**Drodzy Uczniowie!!!**

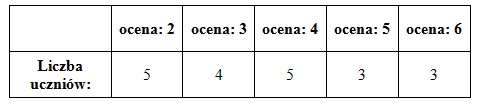
Rozpoczynamy kolejny dział pt. **statystyka.**

**Temat1: Sposoby prezentacji danych liczbowych.**

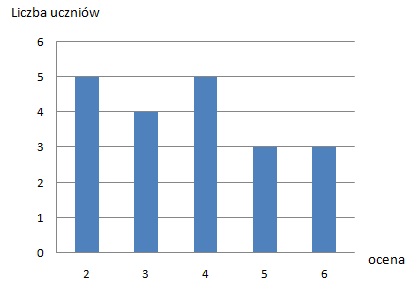
**Temat2. Średnia arytmetyczna**

Pamiętacie ze szkoły podstawowej ze dane liczbowe może przedstawiać za pomocą tabelki, wykresu, diagramu słupkowego , kołowego.  
**Dane statystyczne gromadzi się dla danej grupy (ludzi, zdarzeń itp.) i danego kryterium.**  
Przykład:  
Zgromadzono dane o semestralnej ocenie z matematyki w grupie 20 uczniów. Są one następujące:  
2, 2, 5, 3, 4, 5, 6, 2, 3, 4, 3, 3, 2, 4, 5, 6, 4, 4, 6, 2.  
- mamy tutaj jedną **grupę** (tutaj uczniów): 20,  
**- kryterium** jest uzyskana ocena.  
W przykładzie przedstawionym powyżej zebrane dane nie są w żaden sposób „posegregowane”.  
Zanim przystąpimy do jakichkolwiek obliczeń statystycznych, które przedstawimy w następnych podrozdziałach, musimy je uszeregować (od najmniejszej wartości, do największej).  
Dla przykładu:  
2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 6.  
  
**Sposoby prezentacji danych**Uszeregowanie rosnąco wszystkich danych, co przedstawiliśmy powyżej, jest najprostszym sposobem reprezentacji danych. Istnieją inne sposoby, za pomocą których zebrane dane stają się bardziej przejrzyste:

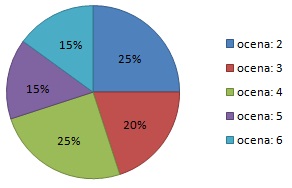
**Tabela**Zapisując dane w tabeli, grupujemy te same wyniki.  
Dla rozpatrywanego przykładu, tabela będzie następująca:

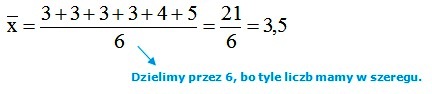


**Diagram słupkowy**Tu także wyniki muszą być zgrupowane dla tych samych wartości.  
Dla rozpatrywanego przykładu:



**Diagram kołowy**  
Służy do zapisu danych procentowych.  
To znaczy, że w naszym przykładzie należałoby najpierw przeliczyć zebrane dane na procenty.  
Cała grupa: 20 uczniów stanowi 100%  
Procent uczniów, którzy otrzymali daną ocenę, możemy obliczyć z proporcji.  
ocena: 2 – 25%  
ocena: 3 – 20%  
ocena: 4 – 25%  
ocena: 5 – 15%  
ocena: 6 – 15%  
 **Diagram tworzymy dzieląc koło na kawałki odpowiadające**(„na oko”)**danym wartościom procentowym.**



Ze średnią arytmetyczną tez mieliście już do czynienia w podstawówce. Przypomnijmy zatem: **Średnią arytmetyczną** oznaczamy**symbolem:**http://www.matematykam.pl/images/l20b01.jpg **Obliczamy**ją, dodając wszystkie dane i dzieląc uzyskaną sumę przez ich liczbę:  
  
http://www.matematykam.pl/images/l20b02.jpg  
  
Przykład:  
Student w sześciu kolejnych egzaminach otrzymał oceny:  
3, 3, 4, 3, 3, 5  
Uszeregujemy najpierw dane rosnąco (do obliczenia średniej arytmetycznej nie jest to konieczne, ale często ułatwia obliczenia): 3, 3, 3, 3, 4, 5  
Obliczymy średnią arytmetyczną ocen studenta:  
  


**Zadanie domowe**

**Dla 8 osób określ ich wagę a następnie dane liczbowe przedstaw za pomocą wszystkich wymienionych sposobów oraz oblicz średni wzrost tych osób.**

**Powodzenia!!!**