski Jan	10	13	19		
3	2	Nowak Adam	13	20	34		
4	3	Kowal Ewa	17	23	25		
5	4	Burak Ewa	12	12	15		
6	5	Budzik Adam	18	28	28		
7	6	Kukła Stanisław	20	19	24		
8	7	Michalak Zofia	16	30	29		
9	8	Wrona Krystyna	15	7	22		
10							
11							
12		Punktacja					
13		za test z Worda	max	20 pkt			
14		za test z Excela	max	30 pkt			
15		za test z wWindowsa	max	40 pkt			
16		Maksymalna ilość punktów do zdobycia			90 pkt		

Formatowanie warunkowe

Formatowanie warunkowe to funkcja, która umożliwia wyróżnienie ukazującego się wyniku. Za pomocą tej funkcji program automatycznie zastosuje zielony kolor dla wyniku obliczeń w komórce, który przekroczy określone założenia lub kolor czerwony, gdy wynik nie osiągnie określonych założeń.



Jeśli wartość formatowanej komórki zmienia się i nie spełnia przez to określonego warunku, program automatycznie wyłącza w niej zadane formatowanie, które zacznie działać ponownie w chwili spełnienia warunku. Kroki, które należy wykonać, to:

- ✓ zaznaczenie komórki, w której ma być wynik formatowania,
- ✓ na pasku menu wybranie opcji **Format**, a następnie **Formatowanie warunkowe**,
- ✓ wybranie w oknie dialogowym odpowiednich wartości,
- ✓ wciśnięcie przycisku **Formatuj** i wybranie koloru czcionki, obramowania, deseni.

Po dokonaniu wyboru (możemy określić kilka warunków używając przycisku **dodaj**) zatwierdzamy operację przyciskiem **OK**.

Funkcja daty i czasu

Funkcję daty i czasu stosujemy wtedy, gdy chcemy, aby po każdorazowym otwarciu naszego arkusza kalkulacyjnego w określonej komórce ukazywała się aktualna data. W tym celu w pasku menu wybieramy polecenie **Wstaw**, następnie **Funkcja**, szukamy w kategorii **Data i czas** funkcji o nazwie **Dziś** i zatwierdzamy wybór przyciskiem **OK**.

Funkcja obliczania procentów

Tę funkcję stosujemy, gdy chcemy obliczyć procent jakiejś liczby z możliwością zmiany obliczanego procentu. Załóżmy, że w komórce A1 znajduje się liczba, dla której będziemy obliczać %. W komórce B1 podajemy wartość %, którą chcemy obliczyć. Najpierw programujemy tę komórkę na zapis %. W tym celu klikamy komórkę, następnie wybieramy z paska narzędzi opcję **Zapis procentowy**. Jeśli wynik chcemy otrzymać w komórce C1, wpisujemy w niej formułę **=(A1*\$B\$1)**. „Zapis dolarowy” umożliwi automatyczne zmiany obliczeń po wprowadzeniu zmian wartości % z komórki B1.


Funkcja podziału okna na ekrany

Czasem arkusz zawiera tyle danych, że nie mieszczą się one w jednym oknie programu MS Excel. Aby ułatwić dostęp do wybranych danych, możemy dokonać podziału okna na mniejsze ekrany. W tym celu należy:

- ✓ zaznaczyć wiersz, od którego chcemy rozpocząć podział,
- ✓ na pasku menu wybrać funkcję **Okno**, a następnie **Podziel**.

Jeśli chwycimy kursorem myszy powstałe linie podziału, będziemy je mogli przestawić w dowolne miejsce. Dwukrotne kliknięcie lewym przyciskiem myszy na linię podziału spowoduje jej usunięcie. Linię podziału usuwamy też wybierając na pasku menu funkcję **Okno**, a następnie **Usuń podział**.

Funkcja „pokrętko”

Funkcja ta umożliwia zmianę wartości liczbowej podanej w danej komórce o pewien stały skok od pewnej wartości minimalnej do wartości maksymalnej. Pokrętko znajdziemy na pasku menu **Widok / Paski narzędzi / Formularze**. Na ekranie pojawi się przybornik, w którym znajdziemy **Pokrętko**. Wybieramy pokrętko klikając w niego raz lewym przyciskiem myszy, a następnie klikamy w arkusz. Wówczas pojawi się **obiekt pokrętła**. Aby ustalić parametry pokrętła, klikamy w niego prawym klawiszem myszy. Z menu kontekstowego wybieramy polecenie **Formatuj format**. W oknie, które się ukaże, podajemy niezbędne ustawienia w zakładce **Format**: wartość bieżącą, wartość minimalną, wartość maksymalną, zmianę przyrostową. Wcisnąmy kolorowy przycisk na końcu pola: **łączy komórki**. Gdy pojawi się nowe okno dialogowe, należy wskazać komórkę zawierającą informacje o wartościach, które mają się zmieniać, następnie w otwartym oknie **Formatowanie formatu** wcisnąć przycisk formatowania,  a po powrocie do pełnego okna dialogowego **Formatuj obiekt** zatwierdzić przyciskiem **OK**.

Zadanie 2

- Proszę wykonać tabelę zgodnie ze wzorem obok.
- Proszę wprowadzić zapis walutowy.
- Proszę obliczyć, ile trzeba zapłacić za każdy zakupiony artykuł.
- Proszę wstawić Pokrętko, by móc zmieniać ilość produktów (dla makaronu, parametry pokrętła 5,5,15,1)
- Proszę obliczyć, ile sprzedano artykułów.
- Proszę obliczyć należność za wszystkie sprzedane artykuły.

	A	B	C	D
1				
2				
3	SKLEP SPOŻYWCZY			
4				
5	artykuł	cena za 1 jednostkę	ilość sprzedana	należność
6	mleko	2,20	3	
7	chleb	1,20	6	
8	woda 1l	1,50	4	
9	sól	1,00	2	
10	ryż	1,00	1	
11	herbata	3,40	7	
12	kawa	6,60	4	
13	ciastka	9,00	8	
14	1kg jabłek	2,50	9	
15	mąka	1,20	3	
16	sok	2,80	9	
17	makaron	3,00	5	
18	lody	0,90	10	
19	czekolada	2,00	13	
20	ser	5,70	3	
21	dżem	3,20	4	
22	RAZEM			

Arkusz kalkulacyjny MS Excel 2003

- podstawowe operacje

Cz. 6. Baza danych

Za pomocą programu Excel możemy utworzyć prostą bazę danych. Ta funkcja przyda nam się np. do zrobienia sobie elektronicznego notatnika zawierającego informacje o naszych znajomych oraz wypożyczonych im książkach i filmach. Aby to zrobić, wykonujemy następujące czynności:

- ✓ W pierwszym wierszu wpisujemy nazwy nagłówek poszczególnych pól danych, np. w komórce **A1** - **Nazwisko**, **B1** - **Imię**, a w następnych kolumnach kolejno: **Miasto**, **Ulica**, **Numer telefonu**, **Notatki**.
- ✓ Klikamy komórkę A1, na pasku menu wybieramy polecenie **Dane / Formularz**, a w oknie, które się pojawi, naciskamy OK. Będzie to potwierdzenie, że komórki pierwszego wiersza mają służyć do oznaczenia pól danych w masce.
- ✓ Gdy otworzy się **okno maski**, rozpoczynamy wprowadzanie danych. Do kolejnych pól maski przechodzimy za pomocą klawisza Tab.
- ✓ Jeśli chcemy przejść do następnego rekordu bazy, aby wpisać kolejne informacje, naciskamy klawisz **Enter** lub przycisk **Nowy**.
- ✓ Po wprowadzeniu danych opuszczamy okno maski klikając polecenie **Zamknij**.
- ✓ Wszystkie informacje można też wpisywać bezpośrednio w komórkach arkusza, jeśli jednak chcemy powrócić do okna maski, klikamy w jedną z wypełnionych komórek i wywołujemy polecenie **Dane / Formularz**.



Wyszukiwanie informacji w bazie

Maska wprowadzania danych służy również do szybkiego wyszukiwania informacji. W tym celu należy kliknąć przycisk **Kryteria** i w wybranym polu wpisać to, co chcemy znaleźć, np. nazwisko osoby z listy, a następnie wcisnąć przycisk **Znajdź następny**.

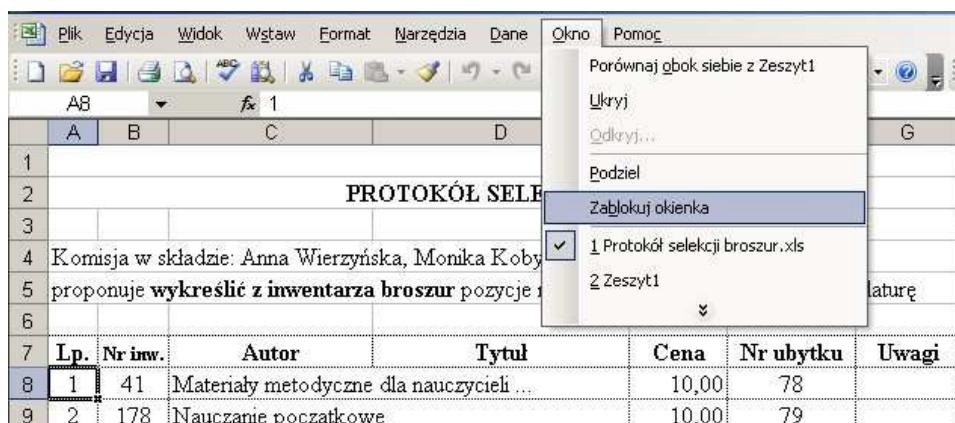
Możemy też szybko znaleźć informacje bezpośrednio w arkuszu danych. Np. jeśli pracujemy w sekretariacie szkoły, posiadamy bazę z danymi wszystkich uczniów i otrzymaliśmy zadanie wydrukowania listy uczniów tylko klasy 2a, wykonujemy następujące czynności:

- ✓ na pasku menu wyszukujemy i klikamy polecenie **Dane / Filtr / Autofiltr**,

- ✓ w wierszu nagłówka, przy każdej jego pozycji pojawią się małe przyciski opatrzone strzałkami,
- ✓ klikamy przycisk, który znajduje się w polu Klasa - spowoduje to wyświetlenie listy wartości wszystkich rekordów,
- ✓ gdy wybierzemy 2a, w arkuszu zostaną wyświetlone jedynie te rekordy, w których ta wartość występuje.
- ✓ Jeśli chcemy wrócić do stanu wyjściowego, ponownie klikamy w strzałki w polu Klasa i zaznaczamy pozycję Wszystkie.

Blokowanie okien

Jeśli dokument, z którym pracujemy, jest duży, przydatna staje się funkcja blokowania okien, tak aby nagłówki wiersza lub kolumny zawsze były widoczne, gdy przewijamy resztę dokumentu. Aby zablokować okno:



- ✓ Klikamy w nagłówek wiersza lub kolumny, którą chcemy zablokować,
- ✓ w menu wybieramy polecenie **Okno / Zablokuj okienka**.

Dane będą się przewijać, ale zablokowane okna (kolumna lub wiersz) pozostaną widoczne.

Ukrywanie danych

Innym sposobem na ułatwienie sobie pracy z dużą liczbą danych jest ukrywanie wybranych wierszy lub kolumn. Aby to zrobić:

- ✓ zaznaczamy dane, które chcemy schować,
- ✓ prawym przyciskiem myszy wywołujemy menu kontekstowe i wybieramy polecenie **Ukryj**.

Aby pokazać z powrotem ukryte kolumny

lub wiersze, należy je zaznaczyć z każdej strony i w menu kontekstowym wybrać polecenie **Odkryj**.

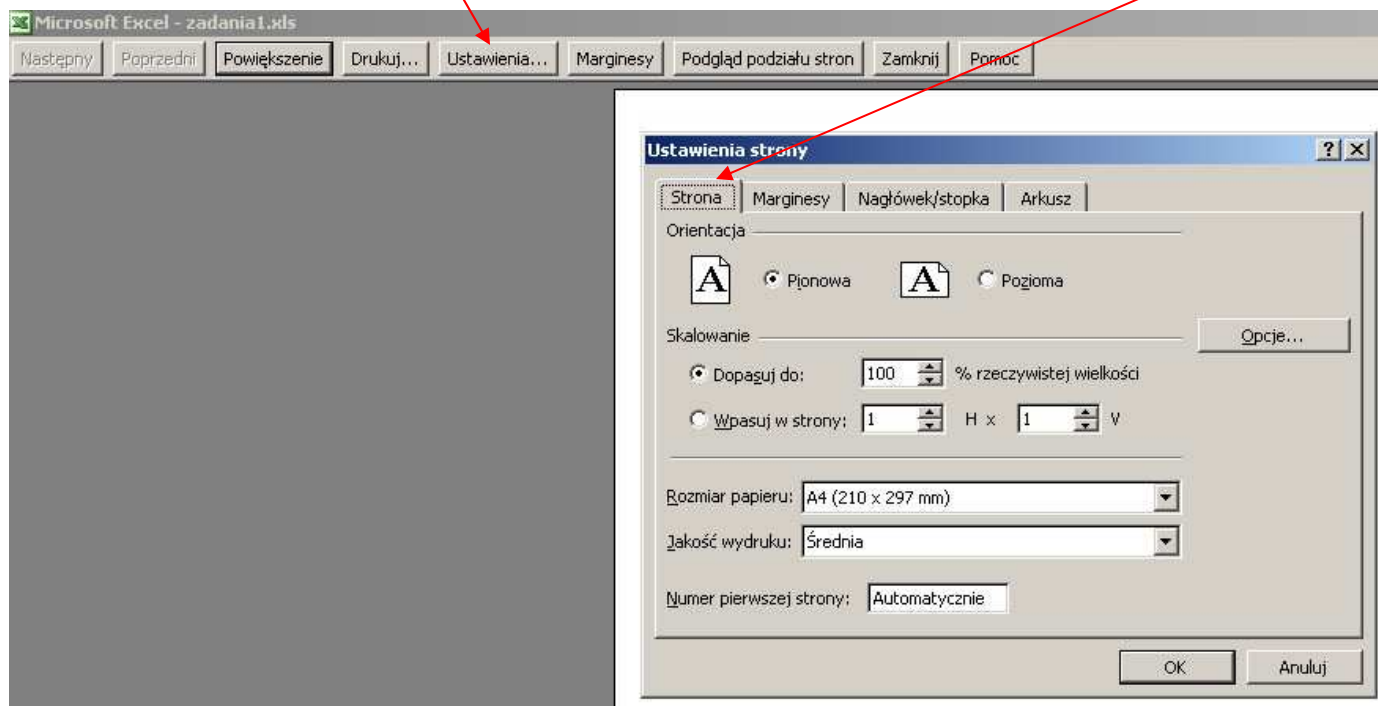
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1										
2			PROTOKÓŁ SELEKCJI NR 6							
3										
4			Komisja w składzie: Anna Wierzyńska, Monika Kobylińska, Magdalena Gołowicz							
5			proponuje wykreślić z inwentarza broszur pozycje nieprzydatne i przekazać je na makulaturę							
6										
7		Lp.	Nr inw.	Autor	Tytuł	Cena	Nr ubytku	Uwagi		
8		1	41	Materiały metodyczne dla nauczycieli ...		10,00	78			
9		2	178	Nauczanie początkowe		10,00	79			
10		3	181	Nauczanie początkowe		25,00	80			
11		4	349	Korzec B.	Deska zagłowa	25,00	81			
12		5	378	Chojnacki W.	Prostowniki do ładowania	30,00	82			
13		6	432	Knapik Z.	O chorobach wątroby...	50,00	83			
14		7	596	Wróblewski A. N.	Obywatel, administracja	50,00	84			
15		8	598	Majdecki T.	Pierwsza pomoc	90,00	85			
16		9	677	Traczewska-Zych E.	Inspekt w ogródku	50,00	86			
17		10	682	Czekalski M.	Bluszcz, powojnik...	60,00	87			
18		11	683	Krause J.	Tulipany, narcyzy, hiacyny	50,00	88			
19		12	690	Głowacki P.	Ogrodzona, murki...	80,00	89			
20		13	721	Czekalski M.	Bluszcz, mahonia i inne	70,00	90			
21		14	722	Głowacki P.	Ścieżki, drogi...	70,00	91			
22		15	752	Nowosielska B.	Boćwina, rzeżucha...	45,00	92			
23		16	783	Gwoździecki J.	Cięcie i formowanie	120,00	93			
24		17	837	Jarocka M.	Lilowiec, pustynnik	70,00	94			
25		18	865	Piskornik M.	Błoczatka, tygrysówka	50,00	95			
26		19	866	Słowik B.	Terma, czarna malina	50,00	96			

Ustawienia strony

Aby sprawdzić, jak arkusz będzie wyglądał po wydrukowaniu, klikamy ikonę **Podgląd wydruku**.



Po kliknięciu przycisku **Ustawienia** można zmienić ustawienia dokumentu w zakładkach: **Strona**, **Marginesy**, **Nagłówek/Stopka** i **Arkusz**.



Gdy zmienimy ustawienia zgodnie z naszymi potrzebami, zatwierdzamy operację przyciskiem **OK**.