

## Ukázka příkladu číslo 4.

Řešte rovnici:

$$\begin{pmatrix} 6 \\ 5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} y+1 \\ y-1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} y+2 \\ y+1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$$

Řešení:

$$\begin{pmatrix} 6 \\ 5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} y+1 \\ y-1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} y+2 \\ y+1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$6 \cdot \frac{(y+1)y}{2} - 15(y+2) = 6 \quad | :2$$

$$6y^2 + 6y - 30y - 60 = 12 \quad | :3$$

$$y^2 - 4y - 12 = 0$$

$$y_{1,2} = \frac{4 \pm 8}{2} = \begin{matrix} \nearrow 6 \\ \searrow -2 \end{matrix}$$

$$\underline{\underline{P = \{6\}}}$$

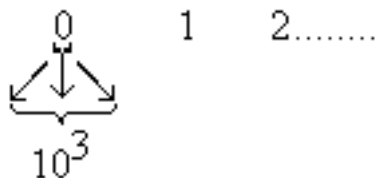
## Ukázka příkladu číslo 7.

Kolik čtyřciferných čísel, v nichž se mohou cifry i opakovat, lze vytvořit z cifer 0,1,2,3,...,9?

Řešení:

$$V'(4,10) = 10^4$$

musíme odečíst s nulou na začátku



$$N = 10^4 - 10^3 = 9 \cdot 10^3 = \underline{\underline{9000}}$$

## Ukázka příkladu číslo 10.

Dokažte, že součin každých tří po sobě jdoucích celých kladných čísel je násobkem čísla 6.

Řešení:

$n \cdot (n+1)(n+2)$  jedno nebo dvě sudé, jedno dělitelné třemi

1)  $1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$

2)  $6 \mid k(k+1)(k+2)$

$$\frac{6 \mid (k+1)(k+2)(k+3) \quad ?}{k \cdot (k+1)(k+2) + 3 \quad (k+1)(k+2) \quad \underline{\underline{\text{platí}}}}$$

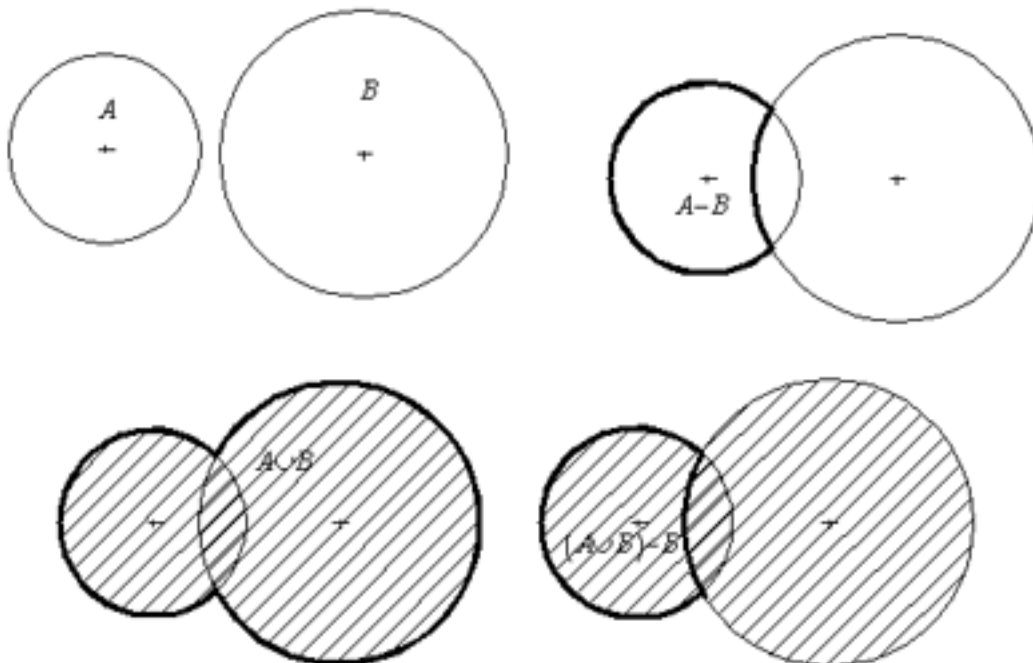
$$\underbrace{k \cdot (k+1)(k+2)}_{\text{z předpokladu}} + 3 \quad \underbrace{(k+1)(k+2)}_{\substack{\text{jedno je sudé} \\ \text{proto dělitelné 6}}} \quad \underline{\underline{\text{platí}}}$$

## Ukázka příkladu číslo 18.

Pomocí množinových diagramů dokažte, že pro každé dvě množiny platí:

$$(A \cup B) - B = A - B$$

Řešení:



## Ukázka příkladu číslo 35.

Kolik přirozených čísel větších než 15 lze vytvořit z číslic 0,1,2,3,5, jestliže se žádná číslice neopakuje?

Řešení:

dvoumístná:  $\underline{\quad}\underline{\quad}$ ,  $\underline{\quad}\underline{\quad}$ ,  $\underline{\quad}\underline{\quad}$

$$3 \cdot 4 = \underline{12}$$

třímístná:  $V(3,5) - V(2,4) = 60 - 12 = \underline{48}$

čtyřmístná:  $V(4,5) - V(3,4) = 120 - 24 = \underline{96}$

pětimístná:  $P(5) - V(4,4) = \underline{96}$

$$N = 12 + 48 + 96 + 96 = \underline{\underline{252}}$$