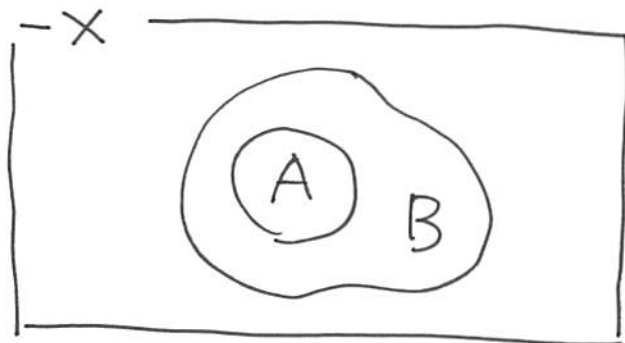


Question 論理の規則に関して、どうしてベン図を使って分かりやすく説明しにくいんですか？



そもそもベン図を使って説明できるのは、 $P(x)$ のように変数が入っているタイプの論理式に限るよ。

例 X を全体集合とし、 $A := \{x \in X \mid P(x)\}$, $B := \{x \in X \mid Q(x)\}$ とする。このとき、



$\forall x \in X, P(x) \Rightarrow Q(x) \iff A \subset B$ が成立する。

この式は、しばしば $\boxed{P(x) \Rightarrow Q(x)}$ と略記される。
(x の動く範囲 X に誤解が生じる恐れがないことが多いから)

一方... 「 $1=0 \Rightarrow 100=0$ 」をベン図で説明するのは難しい。

[注] 「 $1=0$ 」を無理矢理に、変数 x に関する論理式であると読むことにすれば、

$A := \{x \in X \mid 1=0\}$ により $A = \emptyset$ とする。同様に $B := \{x \in X \mid 100=0\} = \emptyset$ であり。

このとき、 $A \subset B$ より 「 $1=0 \Rightarrow 100=0$ 」が言える。

ただし、これはあくまで「 $\forall x \in X, 1=0 \Rightarrow 100=0$ 」の説明にすぎない。



でも、そもそもどうして $\emptyset \subset \emptyset$ が成立つんだっけ？