



## Plano de Aula

**Bolsista:** Caio Cesar Vivian Guedes Oliveira.

**Data:** 15/06/17.

**Duração:** 50 minutos.

**Local:** Escola Estadual X.

**Conteúdo:** Matrizes.

**Conteúdo específico:** Determinante.

**Objetivo geral:** Resolver determinantes de matrizes.

**Objetivo específico:** Possibilitar o desenvolvimento do raciocínio computacional com a escrita utilizando o software WxMaxima, baseando-se nos cálculos de determinantes de matrizes.

**Material utilizado:** Computadores, folha A4, caneta, quadro branco.

### Metodologia:

- Primeiramente explicação do conteúdo que será abordado utilizando o software WxMaxima para resolução de determinantes de matrizes.

- Resolução de exercícios através da escrita.

Resolução de exercícios através do software WxMaxima.

### Desenvolvimento:

Dada a matriz de ordem 3,  $B = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 1 \\ -2 & 3 & 4 \\ 0 & 2 & -1 \end{bmatrix}$  o valor numérico do seu determinante é calculado da seguinte forma:

Primeiro representamos essa matriz em forma de determinante e repetimos as duas primeiras colunas.

$$\det B = \begin{vmatrix} 5 & 0 & 1 \\ -2 & 3 & 4 \\ 0 & 2 & -1 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 5 & 0 \\ -2 & 3 \\ 0 & 2 \end{vmatrix}$$

Depois calculamos os produtos das diagonais principais e os produtos das diagonais secundárias.

$$\det B = \begin{matrix} 5 & 0 & 1 & 5 & 0 \\ -2 & 3 & 4 & -2 & 3 \\ 0 & 2 & -1 & 0 & 2 \end{matrix}$$

0 40 0 -15 0 -4

Deve-se pegar o oposto dos produtos das diagonais secundárias e somar com os produtos das diagonais principais.

$$\det B = -(0 + 40 + 0) - 15 + 0 - 4 = -40 - 19 = -59$$

Essa regra utilizada no cálculo do determinante de matriz de ordem 3 é chamada de Regra de Sarrus.

Sejam as matrizes abaixo, determine o determinante através da escrita em folha A4:

(A)  $\begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$  R.: 21

(B)  $\begin{bmatrix} 2 & 4 & 2 \\ 3 & 5 & 4 \\ 1 & 0 & 4 \end{bmatrix}$  R.: -2

(C)  $\begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \end{bmatrix}$  R.: 4

Após as resoluções em folha resolvam através do software WxMaxima no computador.

### Referências Bibliográficas:

Software **WxMaxima**. Disponível <http://andrejv.github.io/wxmaxima/>, acessado em 08/06/2017.