

II Uniwersytecki Obóz Olimpiady Matematycznej

1. Na balu były 42 osoby. Pani A_1 tańczyła z 7 panami, pani A_2 tańczyła z 8 panami, ..., pani A_n tańczyła, ze wszystkimi panami. Ilu panów było na balu?

(OM XXVI etap I)

2. Na płaszczyźnie dane jest $3n$ punktów, wśród których nie ma trzech punktów współliniowych. Dowieść, że istnieje n rozłącznych trójkątów o wierzchołkach w danych punktach.

(OM XXXV etap I)

3. Mamy 4 pojemniki z nieskończoną ilością kulek danego koloru. Chcemy wybrać zestaw 5 z nich. Na ile sposobów możemy to zrobić.

4. Ile jest liczb sześciocyfrowych, w których suma cyfr jest równa 9?

5. Dane są dwie względnie pierwsze liczby całkowite dodatnie n, k takie, że $k < n$. Dowieść, że:

$$k \mid \binom{n-1}{k-1}.$$