



# Zasada szufladkowa Dirichleta

---

## Teoria

**Twierdzenie 1.1** *Zasada szufladkowa Dirichleta* Jeżeli  $n + 1$  przedmiotów wkładamy do  $n$  szufladek, to w przynajmniej jednej szufladce będą przynajmniej 2 przedmioty.

## Zadania

1. Mamy 25 jabłek, każde w jednym z 4 gatunków. Udowodnić, że można wybrać z nich 7 jabłek jednego gatunku.
2. Udowodnić, że wśród 50 osób pewne 8 urodziło się w tym samym dniu tygodnia.
3. Zakładając, że człowiek może mieć na głowie maksymalnie 150 tysięcy włosów wykazać, że w Białymstoku (294 tysiące mieszkańców) pewne 2 osoby mają tyle samo włosów na głowie.
4. W pokoju znajduje się 6 osób. Pewne osoby znają się ze sobą. Wykazać, że wśród tych sześciu osób są dwie o tej samej liczbie znajomych.
5. Wykazać, że w zbiorze  $n + 1$  liczb całkowitych istnieją dwie, których różnica jest podzielna przez  $n$ .
6. Przy okrągłym stole ma usiąść 2009 ambasadorów. Na stole poustawiano proporzyczki z nazwiskami, a następnie posadzono przy stole ambasadorów, ale tak, że żaden nie siedział na swoim miejscu. Udowodnić, że można tak obrócić stół, żeby przynajmniej 2 ambasadorów siedziało na swoich miejscach.
7. Wykazać, że wśród naturalnych potęg 7 istnieje taka, której zapis dziesiętny kończy się na 01.