

1. Koľkými spôsobmi môžeme rozdeliť 9 rovnakých jabĺčok štyrom deťom? Koľko je spôsobov, ak každé dieťa má dostať aspoň jedno jablčko? [220 ; 56]
2. 3 deti nazbierali 40 hrušiek. Koľkými spôsobmi si ich môžu rozdeliť, ak považujeme všetky hrušky za rovnaké? Koľko je spôsobov, ak každé dieťa má dostať aspoň jednu hrušku? [861;741]
3. Koľkými spôsobmi si môžu 4 deti rozdeliť 10 dubákov, 15 kozákov a 8 rýdzikov? Koľko je spôsobov, ak každé dieťa má dostať aspoň jeden hrib z každého druhu? [1070160]
4. Dve deti natrhali 10 púpav, 15 nevädzí a 14 nezábudok. Lpľkými spôsobmi si môžu tieto kvety rozdeliť medzi sebou? Koľko je spôsobov, ak každé dieťa má dostať aspoň tri kvety z každého druhu? [2640;400]
5. V predajni majú 12 rôznych druhov pohľadníc. Určte, koľkými spôsobmi môžeme kúpiť :
  - a. 5 pohľadníc [4368]
  - b. 7 pohľadníc rôzneho druhu? [792]
6. V predajni majú 4 druhy čokolád po 1 €. Určte, koľkými spôsobmi môžeme čokoládu kúpiť, ak :
  - a. zaplatíme práve 6 € [84]
  - b. zaplatíme práve 6 €, ale kupujeme zásadne 2 kusy rovnaké? [20]
7. V obchode majú dva druhy kávy v baleniach po 100g. Koľkými spôsobmi môžeme kúpiť 5 balíčkov kávy? [6]
8. V cukrárni majú 5 druhov zákuskov. Koľkými spôsobmi si možno vybrať 3 zákusky? [35]
9. V porote je 10 členov. Pri hlasovaní hlasovalo 7 členov za návrh, traja členovia proti návrhu. Koľkými spôsobmi mohli hlasovať? [120]
10. V priestore je 5 rôznych bodov, z ktorých žiadne štyri neležia v jednej rovine. Koľko rovín je nimi určených? [10]
11. V skupine je 20 študentov, z ktorých 3 dosahujú slabé výsledky. Koľkými spôsobmi môžeme vybrať 6 študentov, aby medzi nimi bol najviac jeden slabý student? [30940]
12. Šachového turnaja sa zúčastnilo 8 hráčov. Koľko zápasov musia odohrať, ak hrá každý s každým? [30940]
13. Koľko rôznych súčinov dvoch činiteľov možno utvoriť z čísel 2, 3, 5, 7? [10]
14. V krabici je 30 výrobkov, z ktorých 3 sú pokazené. Koľkými spôsobmi môžeme z krabice vybrať 5 výrobkov tak, že medzi nimi bude:
  - a. najviac 1 pokazený výrobok [133380]
  - b. aspoň 3 dobré výrobky? [142155]

### Binomická veta a jej použitie

1. Vypočítajte jedenásty člen rozvoja výrazu  $(x - y)^{15}$ . [3003x<sup>5</sup>y<sup>10</sup>]
2. Vypočítajte siedmy člen rozvoja výrazu  $\left(2x^2 - \frac{1}{x}\right)^9$ . [672]

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 3. Vypočítajte štvrtý člen rozvoja výrazu $\left(x + \frac{2}{x}\right)^8$ .                                    | $[448x^2]$                   |
| 4. Vypočítajte: $(\sqrt{2} + \sqrt{3})^5$ .   | $[109\sqrt{2} + 89\sqrt{3}]$ |
| 11. Koľký člen rozvoja výrazu $\left(2x^2 - \frac{1}{x}\right)^{12}$ obsahuje $x^3$ ?                           | [ôsmy]                       |
| 12. Koľký člen rozvoja výrazu $\left(2x^2 - \frac{1}{x}\right)^8$ obsahuje $x^7$ ?                              | [štvrtý]                     |
| 13. Koľký člen rozvoja výrazu $\left(\frac{1}{x} + 2x^3\right)^{10}$ obsahuje $x^6$ ?                           | [piaty]                      |
| 14. Určte v rozvoji výrazu $\left(2x^2 - \frac{3}{x}\right)^6$ prostý člen.                                     | $[4860]$                     |
| 15. Pre aké $x$ v rozvoji výrazu $\left(\frac{1}{2\sqrt{x}} - \frac{1}{2}\right)^{10}$ sa rovná piaty člen 105? | $[x = \frac{1}{8}]$          |