	EXERCÍCIO DISCIPLINA: DINÂMICA DAS ESTRUTURAS	
	ANO: 2017 CURSO: ENGENHARIA DE FORTIFICAÇÃO E CONSTRUÇÃO	
	( ) SEM CONSULTA (X) COM CONSULTA	FOLHA: 1 / 1
	NOME:	DATA:

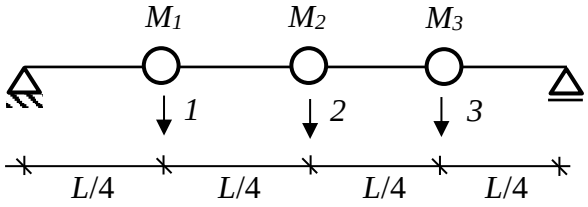
EXERCÍCIO PARA A VF #1

Para o sistema estrutural a seguir, pede-se:

a) Mostre que se $[K]=[F]^{-1}$, então $\left\{\frac{1}{\omega^2} I - [F][M]\right\}\phi = 0$;

b) As frequências naturais, em *Hz*;

c) As formas modais (vetores normalizados e esboço).



$$EI = 2\cdot 10^4 kNm^2 \qquad L = 12m \qquad M_2 = 0{,}75\cdot M_1 = 0{,}75\cdot M_3 = 1.000kg$$

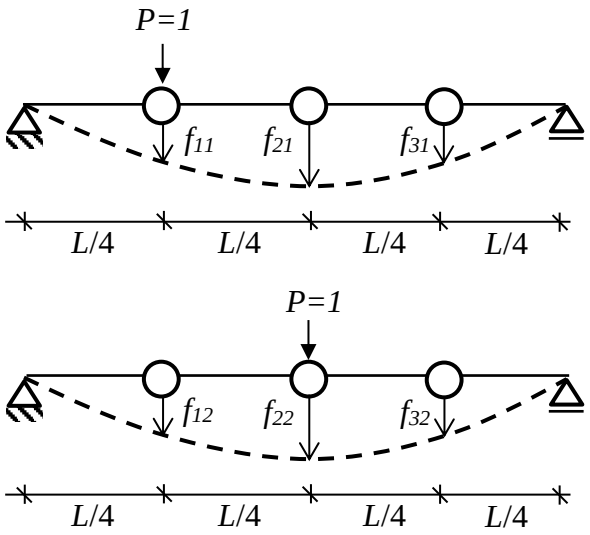
$$[F]=\begin{bmatrix} f_{11} & f_{12} & f_{13} \\ f_{21} & f_{22} & f_{23} \\ f_{31} & f_{32} & f_{33} \end{bmatrix}$$

$$f_{11} = f_{33} = \frac{9}{768}\cdot\frac{L^3}{EI}$$

$$f_{13} = f_{31} = \frac{7}{768}\cdot\frac{L^3}{EI}$$

$$f_{12} = f_{21} = f_{32} = f_{23} = \frac{11}{768}\cdot\frac{L^3}{EI}$$

$$f_{22} = \frac{16}{768}\cdot\frac{L^3}{EI}$$



FORMULÁRIO - Problema de Autovalor-Autovetor:

$$\left\{[K]-\omega^2[M]\right\}\phi = 0$$

$$\left\{[M]^{-1}[K]-\omega^2 I\right\}\phi = 0$$