

## Kombinatorické počítanie

1. Do manéže nastupuje v rade za sebou 18 zverov, z ktorých je 5 levov, 6 tigrov a 7 leopardov. Koľko je rôznych nástupov ak žiadne dva tigre nesmú ísť bezprostredne za sebou?
2. Z vrecúška, v ktorom je 73 žltých, 41 modrých, 50 červených a 19 zelených guľičiek, naberte hrst desiatich guľičiek. Koľko rôznych hrstí je možné dostať?
3. Koľkými spôsobmi je možné postaviť do radu 6 Angličanov, 7 Francúzov a 10 Turkov tak, aby každý Angličan stál medzi Francúzom a Turkom a žiadny Francúz nestál vedľa Turka?
4. Uvažujme slová v abecede 0, 1, ktoré majú  $m$  jednotiek a  $n$  núl. Určte počet slov, ktoré obsahujú presne  $k$  bežcov. (Bežcom rozumieme maximálny reťazec po sebe idúcich jednotiek. Napr. slovo 1011100111110 má troch bežcov.)
5. Študent fyziky pracuje v laboratóriu päť dní počas posledného semestra jeho štúdia. Po každom dni v laboratóriu v pracovni aspoň šesť dní analyzuje páve získané dáta kým sa opäť vráti do laboratória. Po poslednom dni v laboratóriu potrebuje desať dní na kompletizáciu správy o svojom výskume, ktorú predloží na konci posledného dňa semestra svojmu školiteľovi. Koľkými spôsobmi môže študent toto všetko realizovať ak predpokladáme, že semester má 105 dní?