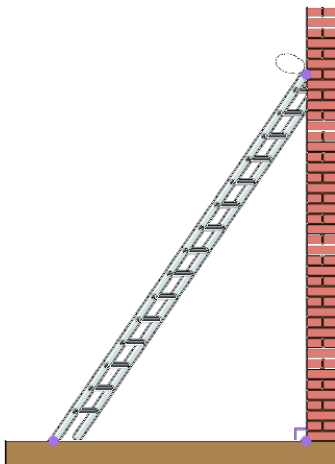


Seja uma escada de comprimento L apoiada em uma parede. Supondo que ela está deslizando com a extremidade na parede descendo a uma velocidade $-v$. Determinar a velocidade V com a qual a extremidade no chão se afasta da parede.

Resolução:



Seja h a distância do chão à extremidade na parede, e x a distância da parede à extremidade apoiada no chão.

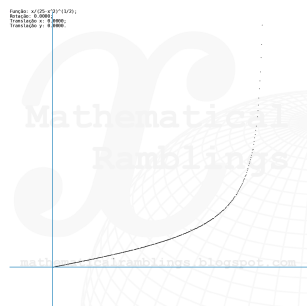
$$x = \sqrt{L^2 - h^2}$$

$$\frac{dx}{dt} = \frac{dx}{dh} \cdot \frac{dh}{dt} = \frac{-h}{\sqrt{L^2 - h^2}} \cdot v$$

Logo $V = -\frac{hv}{\sqrt{L^2 - h^2}}$.

Observação: a relação também é válida para quando a extremidade apoiada na parede está subindo.

Exemplo: para $v = -1$ e $L = 5$, eis o gráfico de $V \times h$:



Documento compilado em Wednesday 12th March, 2025, 23:34, tempo no servidor.

Comunicar erro: "a.vandre.g@gmail.com".