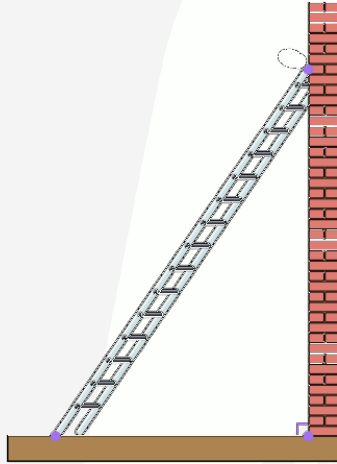


Projeto Mathematical Ramblings

mathematicalramblings.blogspot.com

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.

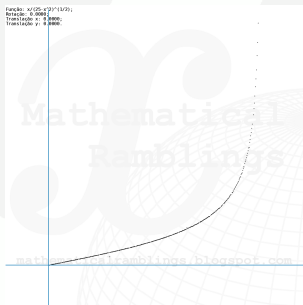
$$x = \sqrt{L^2 - h^2}$$

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

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

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 Monday 19th April, 2021, 14:10, tempo no servidor.

Última versão do documento (podem haver correções e/ou aprimoramentos):
"bit.ly/mathematicalramblings_public".

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