



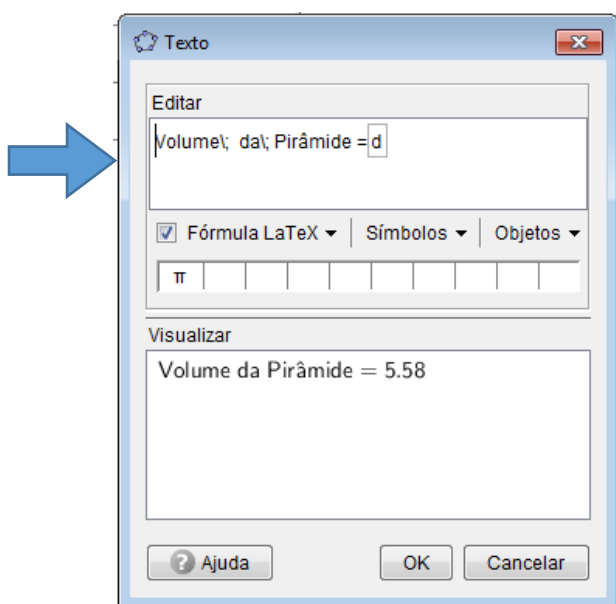
Aplicação do Produto misto – Construção do Tetraedro a partir dos vetores que constituem suas arestas. (Metodologia de uma aula que pode ser aplicada na disciplina de Álgebra Linear I)



- 1) Selecione três controles deslizantes e os nomeie x_0 , y_0 , e z_0 , respectivamente, com os valores de min 0 e máx 4.
- 2) Selecione a Janela de Visualização 3D no menu Exibir.
- 3) Digite no Campo de Entrada **Entrada:** _____ :
 - a) O ponto $A=(0,0,0)$ e Enter.
 - b) O ponto $B=(0,y_0,0)$ e Enter.
 - c) O ponto $C=(x_0,0,0)$ e Enter.
 - d) O ponto $D=(0,0,z_0)$ e Enter.
 - e) Vetor[A,B] e Enter.
 - f) Vetor[A,C] e Enter.
 - g) Vetor[A,D] e Enter.
 - h) Polígono[A, B, C] e Enter.
- 4) Clique o cursor na janela de Visualização 3D, em seguida selecione na barra de ferramentas o ícone  (Pirâmide). Selecione o triângulo ABC e em seguida o ponto D.



- 5) Selecione o ícone  (Texto) e digite **Volume \; da \; Pirâmide =** (selecione Objetos e o “d” . selecione a opção Fórmula LaTeX, e clique em OK. (como mostra a Figura abaixo)



- 6) Selecione no menu Exibir a Janela CAS, e digite $\text{ValorNumérico}[\text{abs}[\text{ProdutoEscalar}[\text{ProdutoVetorial}[\mathbf{u}, \mathbf{v}], \mathbf{w}]]/6]$

(O Volume de um tetraedro gerado por três vetores, uma aplicação de produto misto, pois o $\text{volume do tetraedro} = \frac{|(u,v,w)|}{6}$)

Obs: Se não colocar o comando ValorNumérico no início da escrita da Janela CAS, O valor do volume fica na forma Fracionária, uma opção interessante para comparar decimal e fração.

- 7) Com o botão direito do mouse e selecione a palavra Número na Janela de Álgebra em seguida selecione a opção Animar.

Obs: Se desejar mude a cor dos vetores e da pirâmide.