## 2 Domácí úkol – Kapitola 1

2.1. Hokejový trenér má k dispozici 5 obránců a 7 útočníků. Kolika různými způsoby je schopen sestavit útočnou pětku, pokud tato obsahuje 2 obránce a 3 útočníky?

2.2. Hokejový trenér má k dispozici 5 obránců a 6 útočníků. Kolika různými způsoby je schopen sestavit útočnou pětku, pokud jeden konkrétní útočník je schopen hrát i v obraně?

2.3. Hokejový trenér má k dispozici 9 hráčů, přičemž 3 z nich jsou dobří obránci. Kolika různými způsoby je schopen sestavit útočnou pětku tak, aby v ní hrál alespoň jeden dobrý obránce?

2.4. V oddělení mateřské školky je 12 dětí. Paní učitelka má k dispozici 12 různých hraček. Kolika způsoby je může dětem rozdat tak, aby každé dítě mělo alespoň jednu hračku?

2.5. V oddělení mateřské školky je 12 dětí. Paní učitelka má k dispozici 18 různých hraček. Kolika způsoby je může dětem rozdat tak, aby každé dítě mělo právě jednu hračku?

2.6. Na čerpací stanici je v řadě 12 stožárů a 12 vlajek, 3 modré, 2 zelené, 4 červené a 3 žluté. Kolika různými způsoby lze tyto vlajky umístit na stožáry? Je možné, aby každý den v průběhu 700 let bylo zavěšení jiné než dny ostatní?

2.7. Kolik existuje prostých zobrazení 3-prvkové množiny do 5-prvkové?

2.8. Kolik existuje prostých zobrazení 5-prvkové množiny do 3-prvkové?

2.9. Kolika způsoby mohu posnídat své oblíbené sušenky, pokud je v balíčku 10 různých sušenek a já chci sníst 6 (4 si nechávám na svačinu)? Uvažujte oba případy, tzn. jednou budu rozlišovat pořadí konzumovaných sušenek, podruhé ne. Kolikrát se zvýší počet možností, pokud budu rozlišovat pořadí?

2.10. Kolik přímek lze proložit osmi body v rovině, jestliže žádné tři body nejsou kolineární (neleží v jedné přímce)?

2.11. Kolika způsoby můžeme 6 diváků posadit do divadelní řady tak, aby Theofil a Angelína seděli vedle sebe?

2.12. Spočítejte, kterých výběrů existuje více: a) možností, jak z deseti karet vybrat 3 nebo b) jak seřadit pět karet do řady?