

II

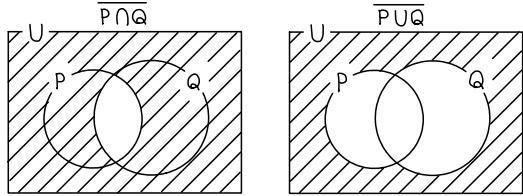
・「かつ」「または」の否定

2つの条件 P, Q について
$\overline{P \text{かつ} Q} \Leftrightarrow \overline{P} \text{または} \overline{Q}$
$\overline{P \text{または} Q} \Leftrightarrow \overline{P} \text{かつ} \overline{Q}$

(ざっくり証明)

ド・モルガンの法則より

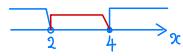
$$\overline{P \cap Q} = \overline{P} \cup \overline{Q} \quad \overline{P \cup Q} = \overline{P} \cap \overline{Q}$$



(例) x, y は実数、 m, n は自然数とする。次の条件の否定を述べよ。

(1) $x = 1$ かつ $y = 1$ $x \neq 1$ または $y \neq 1$

(2) $x < 2$ または $x \geq 4$ $2 \leq x < 4$ $\leftarrow x \geq 2$ かつ $x < 4$



(3) x, y はともに有理数 x, y の少なくとも一方は無理数

(4) m, n の少なくとも一方は偶数 m, n はともに奇数