

## Talningarfræði (*counting*)

### Margföldunarregla

Ef verk er framkvæmt í tveimur skrefum  $v_1$  og  $v_2$ , og  $v_1$  hefur  $n_1$  leiðir og  $v_2$  hefur  $n_2$  leiðir, þá er heildarfjöldi leiða til að framkvæma verkið:  $n_1 \cdot n_2$ .

### Samlagningarregla

Ef verk getur farið annaðhvort í skref  $v_1$  með  $n_1$  leiðir, eða  $v_2$  með  $n_2$  leiðir, þá er heildarfjöldi leiða til að framkvæma verkið:  $n_1 + n_2$ .

### Frádráttarregla í mengjum

Heildarfjöldi staka í mengjum  $A$  og  $B$  er:  $|A| + |B| - |A \cap B|$ . Heildarfjöldi staka í mengjum  $A$ ,  $B$  og  $C$  er:  $|A| + |B| + |C| - |A \cap B| - |A \cap C| - |B \cap C| + |A \cap B \cap C|$ .

### Deilingarregla

Ef mengi  $A = A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_n$ , og öll  $A_i$ -in eru sundurlæg ( $\forall i \forall j (A_i \cap A_j = \emptyset)$ ), of  $|A_i| = d$  fyrir  $\forall i$ . Þá er  $n = \frac{|A|}{d}$ .