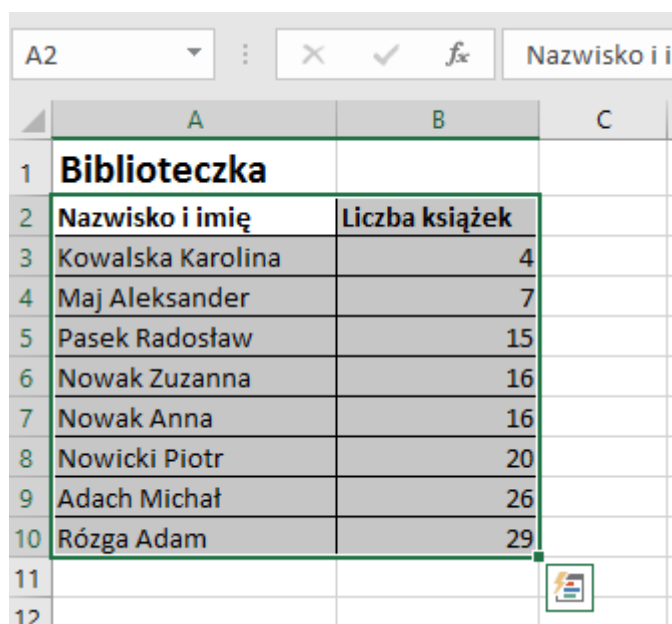


WYKRESY

Wpisanie danych do arkusza, uporządkowanie ich i wykonanie obliczeń to nie koniec, ale dopiero początek pracy. Kolejnym etapem jest interpretacja wyników i przekonanie odbiorców o słuszności wniosków. Nic tak nie trafia do przekonania jak umiejętnie zrobione rysunki.

Wykres to sposób graficznej reprezentacji danych z arkusza.

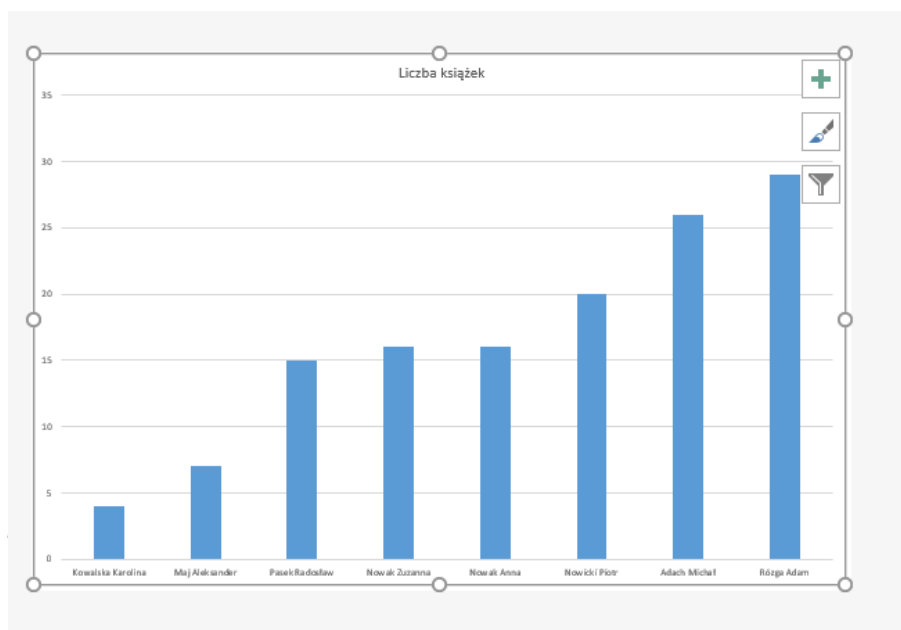
Tworzenie wykresu należy rozpocząć od zaznaczenia obszaru, który zawiera dane przeznaczone do umieszczenia na wykresie (Rysunek 1)



A2	:	X	✓	f_x	Nazwisko i i
	A	B	C		
1	Biblioteczka				
2	Nazwisko i imię	Liczba książek			
3	Kowalska Karolina	4			
4	Maj Aleksander	7			
5	Pasek Radosław	15			
6	Nowak Zuzanna	16			
7	Nowak Anna	16			
8	Nowicki Piotr	20			
9	Adach Michał	26			
10	Rózga Adam	29			
11					
12					

Rysunek 1

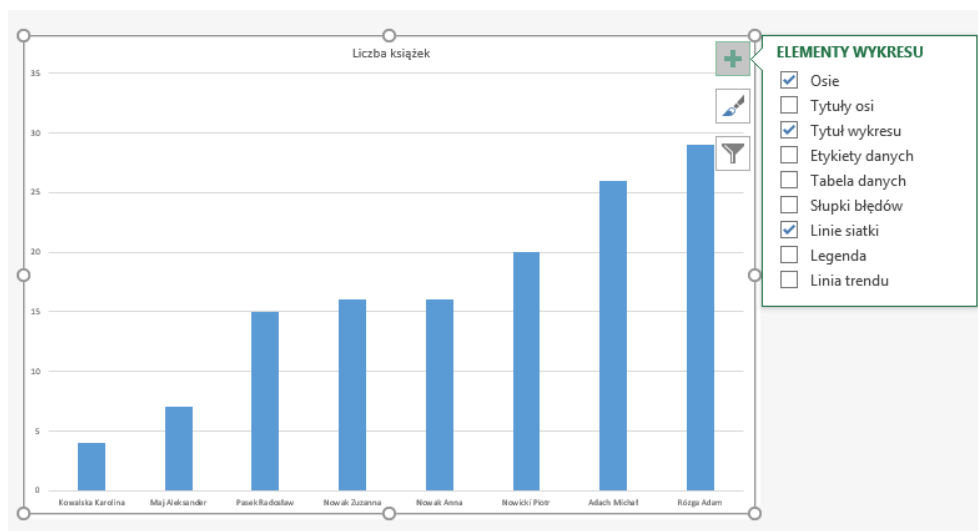
Kolejnym krokiem jest naciśnięcie klawisza funkcyjnego *F11*. Po chwili na ekranie pojawi się gotowy wykres (Rysunek 2)



Rysunek 2

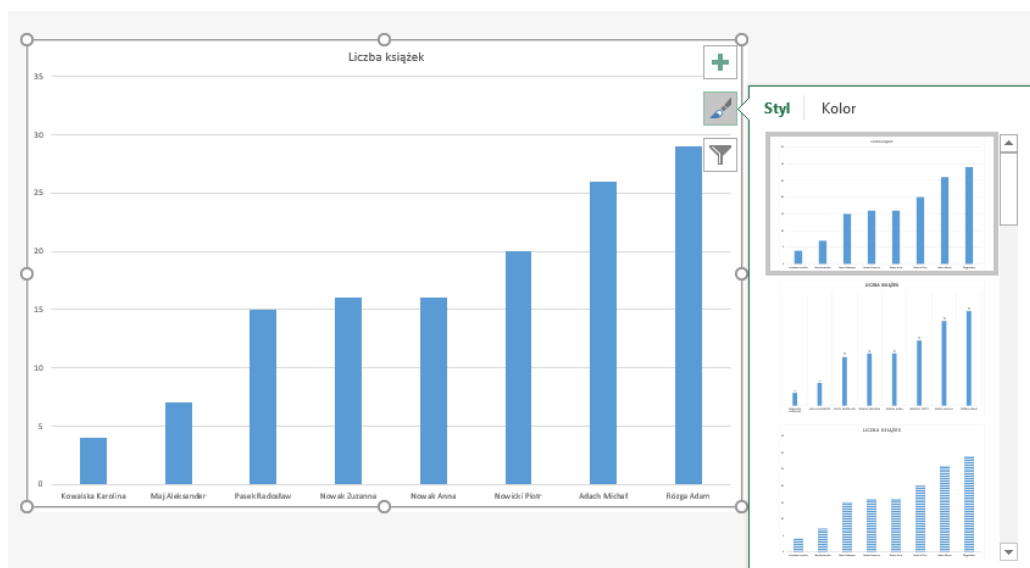
Korzystając z szybkiej procedury tworzenia wykresów, jesteśmy zdani na domyślne parametry Excela. Wykres jest typu kolumnowego, kolory zaś nie są najlepiej dostosowane do wydruku na czarno-białych drukarkach. Wygląd wykresu można zmienić, korzystając z narzędzi dostępnych w oknie programu Excel.

W prawym górnym rogu wykresu widoczne są trzy ikony. Plusem oznaczona jest ikona *Elementy wykresu* (Rysunek 3). Po kliknięciu jej wyświetlana jest lista składników wykresu.



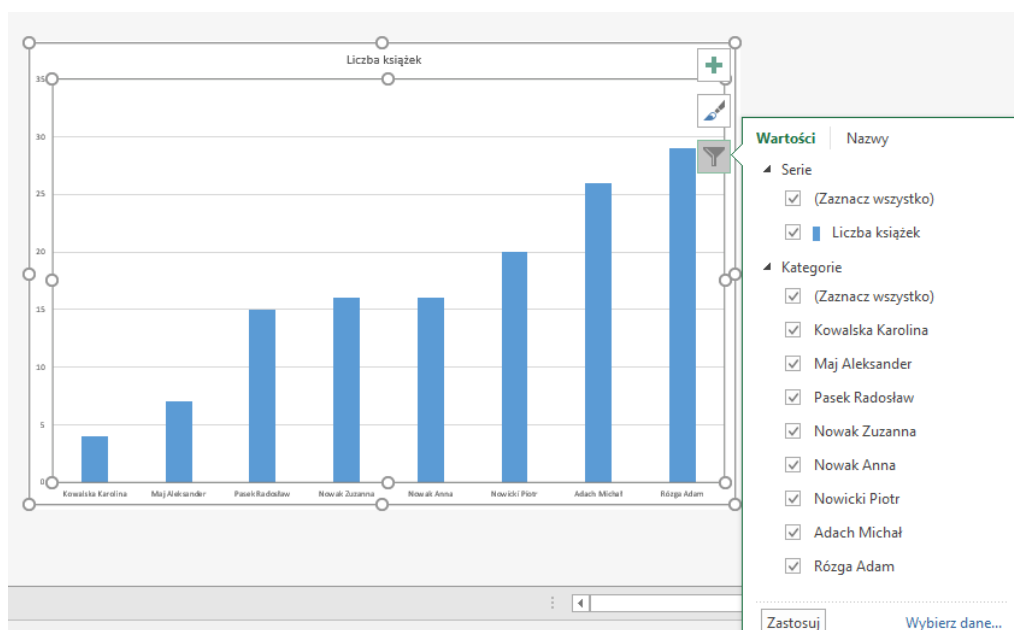
Rysunek 3

Pędzlem oznaczona jest ikona *Styl wykresu* (Rysunek 4). Po jej kliknięciu wyświetlana jest lista miniatur stylów wykresu i zestawów kolorów.



Rysunek 4

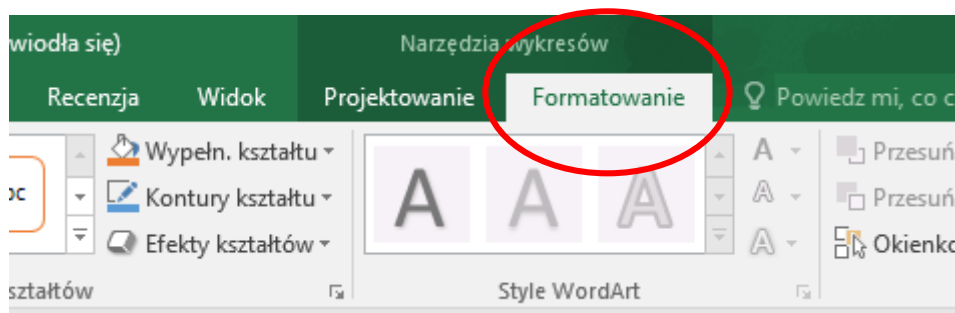
Lejkiem oznaczona jest ikona *Filtry wykresu* (Rysunek 5). Po jej kliknięciu wyświetlana jest lista punktów danych i nazw. Na wykresie widoczne są zaznaczone elementy.



Rysunek 5

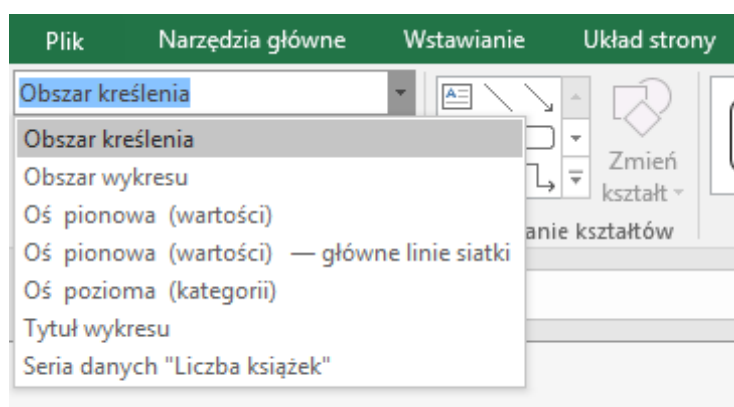
Formatowanie wykresów

Formatowanie wykresu należy rozpocząć od wskazania programowi, co chcemy zmienić. W tym celu należy kliknąć wykres. Następnie w sekcji *Narzędzia wykresów* kliknij kartę *Formatowanie* (Rysunek 6).



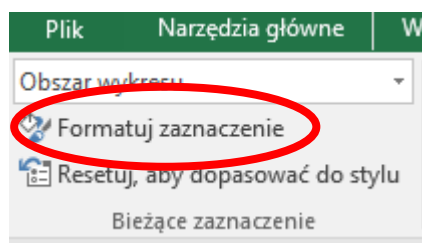
Rysunek 6

W lewej części wstążki umieszczona jest rozwijana lista *Elementy wykresu*. Można z niej wybrać element wykresu, który będzie formatowany (Rysunek 7).

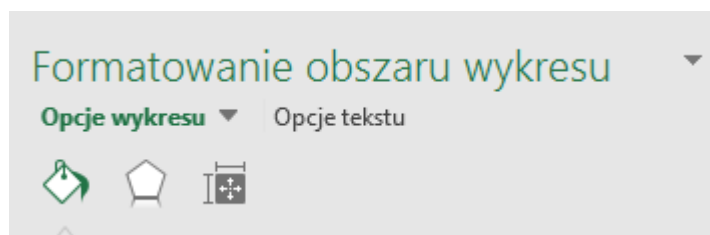


Rysunek 7

Formatowanie wykresu rozpoczniemy od wybrania pozycji *Obszar wykresu*. Po zaznaczeniu jej na liście należy kliknąć przycisk *Formatuj zaznaczenie* (Rysunek 8). Po chwili na ekranie zostanie wyświetlone okno. Jego zawartość zależy od tego, który element wykresu wybrano do formatowania. Okno *Formatowanie obszaru wykresu* pokazano na rysunku 9.

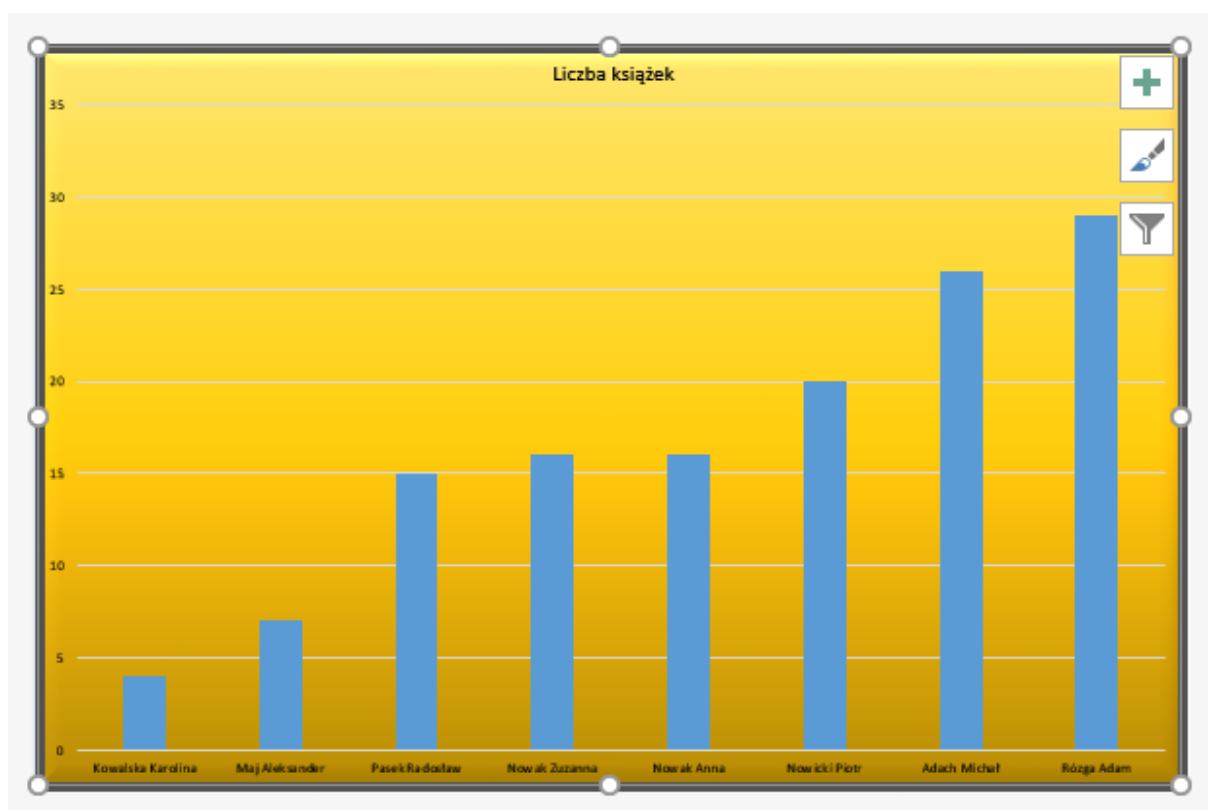


Rysunek 8



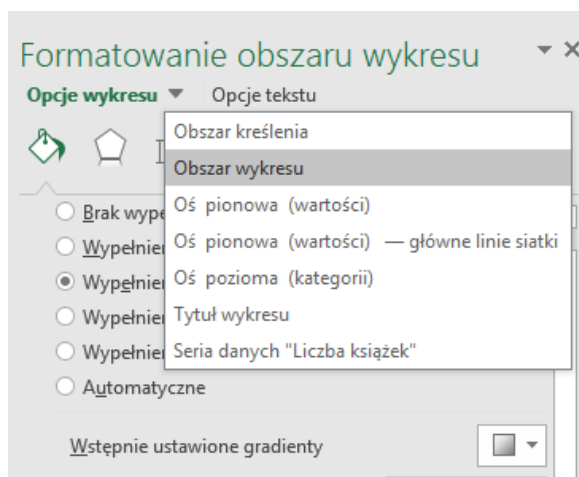
Rysunek 9

Dokonajmy formatowania wypełnienia i obramowania jak na rysunku 10.



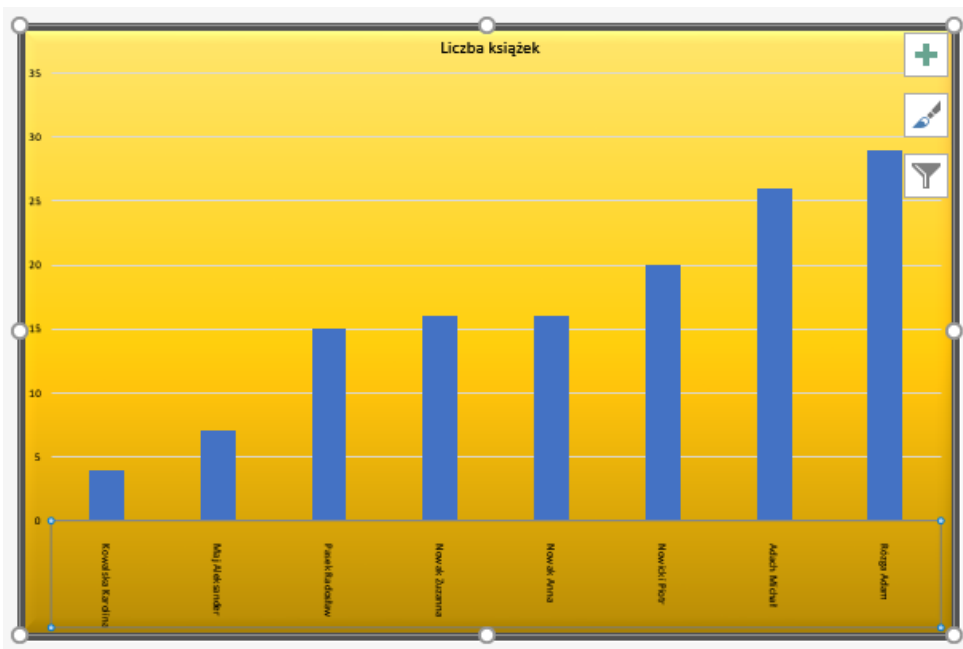
Rysunek 10

Jeżeli chcesz formatować inny obszar wykresu, kliknij czarną strzałkę znajdującą się obok napisu *Opcje wykresu* i z rozwiniętej listy wybierz żądany element (Rysunek 11).



Rysunek 11

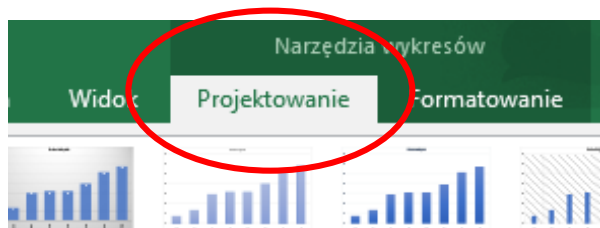
Wyberzmy Oś pozioma (kategorii). Dokonajmy formatowania kierunku tekstu osi oraz odległości tekstu od osi (Rysunek 12).



Rysunek 12

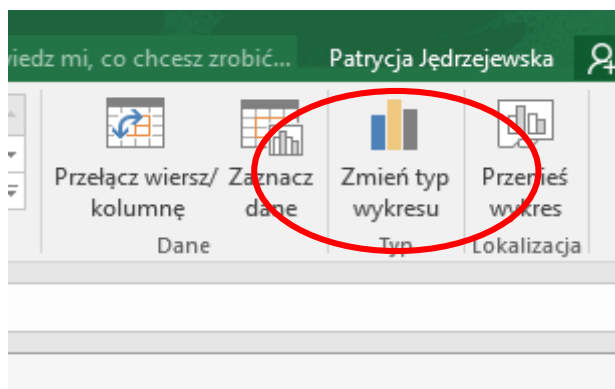
Projektowanie wykresów

Nawet po utworzeniu wykresu można zmienić jego typ. W sekcji *Narzędzia wykresów* kliknij kartę *Projektowanie* (Rysunek 13).



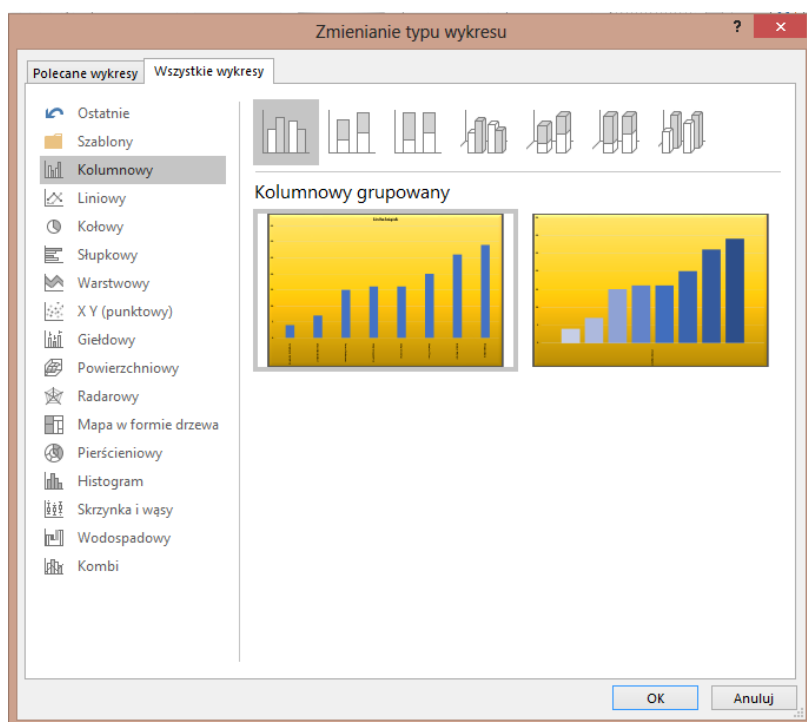
Rysunek 13

Kliknij przycisk *Zmień typ wykresu* (Rysunek 14).



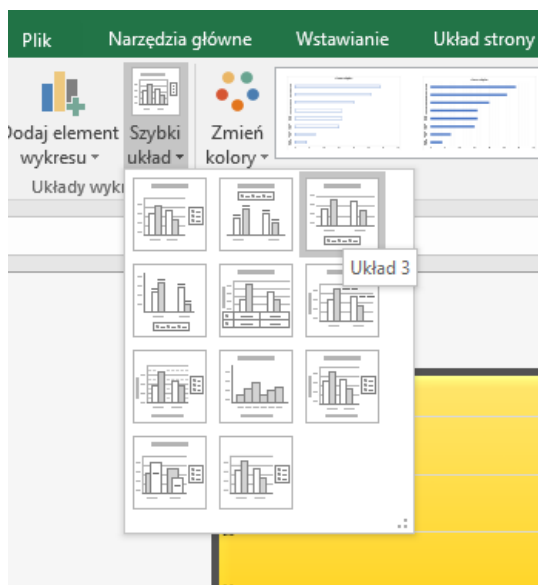
Rysunek 14

Zostanie wyświetlone okno *Zmianianie typu wykresu* (Rysunek 15). Pracę ułatwia obrazkowe menu z miniaturami typów wykresów. Kliknij jedną z nich, a następnie przycisk OK.



Rysunek 15

Na dole wykresu możemy uwidocznnić pole legendy. W tym celu należy wybrać *Szybki układ* i zaznaczyć interesującą nas opcję (Rysunek 16).

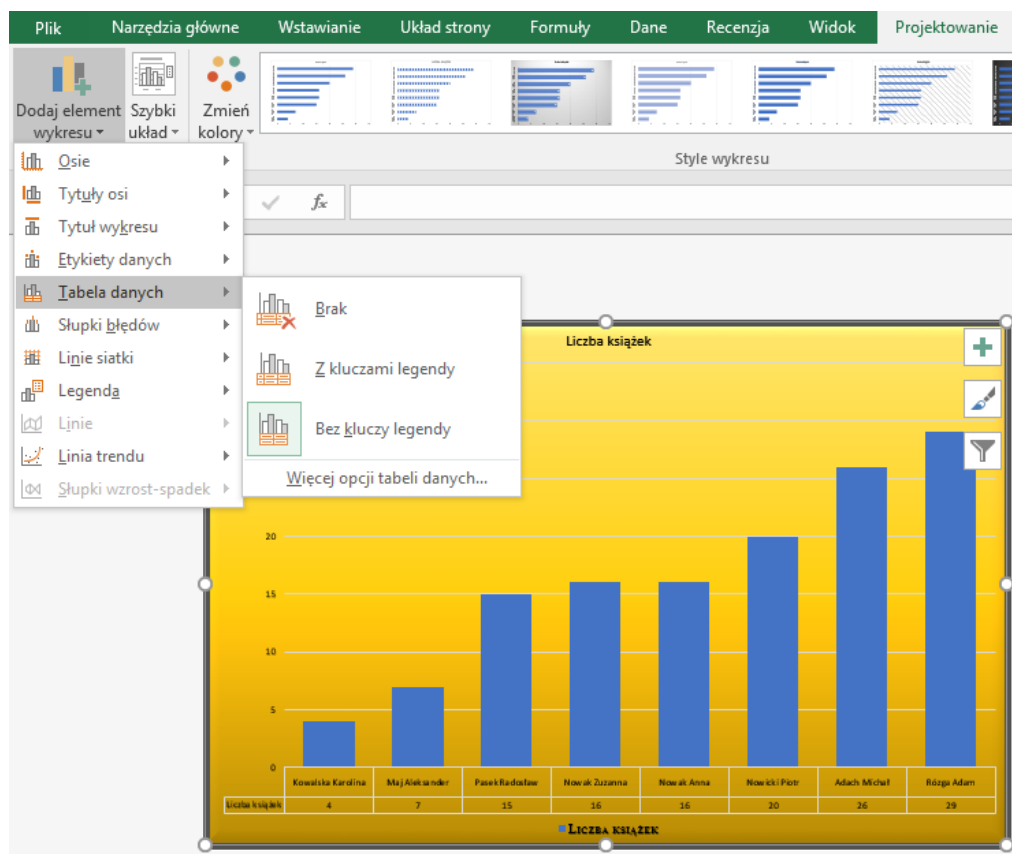


Rysunek 16

W polu legendy można zmienić krój czcionki. W tym celu należy kliknąć je prawym przyciskiem myszy i z menu podręcznego wybrać polecenie *Czcionka...*, a następnie ustawić odpowiednie parametry czcionki.

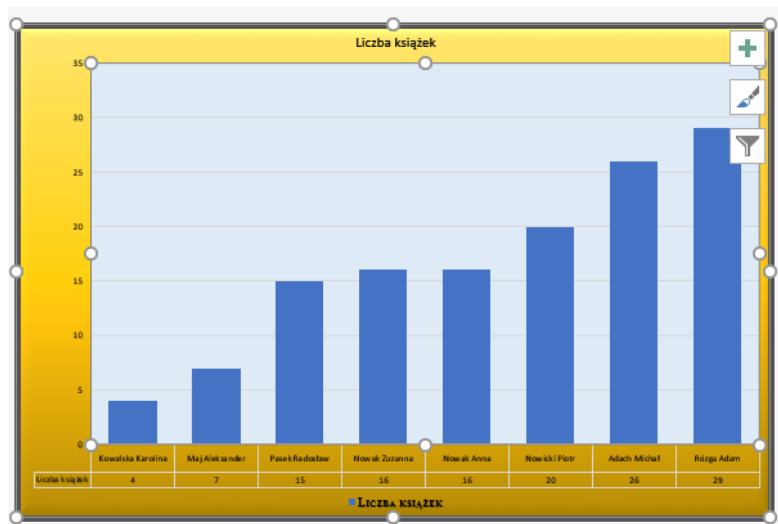
Analogicznie można zmienić krój czcionki tytułu wykresu oraz opisu osi kategorii.

Aby pod wykresem umieścić tabelę z danymi, które zostały wykorzystane do jego utworzenia, należy kliknąć ikonę *Dodaj element wykresu* i z rozwijanego menu wybrać pozycję *Tabela danych*, a następnie wskazać sposób dodania tabeli (Rysunek 17).



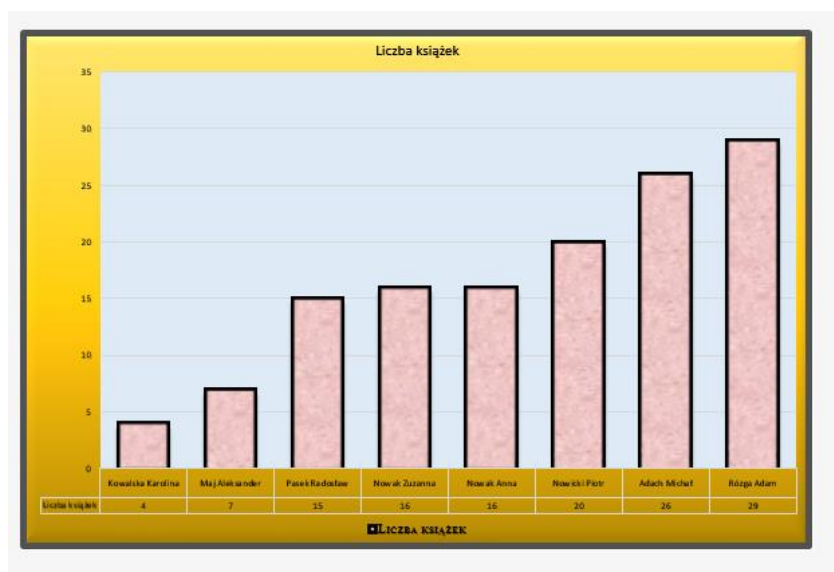
Rysunek 17

Chcąc zmienić właściwości wykresu, można kliknąć prawym przyciskiem myszy jego element. Do właściwości należy na przykład tło wykresu. Po kliknięciu strzałki widocznej obok ikony *Wypełnienie* wyświetla się okno wyboru koloru (spróbuj uzyskać efekt jak na rysunku 18).



Rysunek 18

W podobny sposób można edytować inne elementy wykresu. Okno zmiany właściwości jest wyświetlane po dwukrotnym kliknięciu obiektu. Analogiczny rezultat daje kliknięcie obiektu prawym przyciskiem myszy i wybranie z menu podręcznego opcji *Formatuj...* Na rysunku 19 została sformatowana Seria danych.

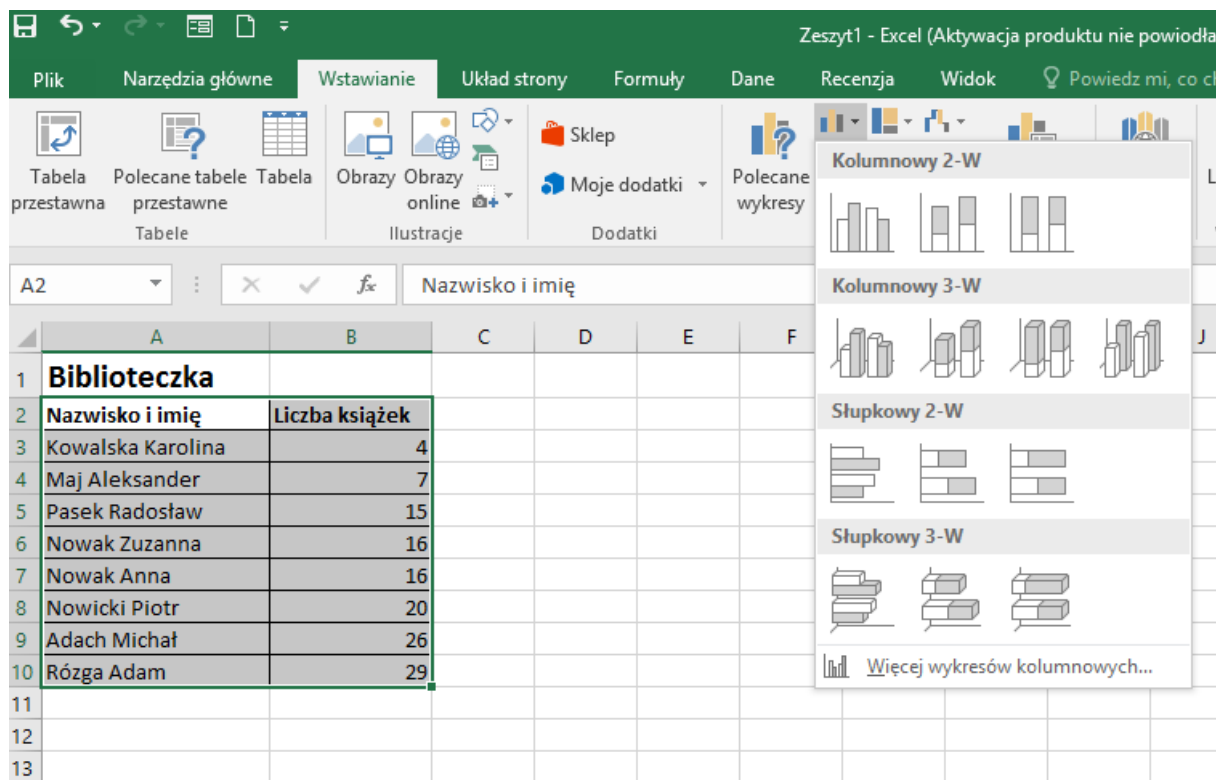


Rysunek 19

Wstawianie wykresów

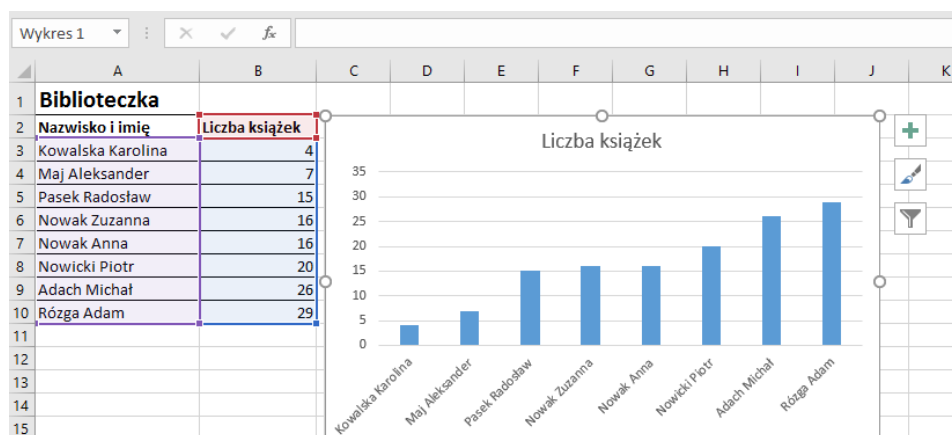
Stosowanie szybkiej metody tworzenia wykresów (zaznaczenie obszaru i naciśnięcie klawisza *F11*) jest bardzo proste. Edycja takiego wykresu pochłania jednak później sporo czasu, dlatego z metody tej najlepiej korzystać po to, aby zorientować się, jak wykres będzie wyglądał.

W programie Microsoft Excel 2016 nie ma kreatora wykresów. Zamiast tego można utworzyć wykres podstawowy, klikając odpowiedni typ wykresu na karcie *Wstawianie* w sekcji *Wykresy* (Rysunek 20).



Rysunek 20

Po chwili na ekranie zostanie wyświetlony wykres. Można go poddać edycji, aby dostosować wygląd arkusza do całego dokumentu.



Rysunek 21

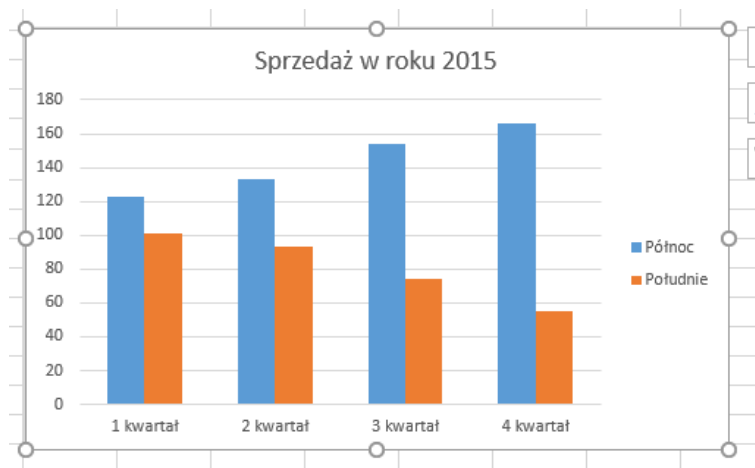
Ćwiczenie 1

Plik *Wykresy.xlsx*, Arkusz 2. Uzupełnij tabelę - w komórkach B5:E5 skorzystaj z Autosumowania. Scal komórki A1:E1. Następnie dla grup komórek wykorzystaj *Style komórki* ze wstążki *Style*, tak by sformatować komórki arkusza (Rysunek 22).

A1						Sprzedaż w roku 2015
	A	B	C	D	E	F
1	Sprzedaż w roku 2015					
2		1 kwartał	2 kwartał	3 kwartał	4 kwartał	
3	Północ	123	133	154	166	
4	Południe	101	93	74	55	
5	Razem	224	226	228	221	
6						
7						

Rysunek 22

Zaznacz obszar A2:E4 (komórek zawierających sumy nie zaznaczaj), następnie przełącz się z *Narzędzi głównych* na *Wstawianie*. Wstaw wykres kolumnowy 2W grupowany. Na podstawie zaznaczonych danych zostanie utworzony wykres. Przy pomocy paska *Narzędzia wykresów* korzystając z opcji *Układy wykresu* przekształć wykres tak, by przypominał on z przykładu. Zaznacz pole *Tytuł wykresu*, wpisz tam *Sprzedaż w roku 2015*.



Rysunek 23

Ćwiczenie 2

Plik *Wykresy.xlsx*, Arkusz 3.

Wykres kołowy

Na wykresie chcemy przedstawić procentowy udział poszczególnych ras na giełdzie w październiku 2010 roku. Na początku ponownie zaznaczamy dane do wykresu. Tym razem znajdują się one w dwóch kolumnach: A5:A10 i P5:P10. Zaznacz zakresy (z wciśniętym klawiszem Ctrl). Wstaw teraz wykres kołowy z efektem 3W. Sformatujmy wykres jak na Rysunku 24.

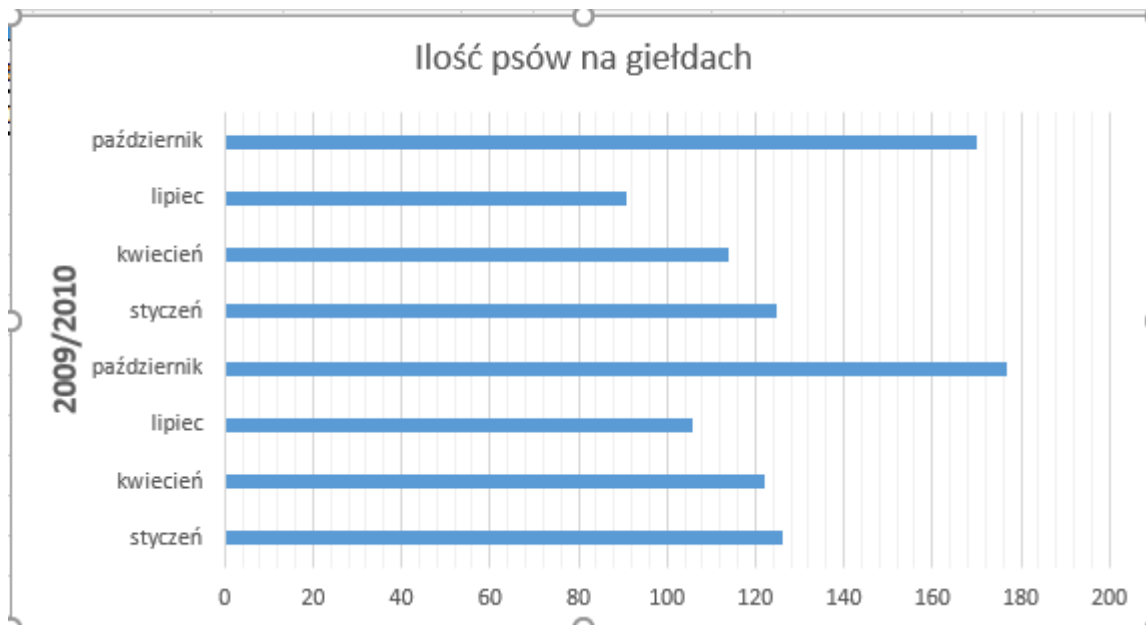


Rysunek 24

- zmień tytuł wykresu
- z *Układu wykresu* dobierz najbardziej pasujący schemat
- kliknij na etykiety danych, po zaznaczeniu z podręcznego menu wybierz opcję *Formatuj etykiety danych*, w oknie będziemy mogli określić, jakie mają być etykiety i gdzie mają być one wyświetlone
- zaznacz teraz pojedynczy punkt pokazujący udział wielorasowców, po zaznaczeniu przy pomocy myszy możemy go trochę „wysunąć”
- po zaznaczeniu pojedynczego punktu sformatuj go wybierając z podręcznego menu opcję *Formatuj punkt danych*, skorzystaj z opcji *Wypełnienie*, wybierz wypełnienie deseniem

Wykres słupkowy

Na wykresie słupkowym chcemy przestawić jak przedstawiała się ilość psów na giełdzie w latach 2009/2010. Wykres słupkowy przydatny jest, gdy nazwy kategorii są długie. Spróbuj wykonać ten wykres (Rysunek 25).

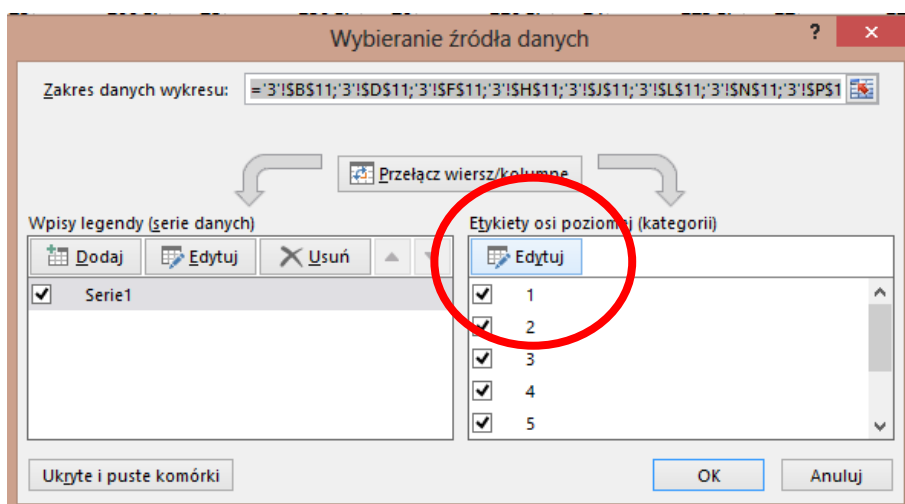


Rysunek 25

Dane do wykresu znajdują się w wierszach: B11:P11 (wartości) i B4:P4 (opisy).

Należy zwrócić uwagę, że między wartościami znajdują się puste komórki, a komórki w wierszu czwartym są scalone.

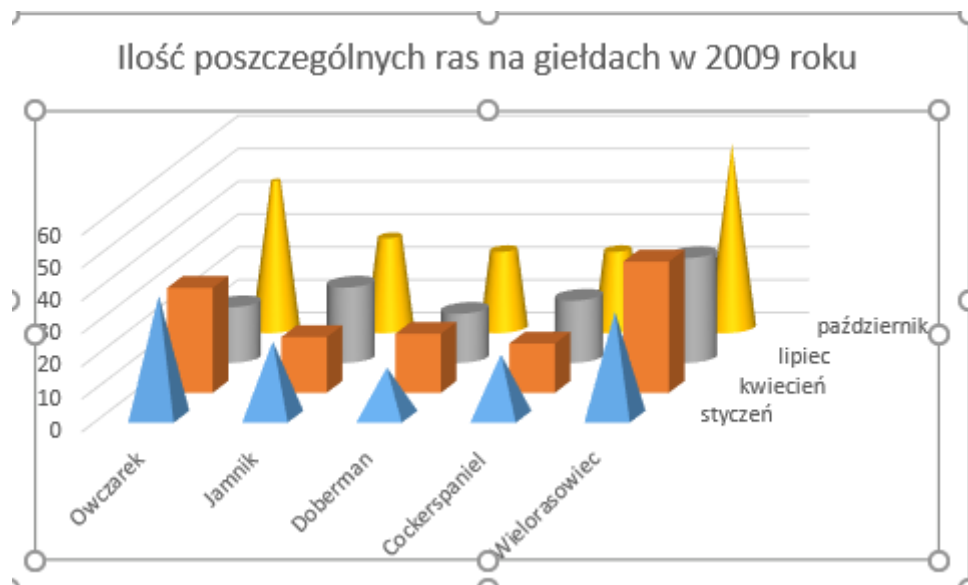
- zaznacz komórki z wiersza czwartego i je rozdziel
- zaznacz komórki zawierające wartości (z wciśniętym Ctrl) i utwórz wykres słupkowy
- chcemy dodać opisy- kliknijmy na obszarze wykresu prawym przyciskiem myszy i wybierzmy *Zaznacz dane -> Etykiety osi poziomej (kategorii)->Edytuj*. Zaznacz odpowiednie komórki z opisami.
- samodzielnie określ dokładny typ wykresu, kolory serii danych i etykiet.



Rysunek 26

Wykres kolumnowy 3D

Na wykresie chcemy przedstawić, jak wyglądała ilość psów poszczególnych ras na giełdach w 2009 roku.



Rysunek 27

- Na początku wybieramy wykres kolumnowy 3D.
- Następnie określamy źródło danych
- na początek wstawiamy tam komórki B6:B10 jako zakres danych wykresu
- komórki A6:A10 są etykietami osi poziomej (kategorii)
- jako nazwę serii podajemy komórkę zawierającą napis styczeń
- Musimy potem dodać kolejne trzy serie określające ilość psów w kwietniu, lipcu i październiku: w oknie *Wpisy legendy (serie danych)* wybieramy *Dodaj* (Rysunek 28), w okienku *Nazwa serii* wskazujemy komórkę zawierającą nazwę miesiąca, w okienku *Wartości serii* podajemy odpowiedni zakres danych z liczbą psów w danym miesiącu (pamiętamy tylko, by usunąć początkową wartość 1)
- Formatujemy wykres tak, by przypominał on wzorcowy. Aby zmienić kształt poszczególnych serii zaznacz serię i z podręcznego menu wybierz polecenie *Formatuj serię danych*.

Wybieranie źródła danych ? x

Zakres danych wykresu:

Zakres danych jest zbyt złożony, aby go wyświetlić. Jeśli zostanie wybrany nowy zakres, zastąpi wszystkie serie w panelu serii.

Przełącz wiersz/kolumnę

Wpisy legendy (serie danych)

▲ ▼

- ☒ styczeń
- ☒ kwiecień
- ☒ lipiec
- ☒ październik

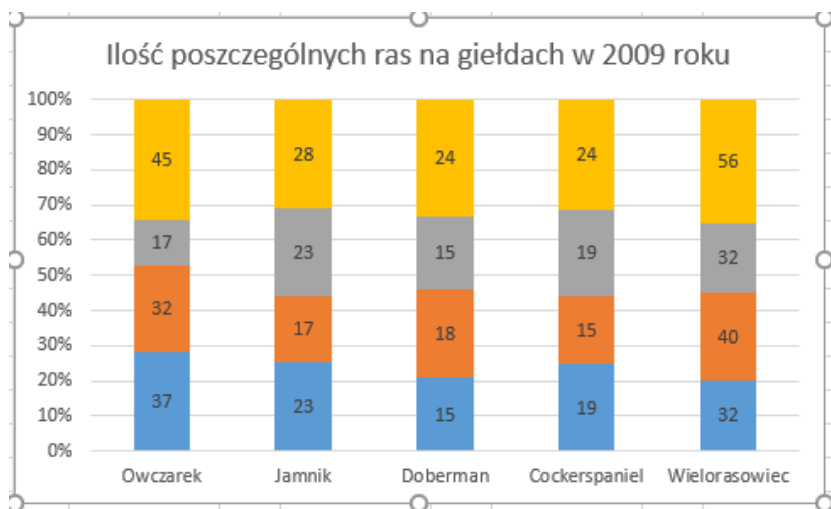
Etykiety osi poziomej (kategorii)

- ☒ Owczarek
- ☒ Jamnik
- ☒ Doberman
- ☒ Cockerspaniel
- ☒ Wielorasowiec

Rysunek 28

Wykres skumulowany

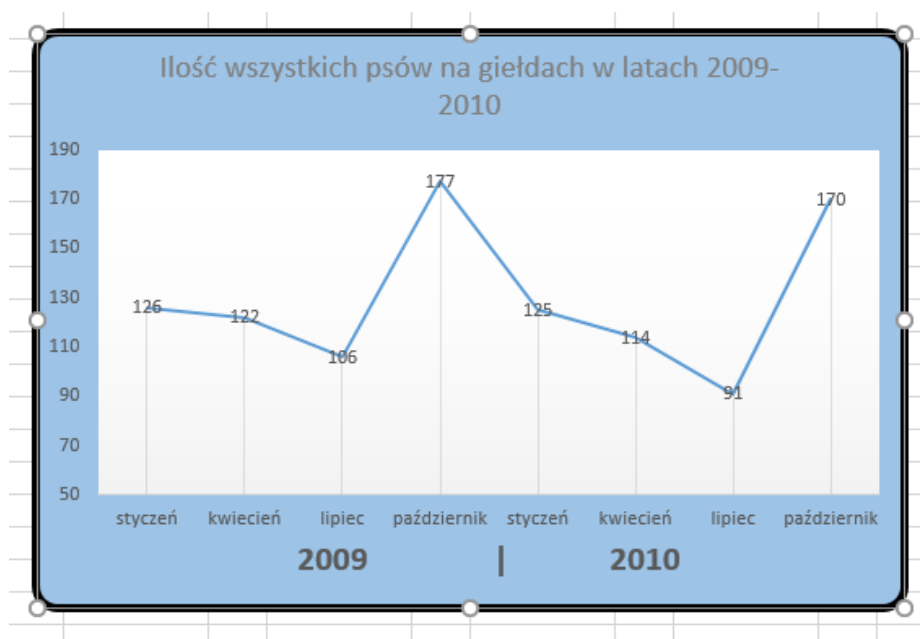
Przydatne czasami okazuje się przedstawienie na jednym wykresie procentowych zależności kilku kategorii w wielu seriach. Skumulowane wykresy kolumnowe zastępują wiele wykresów kołowych (tutaj zamiast ośmiu kołowych mamy jeden skumulowany) (Rysunek 29).



Rysunek 29

Wykres liniowy

Wykresy liniowe pokazują tendencje jakim podlegają badane dane. Zmień zakres skali, dodaj efekt wypełnienia tła, oraz zaokrąglij rogi obszaru wykresu (Rysunek 30).

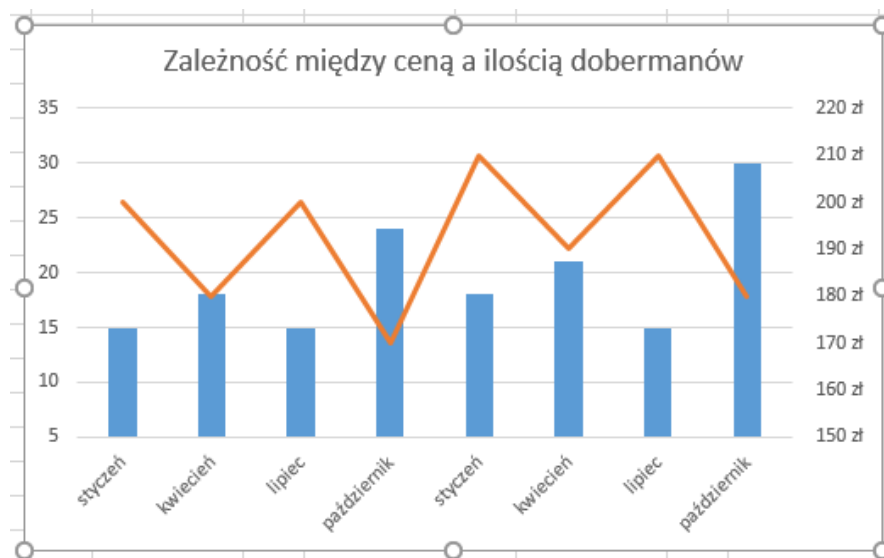


Rysunek 30

Wykres z dodatkową osią

Jeśli chcielibyśmy porównać na wykresie cenę dobermanów a ich ilość, to potrzebujemy wykresu z dwoma osiami.

- Na początek zrobmy zwykły wykres kolumnowy, w którym umieszczone zostaną wartości ilości. Dodajmy serię danych odpowiadającą za średnią cenę. Sformatujmy odpowiednio nazwy serii i etykiety osi poziomej.
- Zaznacz serię określającą cenę, z podręcznego menu wybierz polecenie *Zmień typ wykresu*. Zmień typ wykresu na wykres liniowy. Tam w odpowiednim miejscu ustaw opcję wstawiającą dodatkową oś.
- Ustaw odpowiednią skalę na jednej i drugiej osi.



Rysunek 31