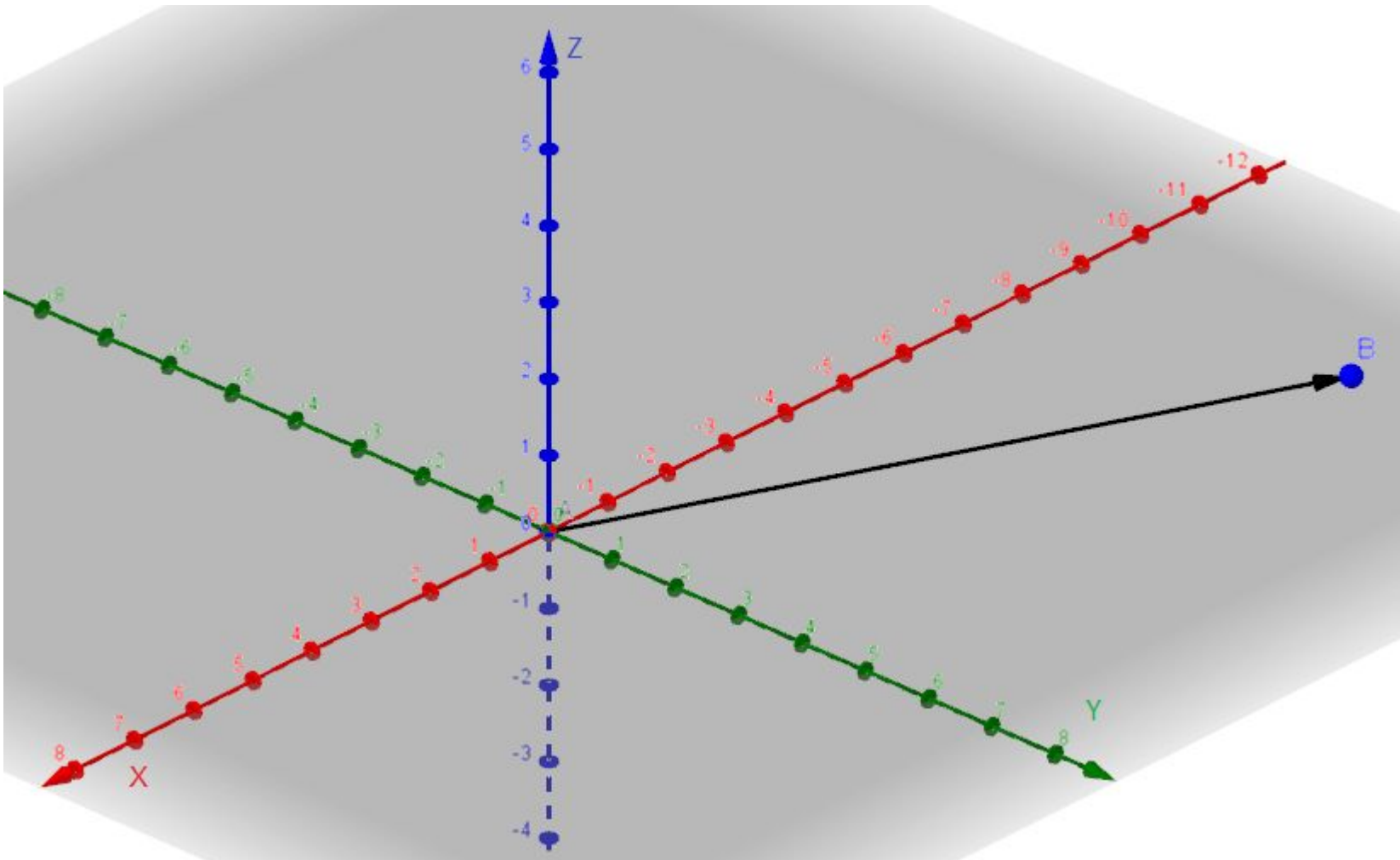
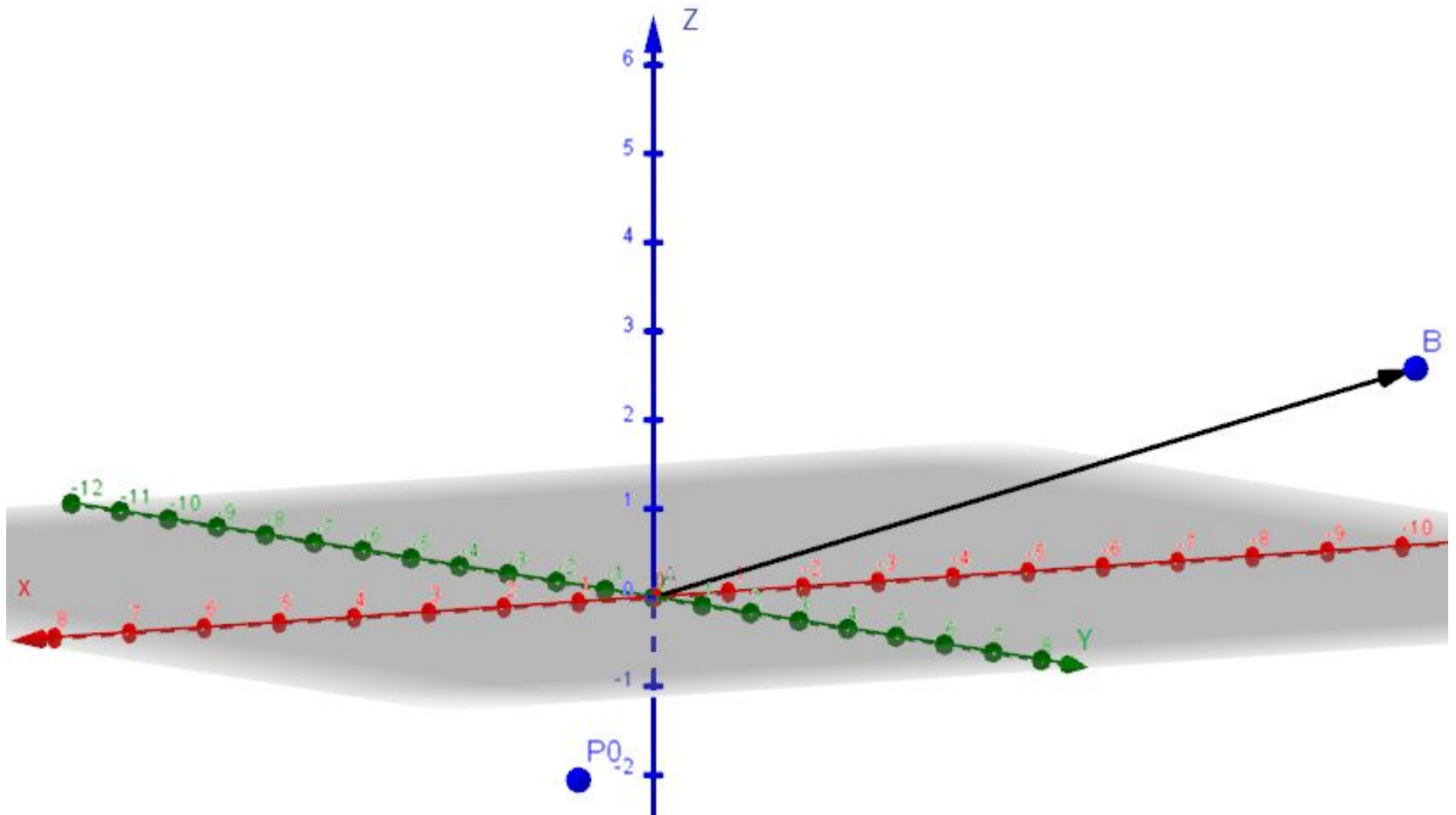


Como mostrar uma reta no
GeoGebra 3D tendo um ponto
pertencente a essa reta e um
vetor paralelo a ela?

Primeiro passo: criamos um ponto que terá as mesmas entradas do vetor dado, agora desenhamos o vetor saindo da origem do sistema (convenção) até o ponto. Por exemplo, temos o vetor $u = (-5, 8, 3)$, então criamos o ponto $B = (-5, 8, 3)$ e criamos o vetor que sai de $O = (0, 0, 0)$ até B .

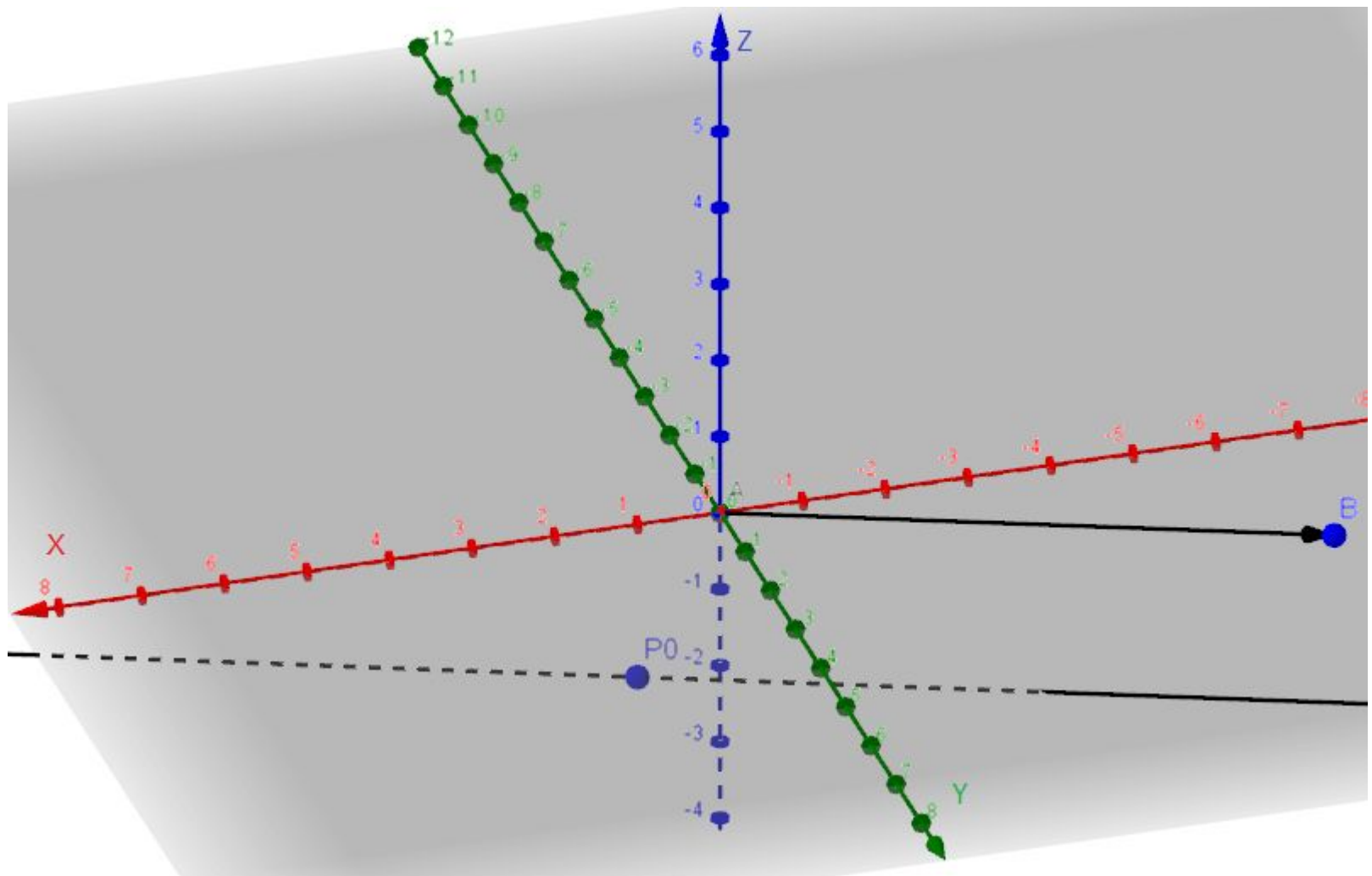


Segundo passo: criamos o ponto P_0 dado. No exemplo, $P_0 = (1, 0, -2)$.



Terceiro passo: criamos uma reta paralela, usando o ponto P_0 e o vetor u dados.

Essa reta será a única reta paralela a u que passa pelo ponto P_0 .



Essa será a nossa “Janela de Álgebra” do GeoGebra:

Onde teremos o P0, o ponto B criado, o vetor u escrito em forma de matriz e a reta que queríamos encontrar.

- $P0 = (1, 0, -2)$
- $B = (-5, 8, 3)$
- $A = (0, 0, 0)$
- $u = \begin{pmatrix} -5 \\ 8 \\ 3 \end{pmatrix}$
- f: $X = (1, 0, -2) + \lambda (-5, 8, 3)$

Agora vamos analisar fórmula dessa reta:

escalar (pertencente aos Reais)

$$X = (1, 0, -2) + \lambda (-5, 8, 3).$$

Ponto P0 vetor diretor (determina a direção da reta)

Agora fica fácil fazer a relação com a fórmula da equação paramétrica da reta, né?

$$X = (1, 0, -2) + \lambda (-5, 8, 3).$$

$$\text{Equação paramétrica } X = \begin{cases} x = 1 - 5\lambda \\ y = 0 + 8\lambda \\ z = -2 + 3\lambda \end{cases}$$

Ou até mesmo as equações simétricas:

$$\lambda = \frac{x - (1)}{-5} = \frac{y - (0)}{8} = \frac{z - (-2)}{3}$$