

Combinatoria - conteggi 1

Esercizio 1. Da Milano a Roma ci sono ogni giorno 8 aerei e 20 treni; tra Roma e Napoli ci sono ogni giorno 15 treni e 9 autobus. In quanti modi diversi è possibile andare da Milano a Napoli senza fare tutto il viaggio in treno?

Esercizio 2. Una targa è formata da due caratteri alfabetici, tre cifre e altri due caratteri alfabetici, ad esempio AA000ZZ. Contando che possiamo usare 26 lettere dell'alfabeto e 10 cifre. Quante targhe sono possibili?

Esercizio 3. Quante targhe sono possibili senza alcun simbolo doppio?

Esercizio 4. Di un consiglio fanno parte 20 membri. In quanti modi si possono scegliere un Presidente, un Vicepresidente e un Segretario?

Esercizio 5. Quanti numeri di 3 cifre sono tali che il prodotto delle loro cifre faccia 144?

Esercizio 6. Quante sono le funzioni iniettive $f : \{1, \dots, 10\} \rightarrow \{1, \dots, 20\}$ tali che $f(\text{pari}) = \text{pari}$?

Esercizio 7. Quante sono le funzioni iniettive $f : \{1, \dots, 5\} \rightarrow \{1, \dots, 7\}$ tali che, se $1 \leq j \leq 3$, $5 \leq f(j) \leq 7$?

Esercizio 8. Quanti sono i sottoinsiemi di $\{1, \dots, 100001\}$ con un numero dispari di elementi?

Esercizio 9. Quanti sono i numeri di 5 cifre non contenenti la cifra 0 e tali che la somma di due cifre consecutive sia sempre multipla di 3?

Esercizio 10. Quanti sono i numeri di 4 cifre con una cifra dispari e tre pari, di cui una zero (ma non la prima)?