

章末問題 1-1 の解答 (新納)

$$\forall \mathbf{x}^{(1)} \in A, \forall \mathbf{x}^{(2)} \in A, \forall t \in [0, 1]$$

$$\begin{aligned} v \cdot (t\mathbf{x}^{(1)} + (1-t)\mathbf{x}^{(2)}) &= tv \cdot \mathbf{x}^{(1)} + (1-t)v \cdot \mathbf{x}^{(2)} \\ &\geq tb + (1-t)b \\ &= b \end{aligned}$$

よって $t\mathbf{x}^{(1)} + (1-t)\mathbf{x}^{(2)} \in A$ 。よって A は凸集合。