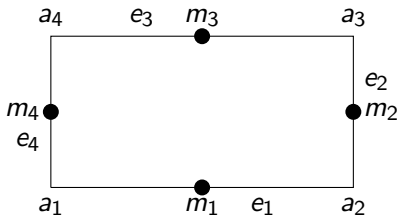


# 作业

- ① 如果 $K$ 是矩形,  $P_K = Q_1(K)$ , 证明如图所示的边的中点值所确定的节点参数对 $P_K$ 不是唯一可解的(Hint 试着构造 $v \in Q_1(K)$ 使得 $v(m_i) = 0, 1 \leq i \leq 4$ )



- ② 如果 $K$ 是矩形,  $P_K = \{1, x, y, \xi_1^2 - \xi_2^2\}$ , 证明 $\mathcal{N}_K = \{N_i, 1 \leq i \leq 4\}$ , 其中 $N_i(v) = \frac{1}{|e_i|} \int_{e_i} v \, ds, 1 \leq i \leq 4$ 对 $P_K$ 是唯一可解的.
- ③ 证明Morley有限元空间 $V_h$ 满足 $V_h \not\subset H^2(\Omega)$ 且 $V_h \not\subset H^1(\Omega)$
- ④ 验证课件中给出的函数是Morley元的节点基函数