

Matemática I

28 Out 2022

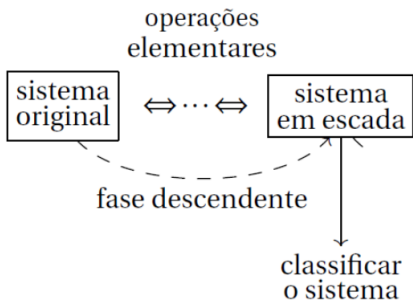
Isabel Martins

Sinopse

1 Discussão de sistemas com parâmetros

Discussão de sistemas com parâmetros

Discussão de sistemas



Operações elementares

Adicionar a uma equação um múltiplo de outra.

Multiplicar uma equação por um escalar não nulo.

Permutar duas equações.

Dicas



1. Colocar o sistema em escada
 - a) EVITAR, sempre que possível, estas situações (trocando de equações)
 - somar a uma equação um múltiplo de outra, quando este múltiplo é um quociente com parâmetros no denominador
 - multiplicar uma equação por um escalar, quando este escalar é uma expressão com parâmetros
 - b) Verificar se há valores de parâmetros para os quais o sistema não está efectivamente em escada (embora de relance pareça); para estes valores, colocar o sistema em escada e fazer a discussão à parte
2. Se a classificação depender dos parâmetros, considerar a última equação do sistema em escada com parâmetros
 - a) Classificar o sistema colocando o coeficiente desta equação com parâmetros igual a zero
 - b) Classificar o sistema colocando o coeficiente desta equação com parâmetros diferente de zero
3. Se a classificação ainda depender de parâmetros, considerar a equação imediatamente anterior com parâmetros, repetir 2a) e 2b), e assim sucessivamente até que esta situação deixe de existir
4. Quando um parâmetro assume um ou dois valores, substituir o parâmetro por cada um destes valores e fazer a discussão (fica mais fácil).

Para discutir

$$1 \quad \begin{cases} \alpha x + y + z = 1 \\ x + \alpha y - z = 0 \\ x + y + z = 1 \end{cases} \quad \text{com } \alpha \in \mathbb{R}$$

$$2 \quad \begin{cases} x - y + z = 1 \\ x - z = 0 \\ 2x - y = 1 \\ \alpha x + 2y + z = 2 \\ x - y + z = \beta \end{cases} \quad \text{com } \alpha, \beta \in \mathbb{R}$$

TPC + Bons estudos!

Os 2 exercícios do slide 5

Teste 1 de 2021/2022, excepto excepto 5 a) e 6 a)

Exame 1 de 2021/2022, excepto excepto 4 a), 5 e 6

Exame 2 de 2021/2022, excepto excepto 3, 4 e 5

