



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

CARGA HORÁRIA SEMANAL DA ATIVIDADE: 04 AULAS

TURMA: ENSINO MÉDIO – BLOCO C

PLANEJAMENTO SEMANAL: 26 A 30 DE OUTUBRO 2020

ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM

CLASSIFICAÇÃO DE UM SISTEMA LINEAR

Quanto ao número de soluções, um sistema pode ser POSSÍVEL E DETERMINADO (SPD), POSSÍVEL E INDETERMINADO (SPI) ou IMPOSSÍVEL (SI).



O Sistema Possível e Determinado (SPD) tem uma única solução.

Quando um sistema linear $n \times n$, é possível e determinado, o determinante D da matriz incompleta é diferente de zero ($D \neq 0$). Reciprocamente, quando o determinante D da matriz incompleta é diferente de zero, o sistema é possível e determinado (SPD).



O Sistema Possível e Indeterminado (SPI) tem infinitas soluções.

Quando um sistema linear $n \times n$, é indeterminado, o determinante D da matriz incompleta é igual a zero ($D = 0$) e também $D_x = D_y = D_z = 0$



O Sistema Impossível (SI) não tem nenhuma solução.



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

Quando um sistema linear $n \times n$, é impossível, o determinante D da matriz incompleta é igual a zero ($D=0$) e D_i é não-nulo para, pelo menos, um i . (Ou seja, D_x ou D_y ou D_z é diferente de 0).

Exemplo 1 : $\begin{cases} 3x - 4y = -5 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$, o SISTEMA É POSSÍVEL E DETERMINADO (SPD), pois:

$$D = \begin{vmatrix} 3 & -4 \\ 2 & 1 \end{vmatrix} = 3 - (-8) = +11$$

Exemplo 2 : $\begin{cases} x + y = 4 \\ 2x + 2y = 8 \end{cases}$ o SISTEMA É POSSÍVEL E INDETERMINADO (SPI), pois:

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 2 \end{vmatrix} = 2 - (2) = 0$$

$$D_x = \begin{vmatrix} 4 & 1 \\ 8 & 2 \end{vmatrix} = 8 - (8) = 0$$

$$D_y = \begin{vmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 8 \end{vmatrix} = 8 - (8) = 0$$

DICA – VIDEOAULA



Resumo com exemplos 2x2 e 3x3

https://www.youtube.com/watch?v=2yKwThfcV_A



Outros Exemplos 3x3



Prefeitura Municipal de Grão-Pará

ESTADO DE SANTA CATARINA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

<https://www.youtube.com/watch?v=6yUgzkc4he8>



EXERCÍCIOS



1 - Classifique os sistemas de duas equações:

a)
$$\begin{cases} 4x - y = 1 \\ 2x + 3y = 2 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 3x - y = 1 \\ 6x - 2y = 2 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} -2x + 8y = 3 \\ x - 4y = 2 \end{cases}$$

2 - Verifique se o sistema é possível e determinado:

a)
$$\begin{cases} 2x + y + 4z = 0 \\ 5x + 2y - z = 1 \\ -x + 3y + z = 2 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x + 2y - z = 1 \\ 2x - 3y + 4z = 2 \\ 3x - y + 3z = 3 \end{cases}$$

