

## De Morgan's laws

*Mitch Feigenbaum*

### Proof 1

let  $x \in \neg(A \cap B)$

$x \notin A \cap B$

$x \in \neg A \wedge x \in \neg B$

$x \in \neg A \cup \neg B$

$\therefore \neg(A \cap B) = \neg A \cup \neg B$

### Proof 2

let  $x \in \neg(A \cup B)$

$x \notin A \cup B$

$x \in \neg A \vee x \in \neg B$

$x \in \neg A \cap \neg B$

$\therefore \neg(A \cup B) = \neg A \cap \neg B$