

Multiplicação por um número real.

A multiplicação de um vetor por um número é chamado de produto por escalar, onde podemos representar $k.v$ como k vezes o vetor v ou o produto escalar entre o número “ k ” e o vetor “ v ”.

- i) Se u é um vetor e se o número a ser multiplicado por ele no produto escalar for zero então o produto irá gerar o vetor nulo, mas se o número a ser multiplicado for diferente de zero então o produto irá gerar outro vetor a qual chamamos de vetor linearmente dependente, pois este vetor poderá ser escrito como k vezes o vetor anterior.

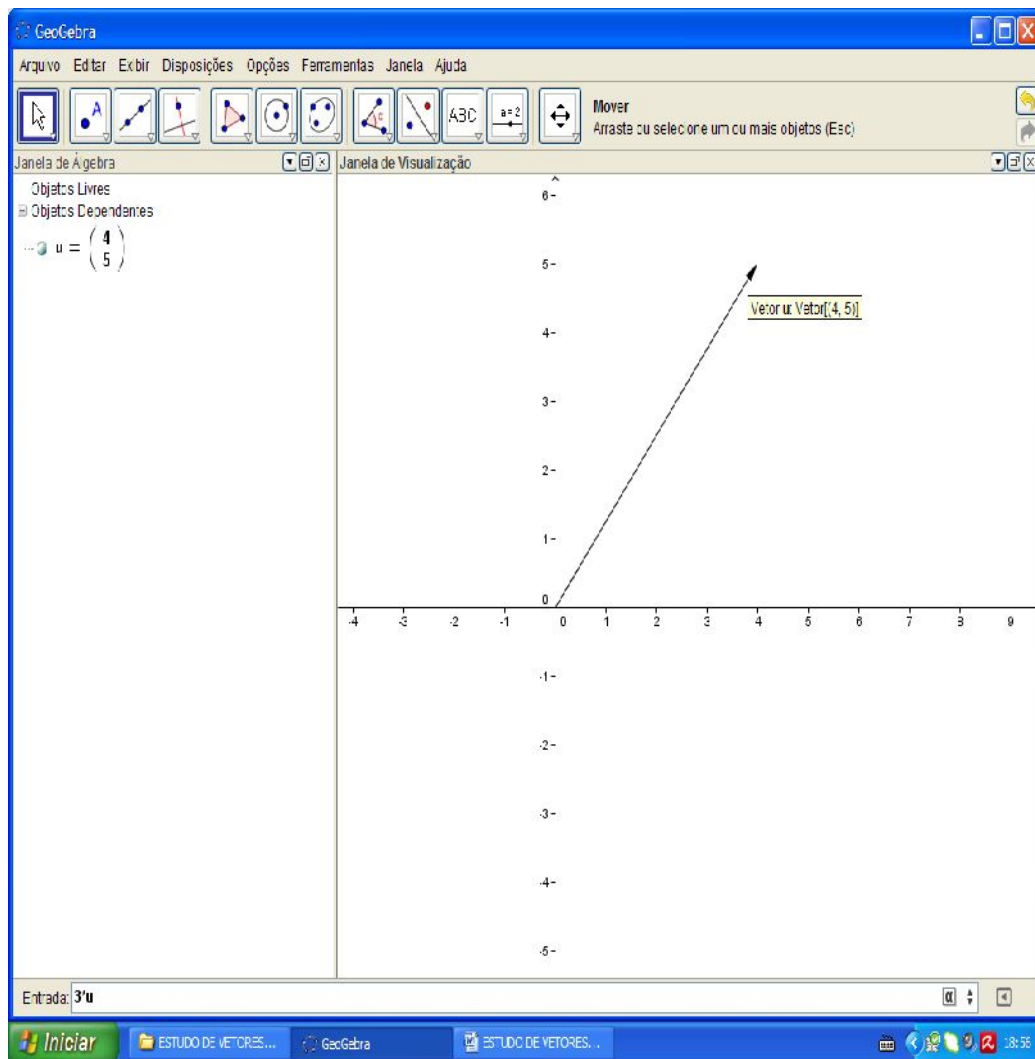
Observe:

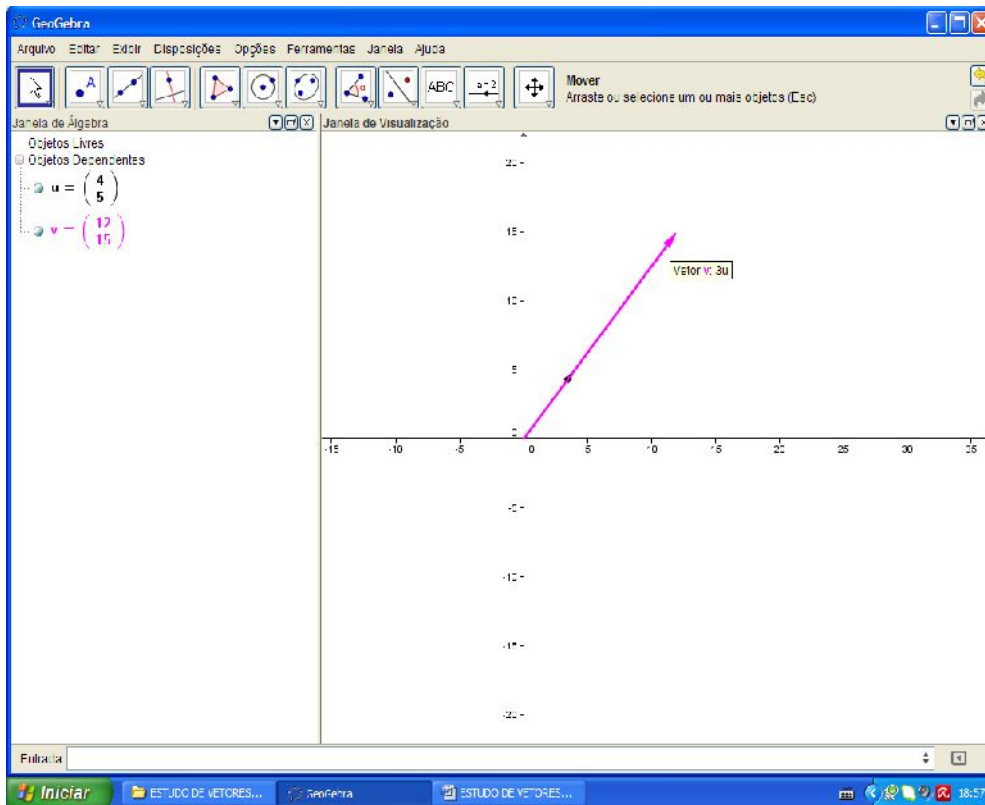
Seja $u=(4,5)$ e o escalar $k=3$, Escreva vetor $[(4,5)]$ e depois $3*u$ chamamos de v , Perceba que os vetores u e v são de mesmo sentido, mesma direção e de tamanhos proporcionais, ou seja, v é igual a 3 vezes o vetor u .

Logo os vetores u e v são linearmente dependentes.

Caso eles não pudessem ser escritos como vetores proporcionais de mesmo sentido e direção, então seriam chamados de vetores linearmente independentes.

$v=ku$ implica dizer que v é múltiplo escalar de u .





É importante dizer que sendo a, b números do conjunto dos reais e u, v vetores:

- i) $ab(v)=a(bv)$ propriedade associativa
- ii) $(a+b)v=av+bv$ propriedade distributiva na adição por escalar
- iii) $a(u+v)=au+av$ propriedade distributiva na adição por vetores
- iv) $1v=v$ identidade