

# Matemaattisia merkintöjä

## Joukko-oppia

Merkintä	Merkitys	Esimerkki
$a \in A$	$a$ on joukon $A$ jäsen	$1 \in \mathbb{Z}, -6 \notin \mathbb{N}$
$A \subset B$	$A$ on $B$ :n osajoukko, jokainen $A$ :n jäsen on myös $B$ :n jäsen	$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}, \mathbb{Z} \not\subset \mathbb{N}$
$\emptyset$	Tyhjä joukko	
$A \cap B$	$A$ :n ja $B$ :n leikkaus	$\{0, 1, 2\} \cap \{1, 2, 3\} = \{1, 2\}$
$A \cup B$	$A$ :n ja $B$ :n yhdiste (unioni)	$\{0, 1, 2\} \cup \{1, 2, 3\} = \{0, 1, 2, 3\}$
$A \setminus B$	$A$ :n ja $B$ :n erotus, " $A$ pois $B$ "	$\{0, 1, 2\} \setminus \{1, 2, 3\} = \{0\}$
$\#X,  X $	Joukon $X$ koko (alkioiden lukumäärä)	$\#\emptyset =  \emptyset  = 0, \#\{0, 1, 2\} = 3$
$\mathcal{P}(X)$	Joukon $X$ osajoukkojen joukko, eli <i>potenssijoukko</i>	$\{0, 2\} \in \mathcal{P}(\{0, 1, 2\})$
$\langle a, b \rangle$	Järjestetty pari	$\langle 1, 0 \rangle \neq \langle 0, 1 \rangle$
$A \times B$	Kartesinen tulo, $\{\langle a, b \rangle : a \in A \text{ ja } b \in B\}$	$\langle 6, 9 \rangle \in \mathbb{N} \times \mathbb{N}$
$f : A \rightarrow B$	$f$ on funktio joukosta $A$ joukkoon $B$	$\sin : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
$x \mapsto y$	(Funktio, jossa) $x$ kuvautuu luvuksi $y$	$x \mapsto x^2, \cos : \pi \mapsto -1$
$\text{dom}(f)$	Funktion määrittelyjoukko	$\text{dom}(\ln) = \mathbb{R}_+$
$\text{ran}(f)$	Funktion kuvajoukko	$\text{ran}(\sin) = [-1, 1]$

## Matemaattikkoslangia

Merkintä	Merkitys	Esimerkki
$\forall$	Kaikilla asioilla pätee jotakin	$\forall n \in \mathbb{Z} n^2 \geq 0$
$\exists$	On olemassa asia, jolla pätee jotakin	$\exists x \in \mathbb{R} x^2 = 2$
joss	"Jos ja vain jos", väitteet yhtäpitäviä	$a > 0$ joss $-a < 0$