

## 集合と論理・自習シート

問1  $X, A_\alpha \subset X$  を集合とする。ただし,  $\alpha \in I$  とし  $I$  は添え字集合である。次を証明せよ:

$$\left( \bigcap_{\alpha \in I} A_\alpha \right)^c = \bigcup_{\alpha \in I} A_\alpha^c.$$

問2  $f: X \rightarrow Y, A_\alpha \subset X (\alpha \in I)$  とする。次を証明せよ。

$$f\left(\bigcup_{\alpha \in I} A_\alpha\right) \supset \bigcup_{\alpha \in I} f(A_\alpha).$$

問3  $f: X \rightarrow Y, A_\alpha \subset X (\alpha \in I)$  とする。次を証明せよ。

$$f\left(\bigcap_{\alpha \in I} A_\alpha\right) \subset \bigcap_{\alpha \in I} f(A_\alpha).$$