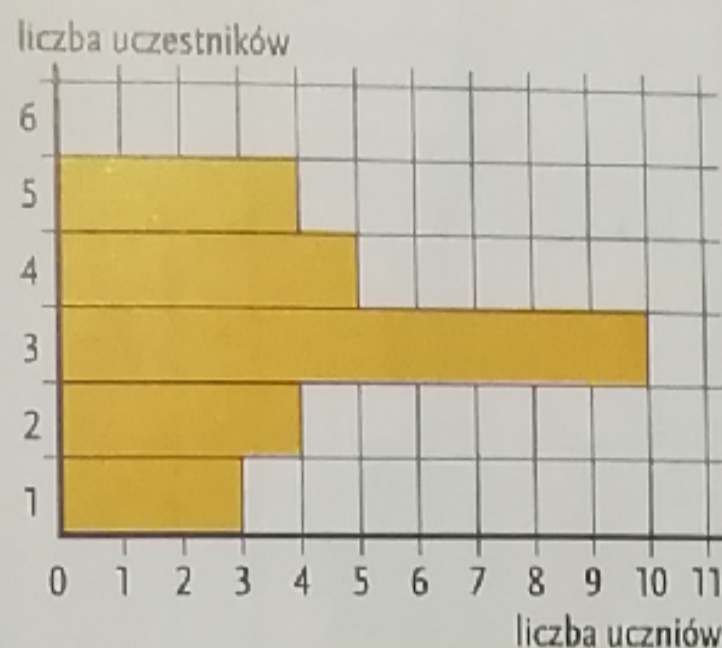


Proszę rozwiązać zadania ze zdjęć do końca maja. Zaległe zadania z ubiegłych tygodni proszę rozwiązać dzisiaj. Jutro będą wystawione proponowane oceny na koniec roku szkolnego. Informacja o ocenach u wychowawcy klasy.

### 3. Różne sposoby prezentacji danych

#### PRZYKŁAD 1

Na diagramie słupkowym przedstawiono oceny semestralne z matematyki w pewnej klasie. Klasa ta liczy 26 uczniów, dominuje ocena dostateczna. Żaden z uczniów nie otrzymał oceny celującej.



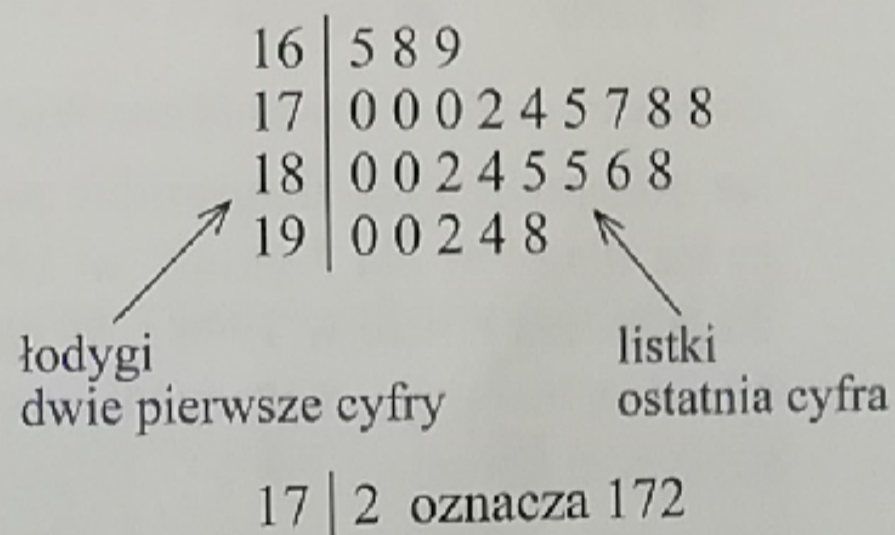
#### Ćwiczenie 1

Sporządź analogiczny diagram ocen semestralnych z matematyki w Twojej klasie. Jaka jest dominanta tych ocen?

#### PRZYKŁAD 2

Wzrost uczniów z klasy IIb podano w centymetrach: 168, 184, 192, 174, 188, 186, 170, 178, 194, 177, 172, 185, 198, 165, 169, 182, 190, 180, 170, 175, 185, 190, 180, 170, 178.

Obok podano te same dane za pomocą tabeli łodygowo-listkowej. Klasa IIb liczy 25 uczniów, medianą danych jest 180 cm, dominantą 170 cm. Trzy osoby mają wzrost poniżej 170 cm.



#### Ćwiczenie 2

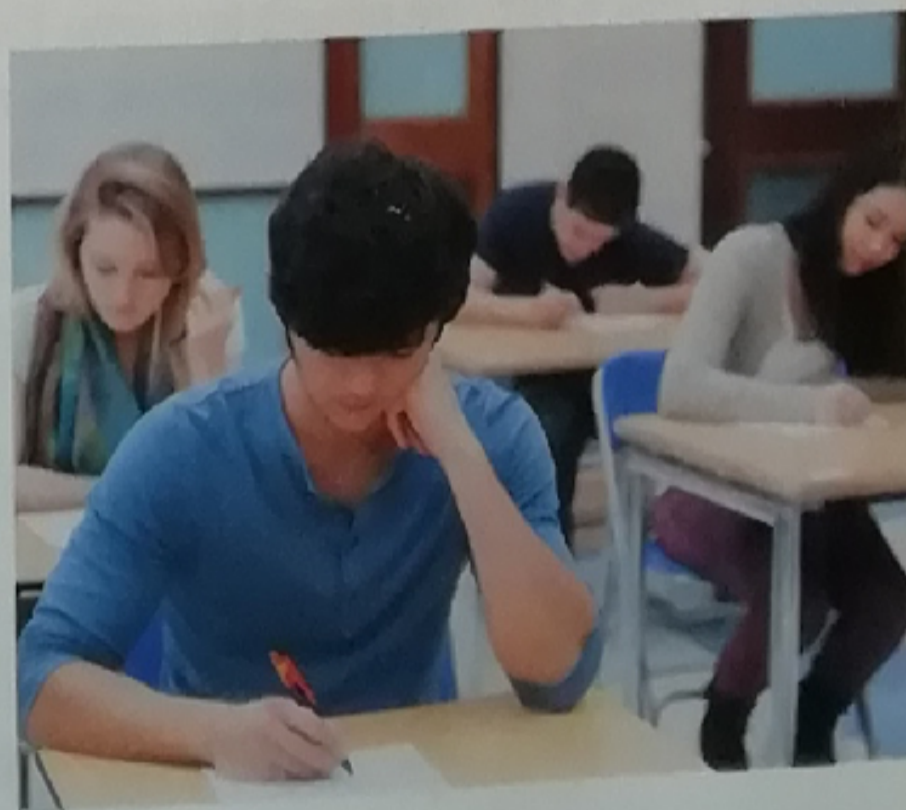
Sporządź tabelę łodygowo-listkową wzrostu wszystkich uczniów w Twojej klasie. Oblicz średnią wzrostu oraz porównaj ją z medianą i dominantą.

#### Ćwiczenie 3

Sporządź tabelę łodygowo-listkową wyników sprawdzianu z matematyki w pewnej klasie. Maksymalnie można było uzyskać 50 punktów.

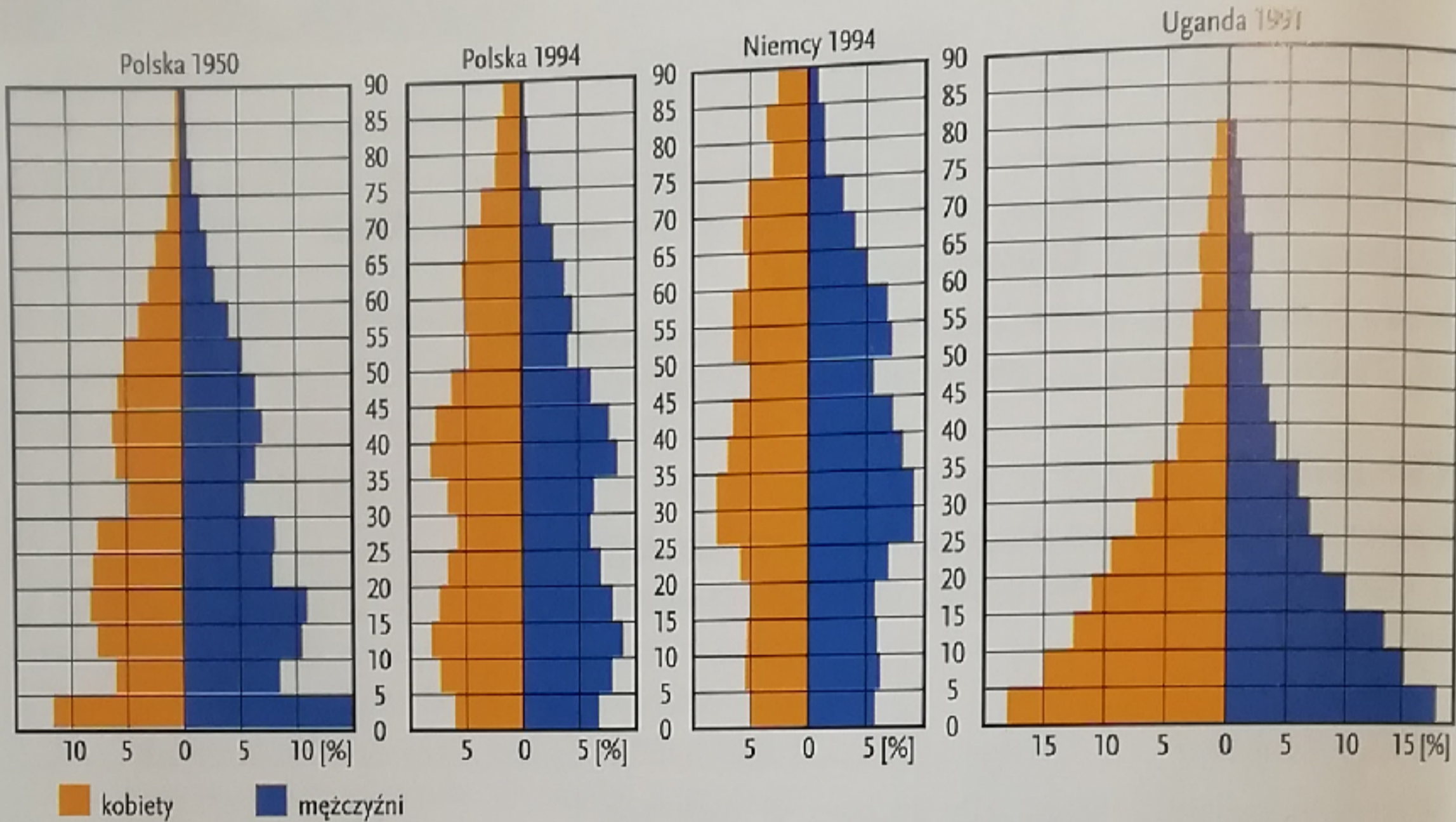
47, 8, 10, 2, 50, 11, 13, 8, 39, 5, 42, 23, 30, 30, 27, 42, 44, 25, 38, 30, 44, 46, 25, 35, 36, 36, 29, 26

- Ilu uczniów liczy ta klasa?
- Ilu uczniów zdobyło powyżej 40 punktów?
- Podaj medianę i dominantę liczby uzyskanych punktów.
- Ilu uczniów uzyskało poniżej 30 punktów?



**PRZYKŁAD 3**

Na poniższych diagramach przedstawiono strukturę wiekową ludności Polski, Niemiec i Ugandy w wybranych latach.



Źródło danych: *Tablice geograficzne*, Wydawnictwo Adamantan, Warszawa 2008, wydanie X zaktualizowane.

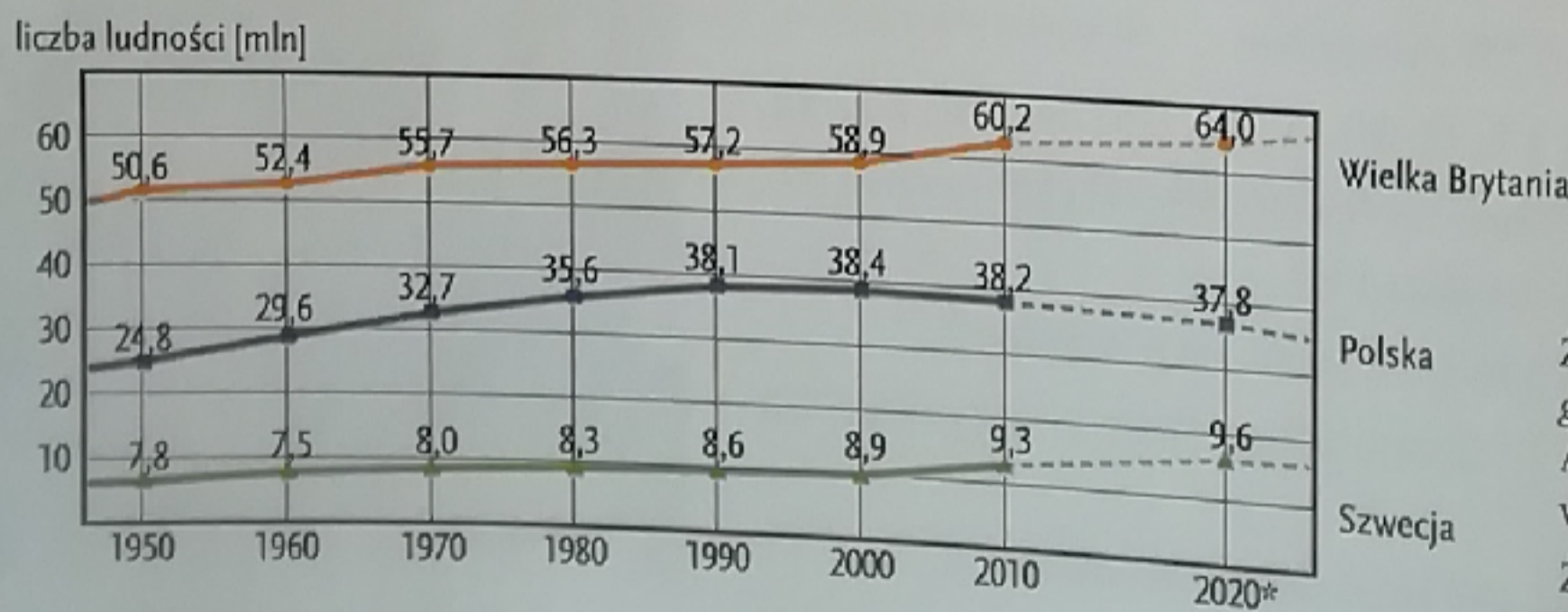
Na podstawie tych diagramów można m.in. powiedzieć, że młode społeczeństwo ilustruje diagram dla Ugandy w 1991 r., a zrównoważoną strukturę wieku przedstawia diagram dla Polski w 1994 r. W społeczeństwie niemieckim w grupie wiekowej poniżej 60 lat przeważają mężczyźni, natomiast powyżej 65. roku życia widać zdecydowaną przewagę kobiet.

**Ćwiczenie 4**

Co można powiedzieć o zmianach w strukturze wiekowej ludności Polski w ciągu ostatnich 5 lat? Skorzystaj z danych z rocznika statystycznego ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)).

**PRZYKŁAD 4**

Na wykresie przedstawiono liczbę ludności Wielkiej Brytanii, Szwecji i Polski w latach 1950–2010 oraz prognozę na rok 2020 (oznaczoną gwiazdką).



Źródło danych: *Tablice geograficzne*, Wydawnictwo Adamantan, Warszawa 2008, wydanie X zaktualizowane.

Źródła danych z 2010 roku: <http://www.wiking.edu.pl>

Z wykresu można m.in. odczytać, że:

- liczba ludności Wielkiej Brytanii w roku 1950 była ponaddwukrotnie większa niż w tym samym roku w Polsce.
- prognozowana liczba ludności w Polsce w roku 2020 będzie mniejsza niż w roku 2000, natomiast większa w Wielkiej Brytanii i Szwecji.

### Ćwiczenie 5

Korzystając z danych zawartych w tabeli (w mln mieszkańców), sporządź analogiczny wykres jak w przykładzie 4. dla Francji, Włoch i Bangladeszu.

Kraj	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2020*
Francja	41,7	45,7	50,8	53,9	56,7	59,2	64,8
Włochy	47,1	50,2	53,8	56,4	56,7	57,7	58,6
Bangladesz	43,9	54,3	69,8	88,9	113	139,4	193,3

Źródło danych: *Tablice geograficzne*, Wydawnictwo Adamantan, Warszawa 2008, wydanie X zaktualizowane.

- W którym roku liczba mieszkańców Włoch była największa w porównaniu z pozostałymi państwami?
- W którym z państw wzrost liczby ludności w roku 2020 w porównaniu z rokiem 2000 będzie największy?

### ZADANIA

1. W tabeli przedstawiono fragment wyników drużyn piłkarskich w T-Mobile Ekstraklasie w sezonie 2012/2013 po piętnastej kolejce.

Lp.	Drużyna	Liczba meczy	Punkty	Punkty u siebie	Punkty na wyjeździe	Stosunek bramek
1	LEGIA WARSZAWA	15	33	19	14	32:14
2	LECH POZNAŃ	15	29	8	21	20:14
3	KSP POLONIA WARSZAWA SSA	15	28	14	14	27:13
4	GÓRNIK ZABRZE SSA	15	28	14	14	23:11
5	ŚLĄSK WROCŁAW	15	26	16	10	24:20
6	LECHIA GDAŃSK	15	23	7	16	21:18

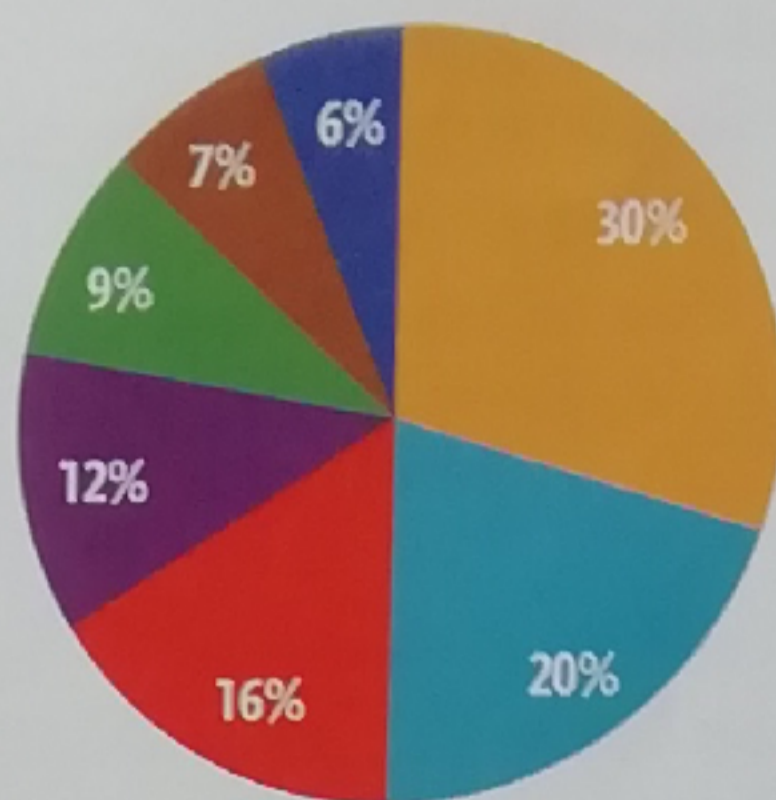
Źródło danych: <http://pzpn.pl/index.php/pol/Rozgrywki-klubowe/Ekstraklasa/Terminarz-i-wyniki2>

- Która z drużyn zdobyła najwięcej punktów na wyjeździe?
- Oblicz średnią liczbę punktów zdobytych przez te drużyny.
- Wyznacz dominantę punktów zdobytych u siebie.
- Ile średnio punktów w każdym z meczów zdobyła Legia Warszawa?



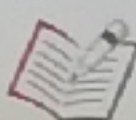
2. Diagram procentowy przedstawia udział poszczególnych kontynentów w całkowitej powierzchni lądów (149 mln km<sup>2</sup>).

- Który kontynent ma najmniejszą powierzchnię?
- Jaką powierzchnię ma Afryka?
- Czy większą powierzchnię ma Azja, czy obie Ameryki łącznie? O ile?



- Azja
- Afryka
- Ameryka Pn.
- Ameryka Pd.
- Antarktyda
- Europa
- Australia i Oceania

**SPRAWDŹ, CZY POTRAFISZ**



3. Na zajęcia do klubu sportowego przyszły osoby w różnym wieku. Dane dotyczące wieku uczestników zostały przedstawione poniżej w postaci tabeli łodygowo-listkowej.

1	2 3 4 5 5 6 6 7 7 9
2	0 0 0 1 4 6 6 8 8 8 8
3	0 2 1 3 4 4 4 9
4	2 4 5 5 7 7 8



Wskaż zdania prawdziwe.

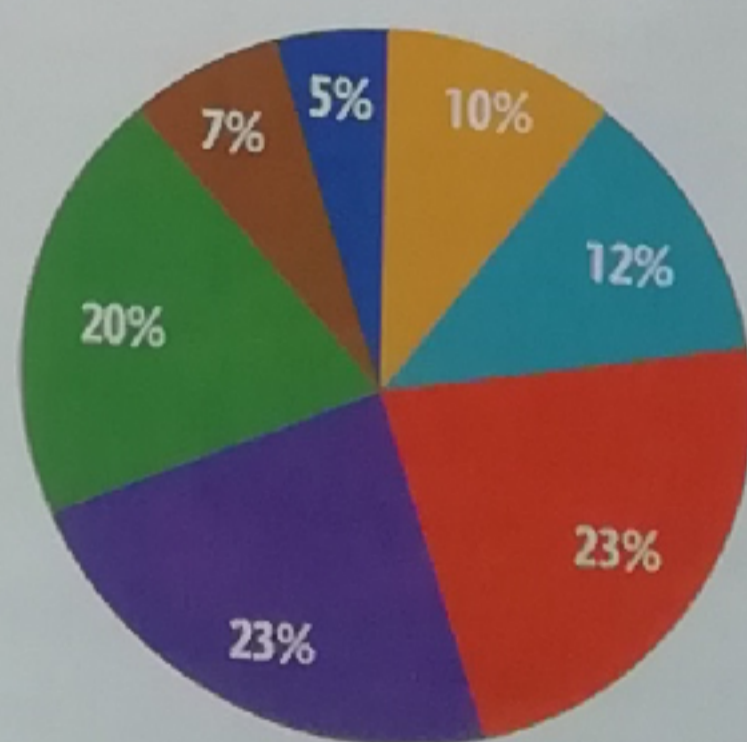
- Na zajęcia przyszło 36 osób.
  - Mediana przedstawionych danych jest równa 28 lat.
  - Średnia wieku uczestników zajęć jest równa 28 lat.
4. Różnica wieku między najstarszą a najmłodszą osobą uczestniczącą w zajęciach jest równa
- A. 6 lat      B. 28 lat      C. 36 lat      D. 38 lat

**POWTÓRZENIE**

Informacja do zadań 1.–3.

Klasa gastronomiczna postanowiła zacząć pisać blog kulinarny prezentujący różne przepisy. W ciągu tygodnia blog odwiedzone 200 razy. Wejście na stronę w poszczególnych dniach przedstawia diagram kołowy.

- Ile wejść na stronę zanotowano we wtorek?
- Oblicz średnią liczbę wejść na stronę w ciągu dnia.
- Zaproponuj inny sposób przedstawienia tych danych.



- poniedziałek
- wtorek
- środa
- czwartek
- piątek
- sobota
- niedziela

A. Si

**PRZYKŁAD**

Zmieszano 2...  
Jak ustalić ce...  
uległa zmiani...  
Cenę mieszana...  
dlaczego):

$$\frac{2 \cdot 10 + 4 \cdot 16}{2 + 4} =$$

**Ćwiczenie 1**

Zmieszano trzy...  
(patrz dane w t...  
należy ustalić...  
aby kwota uzys...  
ciasteczek nie t

**PRZYKŁAD**

Podczas egzam...  
niano wiedzę i u...  
oceny:  $x_1$  za um...  
teoretyczną. Os...  
wiono, korzystają

$$\frac{3x_1 + x_2}{3 + 1}$$

W ten sposób z...  
jętności praktyc...  
retycznej kandyd...  
otrzymali Marek

	$x_1$
Marek	6
Tomek	3