

Zadání cvičení pro 9. týden: 16.4.-20.4.

V tomto týdnu přejdeme do kombinatorické části semestru. Nejprve se věnujte opakování základní kombinatoriky ze začátku prvního semestru. (v principu cokoliv z 1.15 až 1.26, 1.117, 1.127 apod.) Poté začněte diskutovat součty aritmetických a geometrických řad, včetně přípravy na vytvořující funkce v budoucnu (zobecněnou binomickou větu bych začal až v dalším cvičení).

Příklad. *Vysvětlete pravidlo součtu a součinu v kombinatorice (ve složitější formě princip inkluze a exkluze) a ilustруйте na několika příkladech. Např. příklady 1.17, 1.18 a 1.19 z učebnice.*

Příklad. *Určete počet čtyřciferných čísel sestavených z právě dvou cifer. Určete počet čísel menších než 10 tisíc, které mají symetrický ciferný zápis.*

Poznámka. *Zatímco v první půlce trváme na tom, že má jít skutečně o čtyři cifry v běžném zápise (tj. např. nesmí začít nulou) ve druhé chceme i méněciferná čísla.*

Příklad. *Kolika způsoby lze rozdělit 9 děvčat a 6 chlapců do dvou skupin tak, aby každá skupina obsahovala alespoň dva chlapce?*

Kolika způsoby lze rozdělit 9 masitých a 6 vegetariánských sendvičů do dvou skupin tak, aby každá skupina obsahovala alespoň dva vegetariánské?

Poznámka. *V prvním případě umíme od sebe odlišovat jednotlivá děvčata a chlapce a také ty dvě skupiny (případně skupiny nechceme rozlišovat), ve druhé sendviče téhož typu nerozlišujeme.*

Příklad. *Řešte příklad 12.61 z učebnice.*

Přidejte další příklady z učebnice nebo jiné