

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

CAMPUS DIVINÓPOLIS

ENGENHARIA MECATRÔNICA

DISCIPLINA: CINEMÁTICA DOS MECANISMOS E DINÂMICA DAS MÁQUINAS

PROF. LÚCIO PATRÍCIO

ESTUDO DIRIGIDO 1 – Mobilidade

**NOME: Thiago José da Silva**

**Questão 1** – Para os mecanismos apresentados abaixo, entenda seu funcionamento e calcule/mostre seus respectivos graus de liberdade.

|  |  |
| --- | --- |
| O mecanismo apresenta 4 juntas de rotação, sendo 1 destas juntas uma junta múltipla, portanto:  Substituindo estes valores na equação de Gruebler:  Como N < 0, o mecanismo é hiperestático. | O mecanismo apresenta 2 juntas de rotação e 2 juntas de deslizamento, portanto:  Substituindo estes valores na equação de Gruebler:  Como N > 0, o mecanismo apresenta N graus de liberdade, ou seja, apresenta 1 grau de liberdade. |
| O mecanismo apresenta 3 juntas de rotação e 1 junta de deslizamento, portanto:  Substituindo estes valores na equação de Gruebler:  Como N > 0, o mecanismo apresenta N graus de liberdade, ou seja, apresenta 1 grau de liberdade. | O mecanismo apresenta 1 junta de rotação, 1 junta de deslizamento, e uma meia junta portanto:  Substituindo estes valores na equação de Gruebler:  Como N > 0, o mecanismo apresenta N graus de liberdade, ou seja, apresenta 1 grau de liberdade. |
| O mecanismo apresenta 8 juntas de rotação (4 juntas duplas e 4 juntas triplas) e meia junta de deslizamento sendo, portanto:   * 15   Substituindo estes valores na equação de Gruebler:  Como N > 0, o mecanismo apresenta N graus de liberdade, ou seja, apresenta 1 grau de liberdade | O mecanismo apresenta 8 juntas de rotação e meia junta de deslizamento, portanto:  Substituindo estes valores na equação de Gruebler:  Como N > 0, o mecanismo apresenta N graus de liberdade, ou seja, apresenta 1 grau de liberdade. |
| O mecanismo apresenta 15 juntas de rotação, portanto:  Substituindo estes valores na equação de Gruebler:  Como N > 0, o mecanismo apresenta N graus de liberdade, ou seja, apresenta 3 graus de liberdade. | O mecanismo apresenta 3 juntas de rotação e 1 junta de deslizamento, portanto:  Substituindo estes valores na equação de Kutzbach:  Como N > 0, o mecanismo apresenta N graus de liberdade, ou seja, apresenta 2 graus de liberdade. |
| O mecanismo apresenta 3 juntas de rotação e 1 junta de deslizamento, portanto:  Substituindo estes valores na equação de Gruebler:  Como N > 0, o mecanismo apresenta N graus de liberdade, ou seja, apresenta 1 grau de liberdade. | O mecanismo apresenta 2 juntas de rotação e 2 juntas de deslizamento, sendo uma meia junta, portanto:   * 3,5   Substituindo estes valores na equação de Gruebler:  Como N > 0, o mecanismo apresenta N graus de liberdade, ou seja, apresenta 2 graus de liberdade. |
| O mecanismo apresenta 4 juntas de rotação e 3 juntas de deslizamento, portanto:      Substituindo estes valores na equação de Gruebler:  Como N > 0, o mecanismo apresenta N graus de liberdade, ou seja, apresenta 1 grau de liberdade. |  |