

### Zadání cvičení pro 10. týden: 23.4.-27.4.

V tomto týdnu se věnujeme přípravě na vytvořující funkce a řešení rekurencí. Tj. vysvětlíte koncept vytvořující funkce, rozklad na parciální zlomky, zobecněná binomická věta).

**Příklad. (12.62)**

*Kolika způsoby můžeme pomocí českých mincí zaplatit platbu  $N = 100$ , resp. jiné hodnoty?*

**Příklad. (12.63)**

*Rozviňte do mocninných řad racionální funkce*

$$\frac{x}{x+2}, \quad \frac{x^2+x+1}{x^2+3x^2+1}$$

**Příklad. (12.64)**

*Určete vytvořující funkce posloupností*

1.  $(1, 2, 3, 4, 5, \dots)$ ,
2.  $(1, 4, 9, 16, \dots)$ ,
3.  $(1, 1, 2, 2, 4, 4, 8, 8, \dots)$ ,
4.  $(9, 0, 0, 2 \cdot 16, 0, 0, 4 \cdot 25, 0, 0, 8 \cdot 36, \dots)$ ,
5.  $(9, 1, -9, 32, 1, -32, 100, 1, -100, \dots)$ .

Vysvětlíte zobecněnou binomickou větu.

**Příklad. (12.67)**

*V krabici je 30 červených, 40 modrých a 50 bílých míčků, míčky stejné barvy přitom nelze rozeznat. Kolika způsoby je možné vybrat soubor 70 míčků?*

Přidejte další příklady z učebnice nebo jiné