

Pravilo vključitev in izključitev

1. Na koliko načinov lahko permutiramo črke O, B, Z, O, R, I, L, U, N, A, S, I, J, E
 - (a) brez dodatnih omejitev?
 - (b) tako, da je A vedno pred Z?
 - (c) tako, da ni dveh zaporednih O-jev?
 - (d) tako, da soglasniki nastopajo po abecednem vrstnem redu?
2. Koliko števil med 1001 in 2000 je deljivih vsaj z enim od števil 6, 7 ali 10?
3. Koliko števil med 1 in 1000, ki so
 - (a) deljiva s 6 in niso deljiva z 10?
 - (b) deljiva z 8 in niso deljiva z 10?
 - (c) deljiva s 6 ali 8, a niso deljiva z 10?
4. V anketi je sodelovalo 100 dijakov. Iz njihovih odgovorov izvemo, da jih
 - 32 zanima matematika,
 - 20 zanima fizika,
 - 45 zanima biologija,
 - 15 zanima matematika in biologija,
 - 7 zanima matematika in fizika,
 - 10 zanima fizika in biologija,
 - 30 ne zanima nobeden od teh predmetov.

Določite število dijakov, ki jih zanima natanko eden od teh treh predmetov.

5. Koliko besed lahko sestavimo iz črk A,A,B,B,C,C tako, da v nobeni besedi črka A ni hkrati na 1. in 2. mestu, B ni na 3. mestu in C ni hkrati na 4. in 5. mestu.
6. Poslovodja trgovskega centra v turističnem kraju je opazil, da je med kupci veliko tujcev. Sklenil je poslati vseh 20 prodajalcev na tečaje tujih jezikov. Vsak prodajalec se mora naučiti enega jezika izmed 9 izbranih, vsakega od teh 9 jezikov se mora naučiti vsaj po en prodajalec. Na koliko načinov se lahko prodajalce pošlje na tečaje tujih jezikov? Nalogo rešite z uporabo pravila vključitev in izključitev.
7. Koliko je števil med 1 in 10^9 , katerih desetiški zapis vsebuje niz 123?