

1. Vo vedeckovýskumnom ústave pracuje 67 ľudí, 47 z nich ovláda angličtinu, 35 nemčinu a 23 pozná oba tieto jazyky. Koľko pracovníkov ústavu nevie ani po anglicky ani po nemecky?
2. Vo vedeckovýskumnom ústave pracuje 67 ľudí, 47 z nich ovláda angličtinu, 35 nemčinu a 23 pozná oba tieto jazyky. Navyše 20 ľudí ovláda francúzštinu, angličtinu a francúzštinu 12 ľudí, nemčinu a francúzštinu 11 ľudí a všetky 3 jazyky 5 ľudí. Koľko pracovníkov ústavu nevie žiaden cudzí jazyk?
3. Koľkými spôsobmi je možné usporiadať písmená M A T H I S F U N tak, aby poradie, ktoré dostaneme, neobsahovalo žiadny z reťazcov MATH, IS a ani FUN?
4. Určte počet prirodzených čísel n , $1 \leq n \leq 10000$, ktoré nie sú deliteľné žiadnym z čísel 4, 5, 6.
5. Koľko prirodzených čísel menších ako 100 je nesúdeliteľných s číslom 6? Koľko s číslom 12 a koľko s 30?
6. Skupina 10 kamarátov sa chystá na chatu a potrebujú si rozdeliť povinnosti – niektorí budú variť, iní umývať rady, ďalší upratovať (umývanie riadov sa sem nepočíta) a zvyšní zorganizujú spoločný program. Koľko je možností ako si môžu rozdeliť úlohy tak, aby každý dostal práve jednu a zároveň každá úloha bola niekým obsadená?
Koľko z nich je takých, že Mišo varí?
A koľko je takých, že Alica neumýva riady?
7. Koľko je bijektívnych zobrazení z $A = \{a, b, c, d\}$ do A t.ž. žiaden prvok sa nezobrazí sám na seba?
8. Do klubu prišlo n hostí, každý z nich mal klobúk. Pri príchode každý z nich odložil klobúk do šatne, pri odchode dostal naspäť náhodne niektorý z klobúkov. Aká je pravdepodobnosť, že žiadny z nich nemá ten klobúk, v ktorom prišiel?
9. Koľko je nezáporných celočíselných riešení rovnice

$$x_1 + x_2 + \dots + x_{17} = 5$$

takých, že $x_1 \leq 4$, $x_2 \geq 3$ a $x_3 \leq 5$?

10. Koľkými spôsobmi môžeme rozdeliť 25 (na pohľad nerozlíšiteľných) jabĺk medzi 6 ľudí tak, aby každý dostal najviac 7 jabĺk?