

問題 III

図3のように分布荷重 q (単位長さあたり) が一様に作用する両端固定のはり AB がある。支点反力 R_A と反力モーメント M_A を求めなさい。(必要に応じて) はりの曲げ剛性は EI であるとする。【20点】

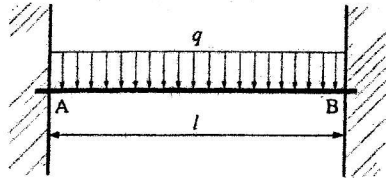


図3: 問題 III

quiz

Quiz No. 4.

問題 IV

図4のような3個のバネ(バネ定数をそれぞれ K_a, K_b, K_c とする) からなる1次元のバネ系がある。以下の設問に答えなさい。

- (1) 外力ベクトルを $\{f\}^T = \{f_1, f_2, f_3\}$, 変位ベクトルを $\{u\}^T = \{u_1, u_2, u_3\}$ とする。このバネ系全体の剛性マトリックスを求めなさい。なお解答は3行3列の行列で表わすこと。【10点】
- (2) 上で求めた剛性マトリックスにおいて、バネ定数を $K_a = K_b = K_c = 1$ とする。点1を固定し、点3に右方向に外力 $f_3 = 1$ が作用するとき、点2と点3の水平変位 (u_2, u_3) をそれぞれ求めなさい。【10点】

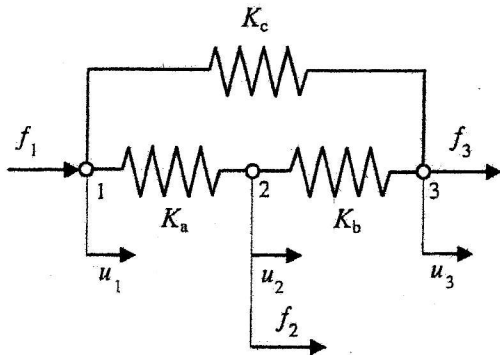


図4: 問題 IV