

5.1.17

$\bigcap_{\lambda \in \Lambda} M_\lambda = \emptyset$ のときは $\emptyset \in$ 凸集合で認められている。題意は示す。

例: $\bigcap_{\lambda \in \Lambda} M_\lambda \neq \emptyset$ のときを示す。 $x, y \in \bigcap_{\lambda \in \Lambda} M_\lambda$ がわかる。

よって x, y は $\forall \lambda$ の $\lambda \in \Lambda$ について $x, y \in M_\lambda$

各 λ について M_λ は凸集合より $\overline{xy} \subset M_\lambda$

例:

$$\overline{xy} \subset \bigcap_{\lambda \in \Lambda} M_\lambda$$

つまり $\bigcap_{\lambda \in \Lambda} M_\lambda$ は凸集合。

例: \mathbb{R}^n の任意の部分集合 $A \subset \mathbb{R}^n$ に対しては、 A を含む \mathbb{R}^n の凸集合

全体の集まりを X とおく。 $\bigcap_{x \in X} x$ も凸集合で、

これは A を含む \mathbb{R}^n の凸集合のうち最小のものである。

1) 加えて

題意は示された。