

## 7. cvičení

- 1) Do klubu deskových her chodí 7 dětí (Adam, Bára, Cilka, Dan, Eda, Filip a Gábina).  
Kolik různých trojic do hry mohou děti vytvořit?  
Kolik mohou vytvořit trojic, ve kterých je Adam?  
Kolik mohou vytvořit trojic, ve kterých není Adam?  
Kolik mohou vytvořit trojic, ve kterých je Bára i Cilka?  
Kolik mohou vytvořit trojic, ve kterých je Bára, ale není Cilka?  
Kolik mohou vytvořit čtveřic, ve kterých jsou Filip s Cilkou, ale není tam Eda ani Dan?  
Kolik mohou vytvořit čtveřic, ve kterých je Filip, ale není tam Gábina ani Cilka?
- 2) Ignác chodí pravidelně na brigádu do supermarketu. Pracuje 3 směny týdně, přičemž právě jedna ze směn musí být o víkendu. Pokud se domluví dostatečně včas, může si sám vybrat, které dny v týdnu na směny přijde.  
Z kolika různých možností si mohl vybírat pro tento týden?  
Z kolika možností by si vybíral, pokud by se pravidla změnila tak, že aspoň jedna směna musí být o víkendu?  
Jak se počty možností změní, pokud v úterý bude státní svátek, kdy je obchod uzavřen?  
Jak se počty možností změní, pokud v úterý bude státní svátek, kdy je obchod otevřen? (Na takový den se pohlíží jako na víkendový.)
- 3) Základní fotbalovou sestavu tvoří 1 brankář, 4 obránci, 4 záložníci a 2 útočníci.  
Na reprezentační soustředění byli povoláni 3 brankáři, 9 obránců, 12 záložníků a 5 útočníků.  
Kolik různých základních sestav je možné vytvořit?  
Jak se změní počet možných sestav, pokud jeden ze záložníků onemocní?
- 4) V balíčku je 32 karet ve 4 barvách. V každé barvě jsou karty 7, 8, 9, 10, spodek, svršek, král a eso.  
Kolika způsoby je možné z balíčku vybrat 4 karty?  
Kolika způsoby je možné z balíčku vybrat 4 karty tak, aby právě jedna z nich byla eso?  
Kolika způsoby je možné z balíčku vybrat 4 karty tak, aby mezi nimi nebyla 7?  
Kolika způsoby je možné z balíčku vybrat 4 karty tak, aby mezi nimi byla 7?  
Kolika způsoby je možné z balíčku vybrat 4 karty tak, aby právě dvě z nich byly esa?  
Kolika způsoby je možné z balíčku vybrat 4 karty tak, aby mezi nimi nebyl král ani eso?
- 5) Na kružnici je dáno 5 různých bodů. Kolik různých úseček určují tyto body?  
Kolik trojúhelníků?
- 6) Na kružnici je dáno 11 různých bodů, 4 z nich jsou červené a 7 je modrých.  
Kolik stejnobarevných úseček určují tyto body?  
Kolik různobarevných úseček určují tyto body?  
Kolik stejnobarevných trojúhelníků určují tyto body?  
Kolik různobarevných trojúhelníků určují tyto body?  
(Stejnobarevné = všechny určující body mají stejnou barvu; různobarevné = různé barvy)
- 7) Kolik úhlopříček je v pravidelném šestiúhelníku? Kolik v pravidelném dvanáctiúhelníku?

Výsledky: 1) 35; 15; 20; 5; 10; 3; 4; 2) 20; 25; út zavřeno: 12; 16; út otevřeno: 18; 31; 3) 1871100; zmenší se o třetinu; 4) 35960; 13104; 20475; 15485; 2268; 10626; 5) 10; 10; 6) 27; 28; 39; 126; 7) 9; 54.