

ВЕЖБЕ 5

-Принцип укључења и искључења-

- У разреду има 30 ученика. Оцену 5 из математике има њих 15, из физике 13, из хемије 12, из математике и физике 8, из физике и хемије 6, из хемије и математике 7, и из сва 3 предмета 3 ученика.
 - Колико ученика нема петицу ни из једног од ових предмета?
 - Колико ученика има петицу из тачно једног предмета?
- Колико има природних бројева од 1 до 1000 који нису дељиви ни са 2, ни са 3, ни са 5?
- Колико има целих бројева од 1 до 1000 који су дељиви са 3, а нису дељиви ни са 5, ни са 7? (домаћи)
- Колико има пермутација цифара $1, 2, 3, \dots, 9$ у којима цифра 1 није на првом, а цифра 9 није на последњем месту?
- Одредити број пермутација цифара $1, 2, 3, \dots, 9$ у којима је бар једна од цифара 1, 2, 3, 4 "на свом месту".
- Наћи број пермутација цифара $1, 2, 3, \dots, 8$ у којима 2 није непосредно иза 1, 3 није непосредно иза 2, \dots , 8 није непосредно иза 7.
- Колико има n -цифрених природних бројева код којих је збир цифара
 - 9
 - 10
 - 11?
- На колико начина се у врсту могу поређати 3 Енглеца, 3 Француза и 3 Немца, тако да никоја 3 сународника не стоје заједно?
- Колико има најкраћих путева које топ може прећи крећући се по шаховској табли од поља $a1$ до поља $h8$ ако
 - не сме да пређе преко $c3$
 - не сме да пређе ни преко $c3$, ни преко $f5$
 - не сме да пређе ни преко $c3$, ни преко $d7$, ни преко $f5$?
- Одредити број целобројних решења једначине $x_1 + x_2 + x_3 = 15$, ако је $0 \leq x_1 \leq 5, 0 \leq x_2 \leq 6, 0 \leq x_3 \leq 7$.
- Одредити број целобројних решења једначине $x_1 + x_2 + x_3 = 15$, ако је $2 \leq x_1 \leq 5, 0 \leq x_2 \leq 6, 3 \leq x_3 \leq 7$.