9.1.9 Kombinace II

Př. 1: Je dána pěti prvková množina: $M = \{a; b; c; d; e\}$. Vypiš všechny dvoučlenné kombinace sestavené z těchto pěti prvků. Urči počet kombinací pomocí vzorce.

Př. 2: Urči kolika způsoby je možné vybrat z mariášových karet:
a) tři karty, b) tři karty červené barvy,
c) tři karty stejné hodnoty.

Př. 3: Urči kolika způsoby je možné na šachovnici 8x8 vybrat:
a) trojici políček, b) trojici políček neležících v jednom sloupci,
c) trojici políček neležících v jednom sloupci ani v jedné řadě,
d) trojici políček, která nemají stejnou barvu.

Př. 4: Urči kolika způsoby je možné na šachovnici 8x8 rozestavit:
a) čtyři pěšce stejné barvy, b) pěšce, střelce, věž a královnu,
c) dva bílé a dva černé pěšce.
Šachovnice je prázdná a při rozestavování nedodržujeme pravidla hry (například bílého pěšce můžeme umístit i na černé políčko).

Př. 5: Někteří studenti při řešení předchozího příkladu 4 c) získají špatný výsledek $2 \cdot \binom{64}{2} \cdot \binom{62}{2}$, který zdůvodňují tím, že máme dvě možnosti, jak vybrat barvu pěšců, které budeme rozestavovat jako první. Proč je tato argumentace nesprávná?

Př. 6: V rovině je dáno *n* bodů, z nichž *p* leží na jedné přímce. Kromě těchto *p* bodů žádné další tři body na jedné přímce neleží. Urči, kolik je těmto body určeno:
a) přímek, b) trojúhelníků, c) kružnic.

Př. 7: Petáková:
strana 147/cvičení 64 b) c) d) e) f)
strana 147/cvičení 66
strana 147/cvičení 67