

Kombinatoryka

Zadanie 1

Oblicz, ile jest trzycyfrowych liczb całkowitych dodatnich, w których zapisie dziesiętnym występują dokładnie dwie różne cyfry.

Odp. 243

Zadanie 2

Oblicz, ile jest liczb naturalnych ośmiocyfrowych takich, że iloczyn cyfr w ich zapisie dziesiętnym jest równy 12.

Odp. 280

Zadanie 3

Oblicz, ile jest liczb ośmiocyfrowych, w zapisie których nie występuje zero, natomiast występują dwie dwójki i występują trzy trójki.

Odp. 192080

Zadanie 4

Ile jest wszystkich parzystych liczb sześciocyfrowych, do zapisu których użyto cyfr ze zbioru $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ i w których cyfra 5 występuje dokładnie trzy razy?

Odp. 750

Zadanie 5

Tworzymy wszystkie liczby siedmiocyfrowe o cyfrach należących do zbioru $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$.

Cyfry w liczbie mogą się powtarzać. Ile jest takich liczb, w których:

- a) cyfry 3 i 4 sąsiadują ze sobą i pozostałe cyfry są większe od 4;
- b) cztery cyfry są równe 5 i pozostałe trzy cyfry różnią się między sobą;
- c) co najmniej dwie cyfry są nie mniejsze niż 4?

Odp. a) 384 b) 2100 c) 262 440

Zadanie 6

Ile jest liczb od 1 do 1000 włącznie dających resztę 0 lub 1 przy dzieleniu przez 7?

Zadanie 7

Ile jest liczb od 1 do 1000 włącznie podzielnych przez 3 lub przez 5?

Zadanie 8

Ile jest liczb od 1 do 1000 włącznie podzielnych przez 3 i jednocześnie niepodzielnych przez 5?

Zadanie 9

Ile jest liczb od 1 do 1000 włącznie podzielnych przez 3, 5 lub 7?

Zadanie 10

Ile jest parzystych liczb siedmiocyfrowych, w których zapisie dziesiętnym występuje dokładnie jedno zero i dokładnie jedna jedynka?

Zadanie 11

Ile jest nieparzystych liczb naturalnych czterocyfrowych, w których co najmniej jedna cyfra jest dziewiątką?

Zadanie 12

Ile jest liczb naturalnych pięciocyfrowych, których zapis dziesiętny składa się z trzech różnych cyfr?

Odp. 16200

Zadanie 13

Oblicz, ile jest dziewięciocyfrowych liczb naturalnych parzystych, w zapisie których każda z cyfr: 5 i 3 występuje dokładnie 3 razy.

Odp. 173600

Zadanie 14

Ile jest liczb naturalnych ośmiocyfrowych, których suma cyfr jest równa 4?

Odp. 120

Zadanie 15

Ile jest liczb dziewięciocyfrowych, w których suma każdych trzech kolejnych cyfr jest równa 10?

Odp. 54