

Příklad 1. Vysvětlete pravidlo součtu a pravidlo součinu.

Příklad 2. Na vrchol hory vede 5 cest. Kolik různých tras má turista pro výlet na vrchol hory a zpět? Kolik jich je, pokud má turista sestupovat po stejné cestě? Kolik, pokud po jiné?

Příklad 3. Na konferenci má vystoupit pět matematiků: Arnošt, Bohouš, Carda, Ducháček a Ervin.

1. Určete počet všech možných pořadí jejich vystoupení.
2. Určete počet všech možností, má-li Bohouš vystoupit bezprostředně po Arnoštovi.
3. Určete počet všech možností, má-li Bohouš vystoupit až po Arnoštovi.

Příklad 4. Kolika způsoby můžeme ke kulatém stolu posadit 5 mužů a 5 žen tak, aby osoby stejného pohlaví neseděli vedle sebe.

Příklad 5. Kolika způsoby můžeme rozmístit na šachovnici $n \times n$ věží tak, aby se žádné dvě neohrožovaly.

Příklad 6. Kolik je různých možností umístění na prvních třech místech ve fotbalové lize, která má 16 účastníků?

Příklad 7. V rovině je dáno n bodů, ze nichž žádné tři neleží na jedné přímce. Kolik přímek tyto body určují?

Příklad 8. Na tanečních se sešlo 12 hochů a 15 dívek. Určete, kolika způsoby z nich můžeme vybrat 4 páry pro tanec.

Příklad 9. Z padesáti studentů se má vybrat jeden starosta, místopředseda, dva, kteří budou mít službu a tři, kteří budou chodit pro pomůcky. Kolik takovýchto skupin můžeme vytvořit?

Příklad 10. Kolika způsoby můžeme z čísel $1 \dots 100$ vybrat tři čísla tak, aby jedno bylo aritmetickým průměrem zbylých dvou?

Příklad 11. Kolika způsoby můžeme na šachovnici $n \times n$ umístit k věží tak, aby se žádné dvě neohrožovaly?

Příklad 12. Kolika způsoby můžeme na šachovnici $n \times n$ umístit k věží tak, aby se žádné dvě neohrožovaly?

Příklad 13. Určete počet všech pětímístných čísel z cifer 0,1,2,3,4,5,6.

Příklad 14. Určete počet všech pětímístných čísel z cifer 0,1,2,3,4,5,6.

Příklad 15. Kolik značek Morseovy abecedy můžeme vytvořit, sestavujeme-li tečky a čárky do skupin o jednom až čtyřech znacích.

Příklad 16. Kolik značek Morseovy abecedy můžeme vytvořit, sestavujeme-li tečky a čárky do skupin o jednom až čtyřech znacích.

Příklad 17. Necht' M je konečná n prvková množina. Kolik existuje dvojic množin A, B takových, že $A \subseteq B \subseteq M$.

Příklad 18. Mezi 6 dětí máme rozdělit 15 stejných míčků. Kolika způsoby to můžeme udělat? jak se změní výsledek, má-li každé dítě dostat alespoň jeden míček?

Příklad 19. Určete počet všech řešení rovnice $x_1 + x_2 + \dots + x_k = n$ v množině nezáporných celých čísel? Jak se situace změní, pokud bychom úlohu řešili na množině přirozených čísel?

Příklad 20. Z balíčku o 32 kartách vybereme 8. Kolika způsoby to můžeme udělat tak, aby mezi vybranými kartami

1. Nebylo žádné eso
2. Bylo žaludové eso
3. Bylo alespoň jedno eso
4. Byla alespoň dvě esa
5. Bylo vybráno po dvou kartách od každé barvy
6. Byla alespoň jedna karta os každé barvy
7. Byly vybrány karty právě tří barev
8. Byly vybrány karty alespoň tří barev.