

Čtvrtá hodina

1. Kolika způsoby můžeme posadit do řady tři prvnáky, tři druháky a tři třetíáky tak, aby žádní tři studenti stejného ročníku neseděli vedle sebe?
2. Brusiči skla vytváří nezávisle na sobě na vázách motivy – jeden brousí květ a druhý hlavičku dívky. Pravděpodobnost, že se v motivu hlavičky objeví chyba je 20 %, v motivu květu je 10 %. Jaká je pravděpodobnost, že
 - a) alespoň jeden motiv bude vytvořen perfektně,
 - b) oba motivy budou v pořádku?
3. Kolik osob musí přijít na večírek, aby pravděpodobnost toho, že na večírku jsou aspoň dvě osoby, mající narozeniny ve stejný den, byla větší než 0,5? (Uvažujeme pouze nepřestupné roky a předpokládáme, že pravděpodobnost toho, že se dítě narodí v určitý den, je stejná po celý rok.) [tzv. *problém večírku*]
4. Pan Burian si založil rentový účet s úrokovou mírou 2 % p. a. a bude spořit 2200 Kč měsíčně pod dobu 20 let. po dobu 10 let pak bude pobírat měsíční rentu. Úrokovací období banky je jeden měsíc. Daň z úroků je 15 %.
 - a) Kolik korun pan Burian celkem naspoří?
 - b) Jaká je výše měsíční renty?
 - c) Kolik korun bude panu Burianovi celkem vyplaceno?
5. Rovina ρ je dána body $A[4; -3; 3]$, $B[1; 4; -6]$, $C[-3; 2; -1]$ a rovina σ je dána přímkami $p : x = 4 + 2t, y = 3 - t, z = 1 + 4t, t \in \mathbb{R}$ a $q : x = 3 + 3s, y = 3 - 2s, z = -2 + 5s, s \in \mathbb{R}$. Určete:
 - a) Obecné rovnice rovin ρ a σ .
 - b) Odchylku rovin ρ a σ .
 - c) Rovnici průsečnice $r = \rho \cap \sigma$ v parametrickém tvaru.