

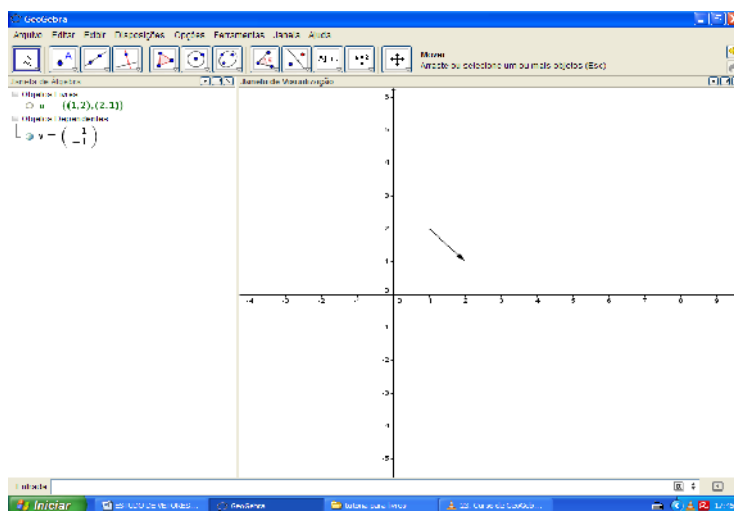
Vetores

Vetores são grandezas como, por exemplo: força e velocidade, e para representa-los precisamos usar mais de uma informação, vejam só, a massa é uma grandeza que usa da unidade de medida quilograma, já a força usa das informações: direção da força, sentido da força e a intensidade de força aplicada. Ou seja, direção sentido e intensidade, respectivamente (direita ou esquerda, horizontal ou vertical, tamanho).

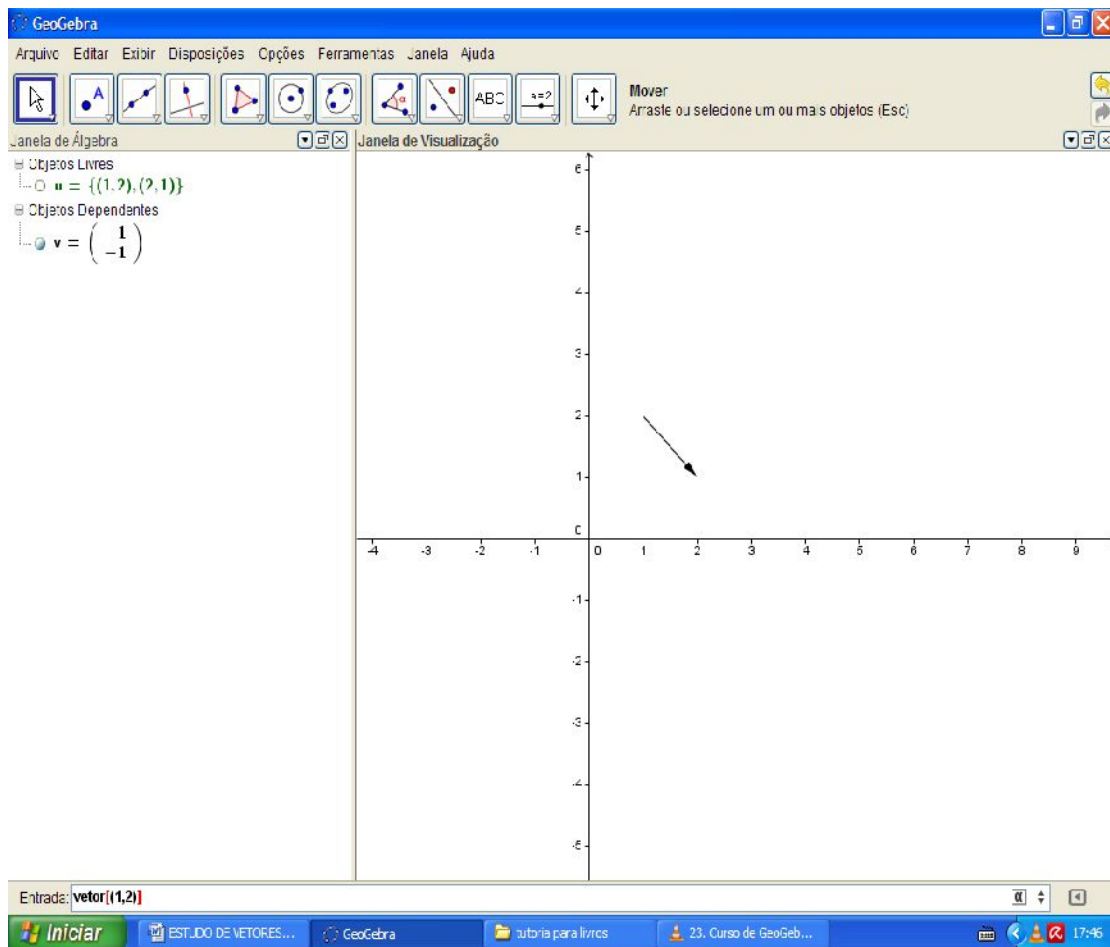
O vetor poderá ser representado por segmentos orientados por dois pontos, onde um deles é o ponto de origem e o outro de extremidade, por exemplo: vetor “u” com ponto de origem (1,2) e de extremidade (2,1).

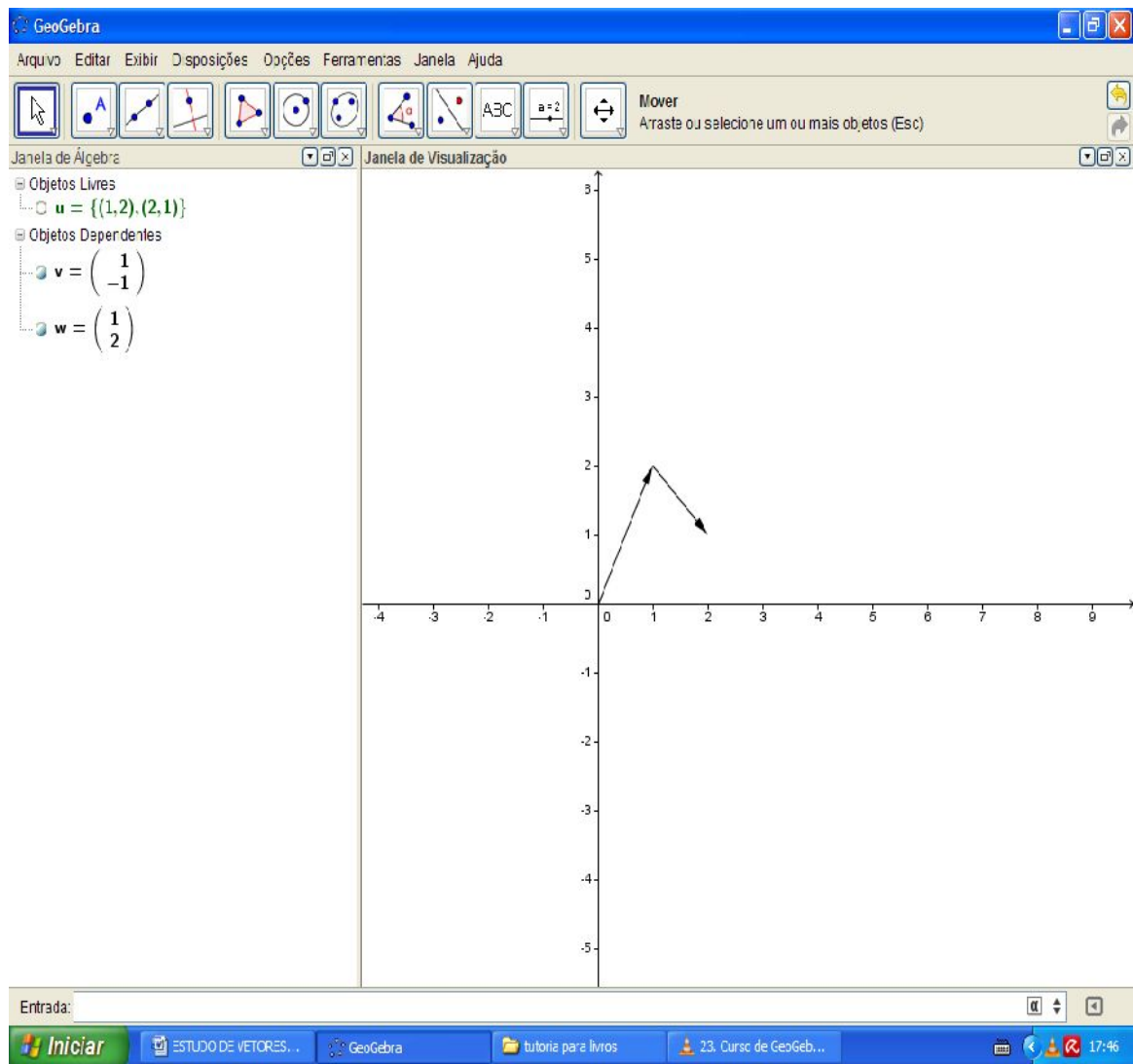
Veja digitando na caixa de entrada

“vetor[(1,2),(2,1)]”



Caso o vetor seja representado por um ponto, então teremos este ponto como extremidade e sua origem o ponto (0,0). Veja digitando na caixa de entrada “vetor[(1,2)]”.





Caso a extremidade seja coincidente a origem, então diremos que este vetor é nulo.

Veja ainda que os vetores pode ser opostos,

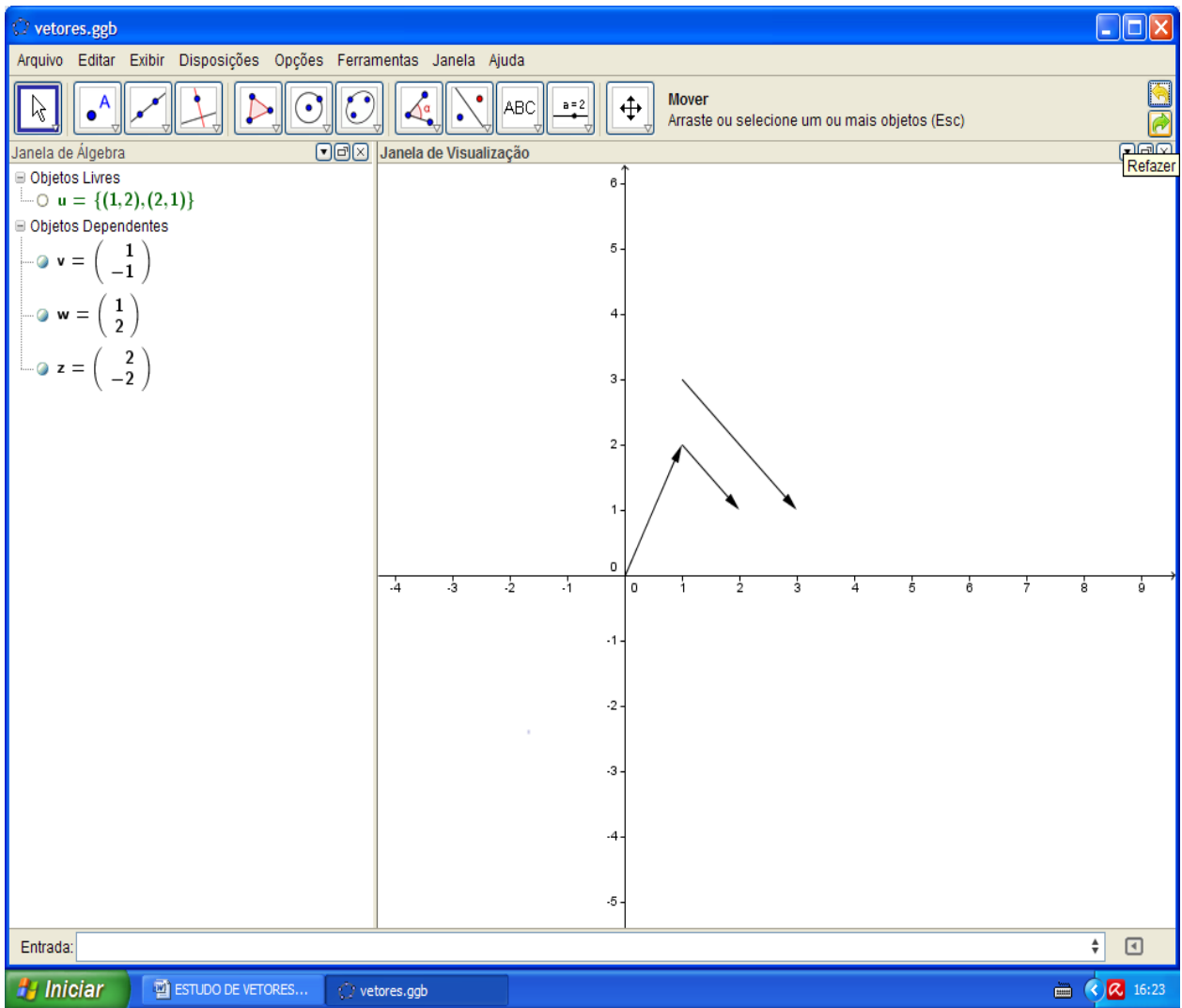
$$z = \text{Vetor}[(1,3),(3,1)]$$

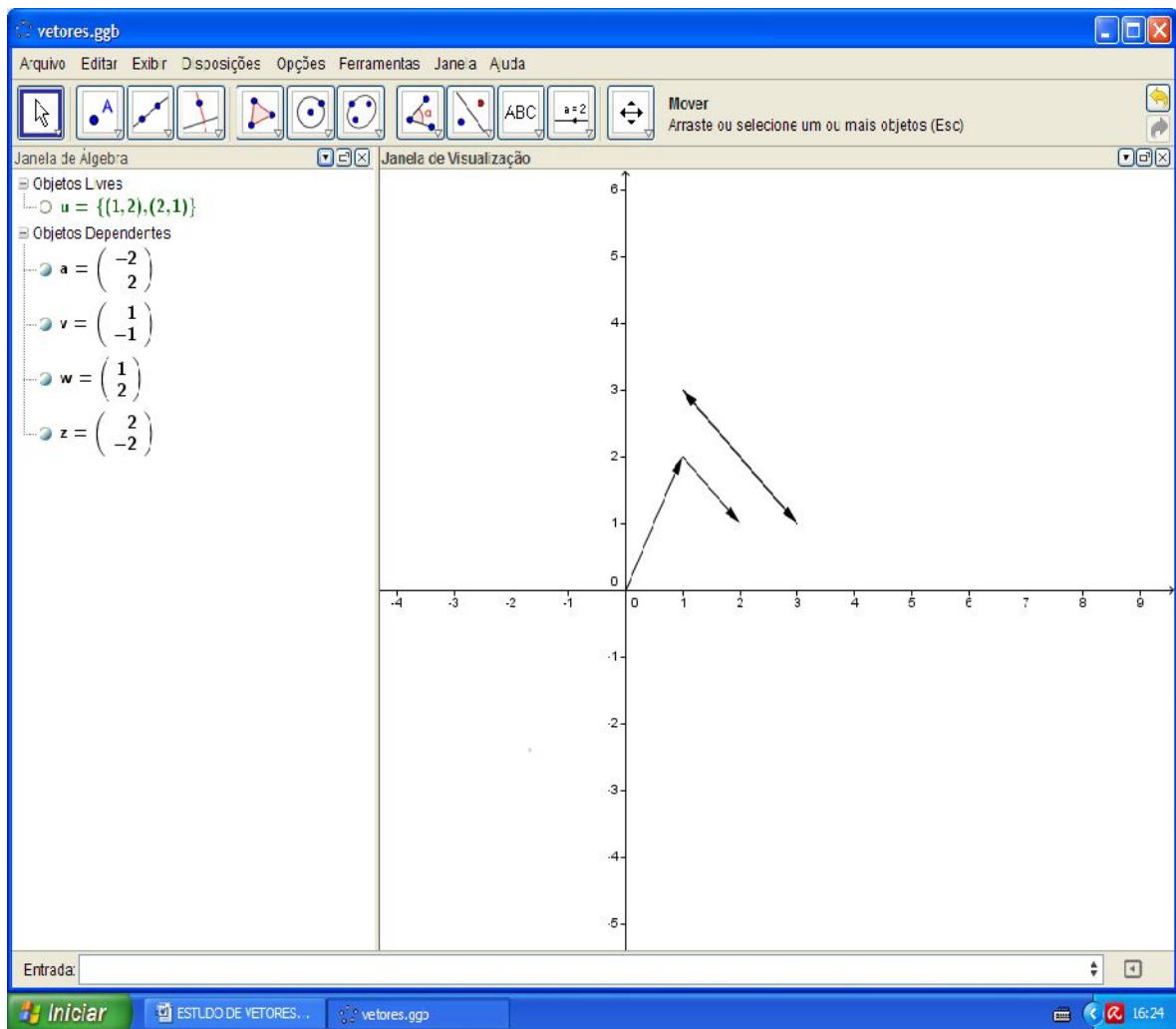
e

$$a = \text{Vetor}[(3,1),(1,3)]$$

Eles são coincidentes de mesma medida e de sentido oposto, isto se dá porque a extremidade de um é a origem do outro e vice versa.

Observação: só podemos comparar sentidos de dois vetores se eles têm a mesma direção (inclinação em relação a outro vetor - se são paralelos).





Bom, acabamos de falar em medidas, mas o que seria esta medida? Nada mais é do que a distância entre o ponto de origem e o ponto de extremidade deste vetor e pode ser medido por:

$$\sqrt{(x_i - x_o)^2 + (y_i - y_o)^2}$$

Ou pelo exemplo anterior:

$$\text{Medida de } z \text{ é dada por } z^2 = (1-3)^2 + (3-1)^2$$

Que será dado por: Comprimento[z] e que irá gerar na janela de álgebra $b=2.83$

O que podemos verificar.

$$z^2 = (1-3)^2 + (3-1)^2$$

$$z^2 = 4+4$$

$$z = \sqrt{8} \text{ que é } 2.83$$

