

Tabele przestawne

Tabela przestawna to narzędzie służące do tworzenia dynamicznych podsumowań list utworzonych w Excelu lub pobranych z zewnętrznych baz danych. Raporty tabeli przestawnej pozwalają na opracowywanie tabelarycznych zestawień i podsumowań rekordów poprzez łączenie wartości pochodzących z różnych pól. Dane umieszczone w tabeli przestawnej można rozmieszczać na różne sposoby a także stosować różne funkcje do analizy zbioru. Zbudowaną tabelę można dowolnie modyfikować, zmieniając jej układ tak, aby prezentowała dane w innym aspekcie.

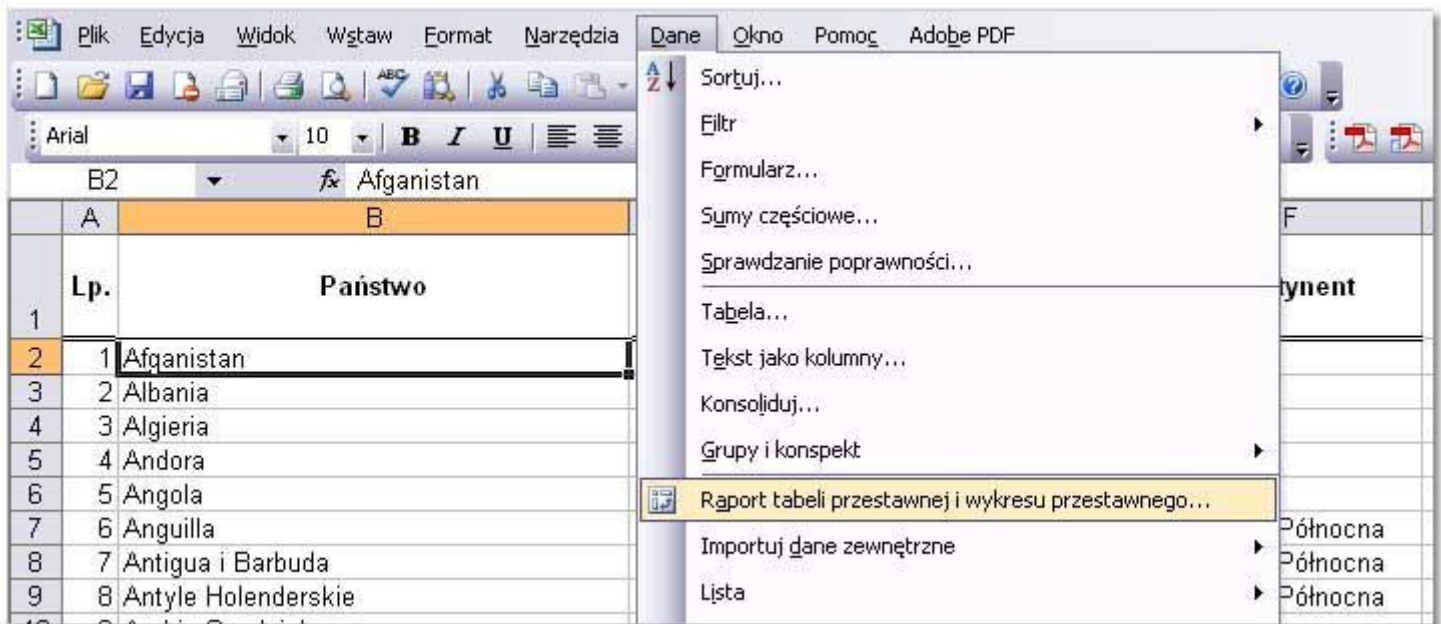
Sposób tworzenia tabeli przestawnej pokażę na przykładzie listy krajów z podstawowymi informacjami o nich.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Lp.	Państwo	Liczba ludności	Powierzchnia w km ²	Gęstość zaludnienia	Kontynent	Język urzędowy
2	1	Afganistan	28 717 213	647 500	44,35	Azja	paszto
3	2	Albania	3 582 205	28 748	124,61	Europa	albański
4	3	Algieria	32 818 500	2 381 740	13,78	Afryka	arabski
5	4	Andora	69 150	468	147,76	Europa	kataloński
6	5	Angola	10 766 471	1 246 700	8,64	Afryka	portugalski
7	7	Antigua i Barbuda	67 897	442	153,61	Ameryka Północna	angielski
8	8	Antyle Holenderskie	216 226	960	225,24	Ameryka Północna	angielski
9	9	Arabia Saudyjska	24 293 844	1 960 582	12,39	Azja	arabski
10	10	Argentyna	38 740 807	2 766 890	14	Ameryka Południowa	hiszpański
11	11	Armenia	3 326 448	29 800	111,63	Azja	ormiański
12	12	Aruba	70 844	193	367,07	Ameryka Północna	angielski
13	13	Australia	19 731 984	7 686 850	2,57	Australia i Oceania	angielski
14	14	Austria	8 188 207	83 858	97,64	Europa	niemiecki
15	15	Azerbejdżan	7 830 764	86 600	90,42	Azja	turecki
16	16	Bahamy	297 477	13 940	21,34	Ameryka Północna	angielski
17	17	Bahrajn	667 238	620	1 076,19	Azja	arabski
18	18	Bangladesz	138 448 210	144 000	961,45	Azja	bengalski
19	19	Barbados	277 264	430	644,8	Ameryka Północna	angielski
20	20	Belgia	10 289 088	32 545	316,15	Europa	francuski
21	21	Belize	266 440	22 966	11,6	Ameryka Środkowa	angielski

Tworzenie raportu tabeli przestawnej z listy danych

Zaznacz dowolną komórkę należącą do listy, na podstawie której tworzysz tabelę przestawną.

Wybierz polecenie **Dane | Raport tabeli przestawnej i wykresu przestawnego...**



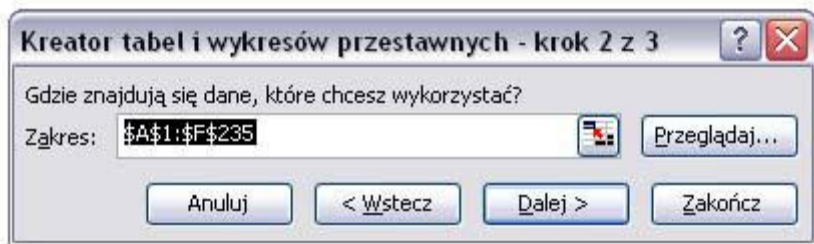
Na ekranie pojawi się okno dialogowe **Kreator tabel przestawnych i wykresów przestawnych**.

Wybierz opcję **Lista lub baza danych programu Microsoft Office Excel** oraz opcję **Tabela przestawna**.



Kliknij przycisk **Dalej**.

Na ekranie pojawi się okno drugiego kroku kreatora.



Sprawdź, czy w polu **Zakres** wprowadzone zostało odwołanie do odpowiedniego zakresu komórek określających położenie listy. Jeśli zakres jest niewłaściwy kliknij przycisk **Zwiń dialog** i wybierz odpowiedni obszar bezpośrednio w arkuszu.

Wybierz przycisk **Dalej**.

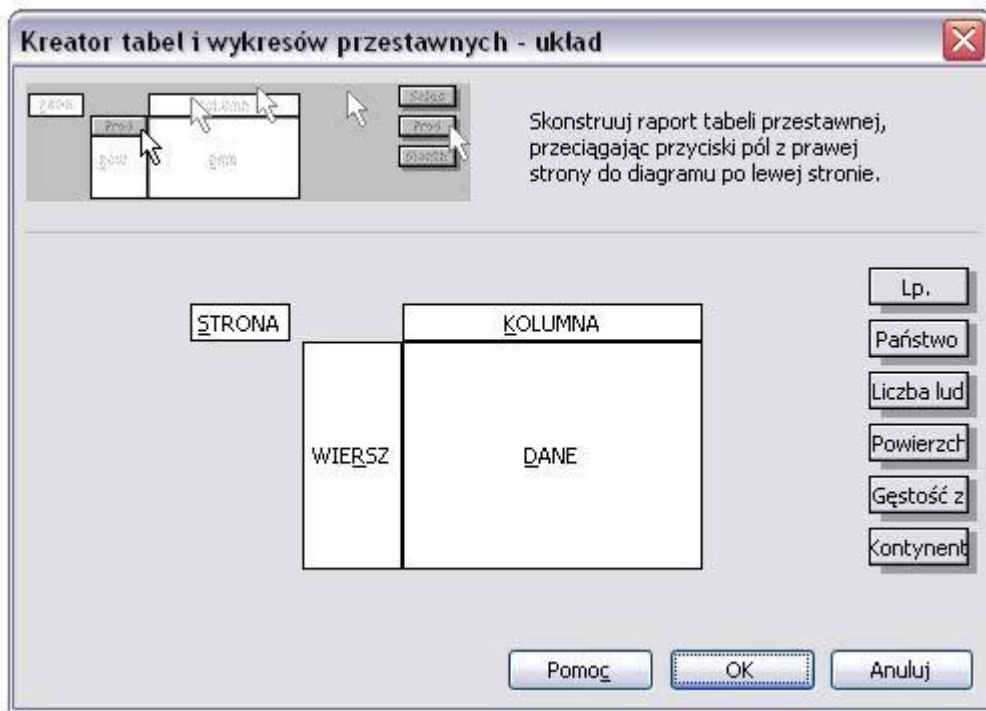
Na ekranie pojawi się okno trzeciego kroku kreatora.



Aby umieścić raport w nowym arkuszu kalkulacyjnym, wybierz pole opcji **Nowy arkusz**. Możesz także skorzystać z opcji **Istniejący arkusz** i wybrać odpowiednią komórkę, jeśli chcesz, by raport pojawił się w bieżącym arkuszu.

Wybierz przycisk **Układ**.

Na ekranie pojawi się okno **Kreator tabel i wykresów przestawnych – układ**.



Budowanie tabeli przestawnej przypomina nieco składanie tabeli z części. Tymi częściami są poszczególne kolumny z listy. Różny układ tabeli, a co za tym idzie różne aspekty analizy danych jest możliwy dzięki umieszczaniu kolumn w tzw. polach tabeli przestawnej.

Pole wierszy - pole, któremu przypisano orientację wiersza w raporcie tabeli przestawnej.

Pole kolumny - pole, któremu w raporcie tabeli przestawnej przypisano orientację kolumny.

Raport tabeli przestawnej może mieć wiele pól kolumn, podobnie jak może mieć wiele pól wierszy.

Pole strony - pole, które jest przypisane do orientacji strony lub filtru. Gdy klikniesz inny element w polu strony, to cały raport tabeli przestawnej zmieni swój wygląd w ten sposób, że wyświetlane będą wyłącznie podsumowane dane powiązane z tym elementem.

Obszar danych - część raportu tabeli przestawnej zawierająca dane podsumowania.

Ja przeanalizuję tabelę z danymi statystycznymi dotyczącymi ludności, powierzchni oraz kontynentów pod kątem średniej liczby ludności na każdym kontynencie.

Przeciągam pola **Ludność** i **Kontynent** na pola tabeli tak jak na ilustracji.

I wybieram przycisk **OK**.



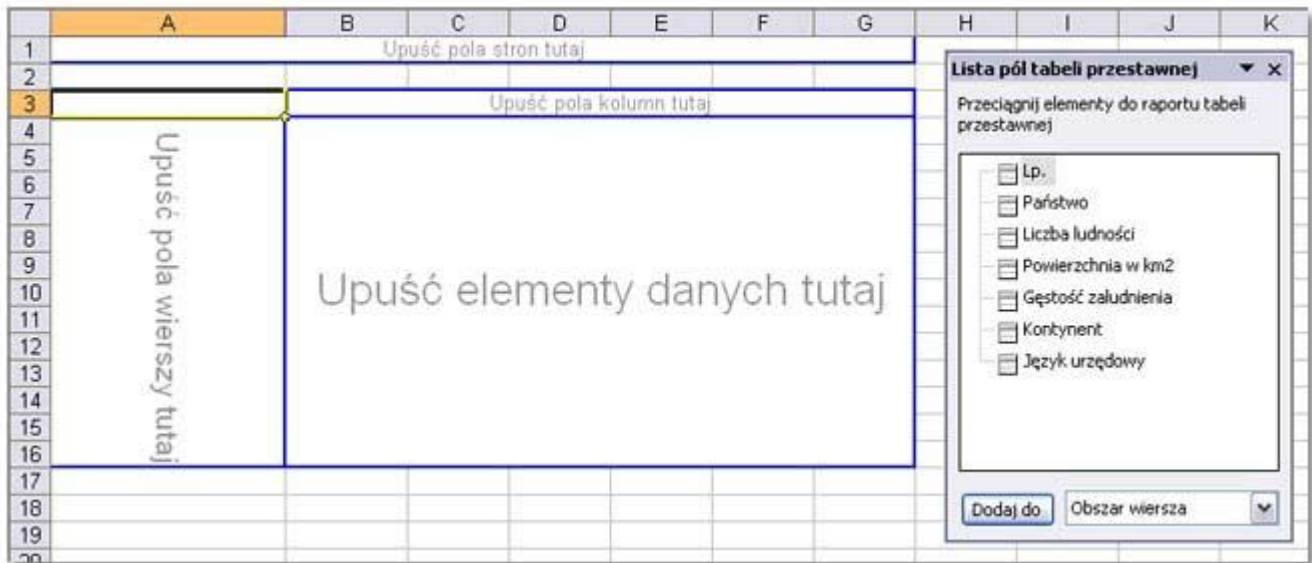
Na ekranie ponownie pojawi się okno trzeciego kroku kreatora.

Kliknij przycisk **Zakończ**.

Excel utworzy zdefiniowaną tabelę przestawną i umieści ją w określonym miejscu. Excel domyślnie zastosował w tabeli przestawnej funkcję SUMA.

	A	B
1		
2		
3	Suma z Liczba ludności	
4	Kontynent	Suma
5	Afryka	856260618
6	Ameryka Południowa	364239630
7	Ameryka Północna	360350611
8	Ameryka Środkowa	144209376
9	Australia i Oceania	31978603
10	Azja	3816268799
11	Europa	728565961
12	Suma końcowa	6301873598

W przypadku, kiedy użytkownik nie skorzysta z przycisku **Układ** otrzyma na arkuszu schemat pustej tabeli przestawnej, na którą należy przeciągnąć pola wierszy, kolumny, danych i strony.

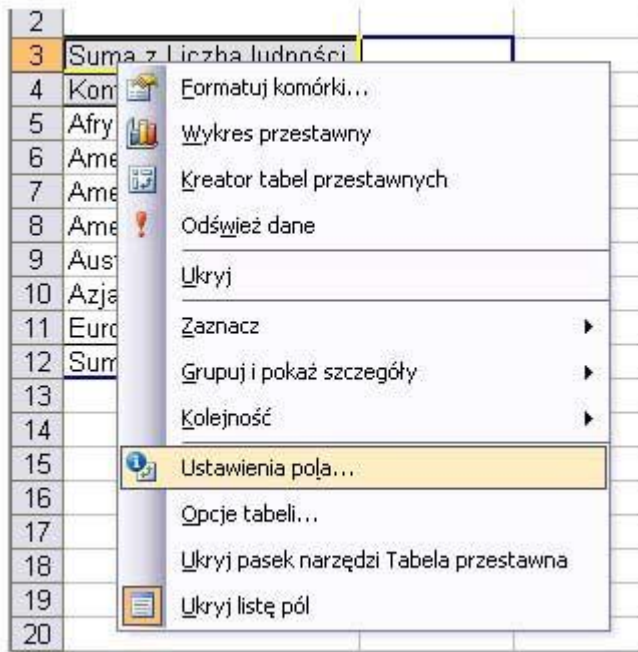


Zmiana typu obliczeń pola danych

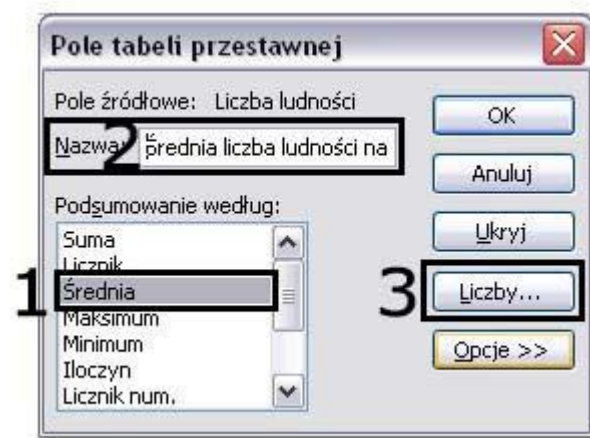
Aby zmienić funkcję podsumowującą kliknij prawym przyciskiem myszy pole zaznaczone na rysunku.

	A	B
1		
2		
3	Suma z Liczba ludności	
4	Kontynent	Suma
5	Afryka	856260618
6	Ameryka Południowa	364239630
7	Ameryka Północna	360350611
8	Ameryka Środkowa	144209376
9	Australia i Oceania	31978603
10	Azja	3816268799
11	Europa	728565961
12	Suma końcowa	6301873598

Wybierz opcję **Ustawienia pola**.

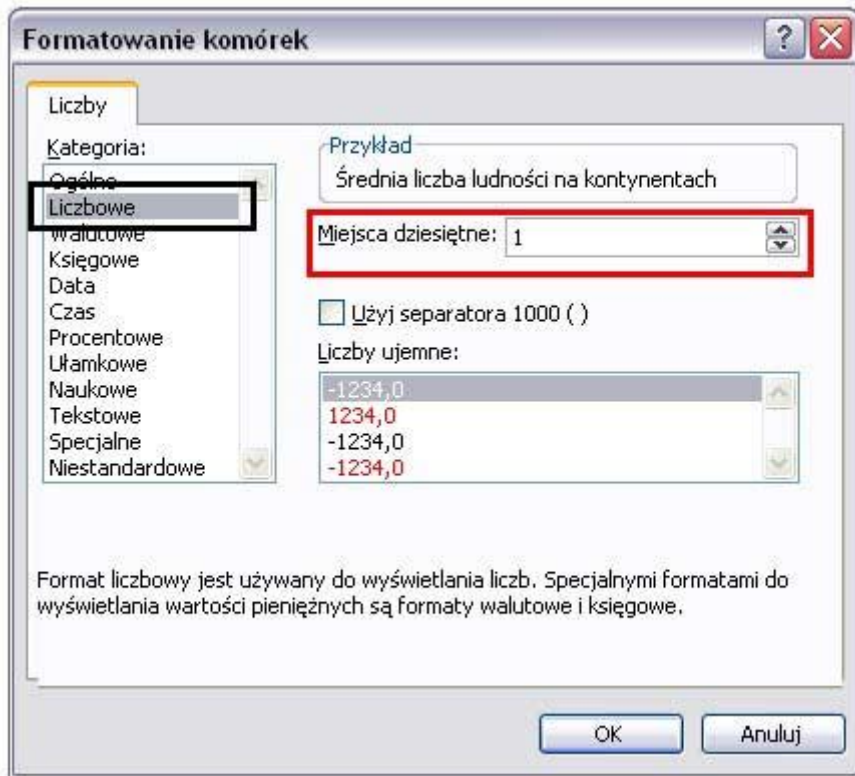


1. Zaznacz funkcję **Średnia**.
2. W pole tekstowe **Nazwa** wprowadź bardziej czytelną nazwę.



3. Wybierz przycisk **Liczby**, aby ustawić niezbędne formatowanie liczb.

W oknie **Formatowanie komórek** zaznacz kategorię **Liczbowe** i ustal ilość miejsc dziesiętnych. Kliknij **OK**.



Program zastosuje wprowadzone ustawienia do tabeli przestawnej.

2		
3	Średnia liczba ludności na kontynentach	
4	Kontynent	Suma
5	Afryka	856260618,0
6	Ameryka Południowa	364239630,0
7	Ameryka Północna	360350611,0
8	Ameryka Środkowa	144209376,0
9	Australia i Oceania	31978603,0
10	Azja	3816268799,0
11	Europa	728565961,0
12	Suma końcowa	6301873598,0
13		

Filtrowanie pola.

Tabela przestawna umożliwia filtrowanie pól dzięki czemu można przeglądać tylko dane spełniające określone kryteria. Po utworzeniu tabeli lub po dodaniu pola wyświetlane są wszystkie elementy. Pola można jednak przefiltrować tak, aby widoczna była jedynie średnia liczba ludności dla Afryki, Azji i Europy.

2		
3	Średnia liczba ludności na kontynentach	
4	Kontynent	Suma
5	<input type="checkbox"/> (Pokaż wszystko)	856260618,0
6	<input checked="" type="checkbox"/> Afryka	364239630,0
7	<input type="checkbox"/> Ameryka Południowa	360350611,0
8	<input type="checkbox"/> Ameryka Północna	144209376,0
9	<input type="checkbox"/> Ameryka Środkowa	31978603,0
10	<input type="checkbox"/> Australia i Oceania	3816268799,0
11	<input checked="" type="checkbox"/> Azja	728565961,0
12	<input checked="" type="checkbox"/> Europa	6301873598,0
13		
14		
15		
16	OK	Anuluj
17		

Kliknij zaznaczony na czerwono przycisk strzałki widoczny z prawej strony pola, które chcesz przefiltrować.

Na ekranie pojawi się okienko listy wszystkich elementów.

Usuń zaznaczenie z pól, które chcesz ukryć w raporcie.

Kliknij przycisk **OK**.

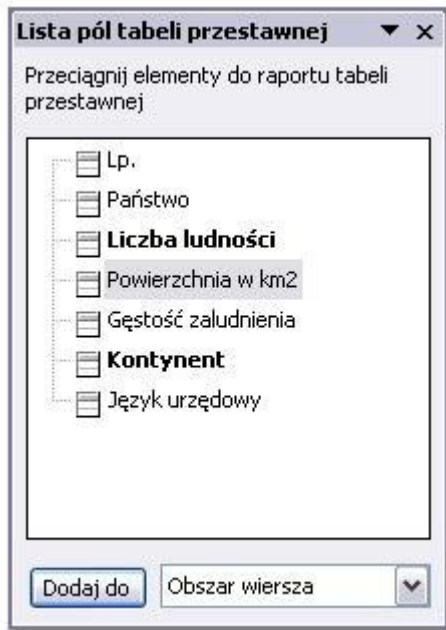
2		
3	Średnia liczba ludności na kontynentach	
4	Kontynent	Suma
5	Afryka	856260618,0
6	Azja	3816268799,0
7	Europa	728565961,0
8	Suma końcowa	5401095378,0
9		

Zmiana układu tabeli przestawnej

Tabele przestawne pozwalają na szybkie dodawanie, przemieszczanie i usuwanie pól z raportu.

Aby zmienić układ tabeli należy przesunąć pola do odpowiednich miejsc. Można zamienić miejscami pola wierszy i pola kolumn, a także dodać dodatkowe pola.

Dodawanie nowych pól do tabeli umożliwia okno **Lista pól tabeli przestawnej**. W tym oknie są widoczne wszystkie dostępne pola tabeli, przy czym pola używane obecnie w raporcie są wyróżnione pogrubieniem.



Na przykład do tabeli z danymi o średniej liczbie ludności dodam pole powierzchnia w km². Przeciągane pole należy umieścić w obszarze danych - środkowej części tabeli.

	A	B	C	D	E	F
1	Upuść pola stron tutaj					
2						
3	Srednia liczba ludności na kontynentach	Suma				
4	Kontynent					
5	Afryka	856260618,0				
6	Ameryka Południowa	364239630,0				
7	Ameryka Północna	360350611,0				
8	Ameryka Środkowa	144209376,0				
9	Australia i Oceania	31978603,0				
10	Azja	3816268799,0				
11	Europa	728565961,0				
12	Suma końcowa	6301873598,0				
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Excel po dodaniu nowego pola do tabeli przestawnej wyświetli taki oto układ:

2			
3	Kontynent	Dane	Suma
4	Afryka	Średnia liczba ludności na kontynentach	856260618,0
5		Licznik z Powierzchnia w km2	57
6	Ameryka Południowa	Średnia liczba ludności na kontynentach	364239630,0
7		Licznik z Powierzchnia w km2	14
8	Ameryka Północna	Średnia liczba ludności na kontynentach	360350611,0
9		Licznik z Powierzchnia w km2	27
10	Ameryka Środkowa	Średnia liczba ludności na kontynentach	144209376,0
11		Licznik z Powierzchnia w km2	8
12	Australia i Oceania	Średnia liczba ludności na kontynentach	31978603,0
13		Licznik z Powierzchnia w km2	25
14	Azja	Średnia liczba ludności na kontynentach	3816268799,0
15		Licznik z Powierzchnia w km2	53
16	Europa	Średnia liczba ludności na kontynentach	728565961,0
17		Licznik z Powierzchnia w km2	49
18	Średnia liczba ludności na kontynentach, Razem		6301873598,0
19	Licznik z Powierzchnia w km2, Razem		233
20			

Tabela wymaga korekty: zamiany funkcji **Licznik** na **Średnia** oraz przeformułowania nagłówka **Średnia liczba ludności na kontynentach**.

Przed dokonaniem poprawek należy kliknąć na wysokości nagłówka zaznaczonego strzałką. Kliknięcie spowoduje zaznaczenie wszystkich nagłówków tej kategorii. Następnie należy ponownie kliknąć w tym samym miejscu ale prawym przyciskiem myszy i wybrać opcję **Ustawienia pola**.

2			
3	Kontynent	Dane	Suma
4	Afryka	Średnia liczba ludności na kontynentach	856260618,0
5		Licznik z Powierzchnia w km2	57
6	Ameryka Południowa	Średnia liczba ludności na kontynentach	364239630,0
7		Licznik z Powierzchnia w km2	14
8	Ameryka Północna	Średnia liczba ludności na kontynentach	360350611,0
9		Licznik z Powierzchnia w km2	27
10	Ameryka Środkowa	Średnia liczba ludności na kontynentach	144209376,0
11		Licznik z Powierzchnia w km2	8
12	Australia i Oceania	Średnia liczba ludności na kontynentach	31978603,0
13		Licznik z Powierzchnia w km2	25
14	Azja	Średnia liczba ludności na kontynentach	3816268799,0
15		Licznik z Powierzchnia w km2	53
16	Europa	Średnia liczba ludności na kontynentach	728565961,0
17		Licznik z Powierzchnia w km2	49
18	Średnia liczba ludności na kontynentach, Razem		6301873598,0
19	Licznik z Powierzchnia w km2, Razem		233
20			

W polu **Nazwa** można skorygować zbyt długi nagłówek.



Przed zmianą funkcji **Licznik**, należy analogicznie zaznaczyć pola nagłówek **Powierzchniaw m²** i wybrać funkcję **Średnia** w oknie **Ustawieniach pola**.

	A	B	C
3	Kontynent	Dane	Suma
4	Afryka	Średnia liczba ludności	856260618,0
5		Średnia powierzchnia w km2	532652,5
6	Ameryka Południowa	Średnia liczba ludności	364239630,0
7		Średnia powierzchnia w km2	1272750,6
8	Ameryka Północna	Średnia liczba ludności	360350611,0
9		Średnia powierzchnia w km2	815085,1
10	Ameryka Środkowa	Średnia liczba ludności	144209376,0
11		Średnia powierzchnia w km2	312041,3
12	Australia i Oceania	Średnia liczba ludności	31978603,0
13		Średnia powierzchnia w km2	340332,8
14	Azja	Średnia liczba ludności	3816268799,0
15		Średnia powierzchnia w km2	596648,5
16	Europa	Średnia liczba ludności	728565961,0
17		Średnia powierzchnia w km2	478454,5
18	Średnia liczba ludności, Razem		6301873598,0
19	Średnia powierzchnia w km2, Razem		585257,9
20			

Poniżej zamieszczam przykłady tabel przestawnych analizujących bazę krajów pod względem różnych aspektów.

Liczba krajów na kontynencie posługujących się wybranym językiem.

	A	B	C	D	E	F	G
3	Liczba państw	Język urzędowy					
4	Kontynent	angielski	arabski	francuski	hiszpański	portugalski	Suma końcowa
5	Afryka	16	11	19	1	5	52
6	Ameryka Południowa	2		1	9	1	13
7	Ameryka Północna	19		4	3		26
8	Ameryka Środkowa	1			7		8
9	Australia i Oceania	20		4			24
10	Azja	2	12			1	15
11	Europa	6		4		1	11
12	Suma końcowa	66	23	32	20	8	149

Gęstość zaludnienia na każdym kontynencie.

	A	B
3	Średnia z Gęstość zaludnienia	
4	Kontynent	Suma
5	Afryka	81,26175439
6	Ameryka Południowa	17,17285714
7	Ameryka Północna	242,2792593
8	Ameryka Środkowa	89,15625
9	Australia i Oceania	129,6372
10	Azja	850,1318868
11	Europa	633,7877551
12	Suma końcowa	392,6208155

Liczba języków urzędowych na każdym kontynencie.

	A	B
3	Liczba języków na kontynencie	
4	Kontynent	Suma
5	Afryka	57
6	Ameryka Południowa	14
7	Ameryka Północna	27
8	Ameryka Środkowa	8
9	Australia i Oceania	25
10	Azja	53
11	Europa	49
12	Suma końcowa	233