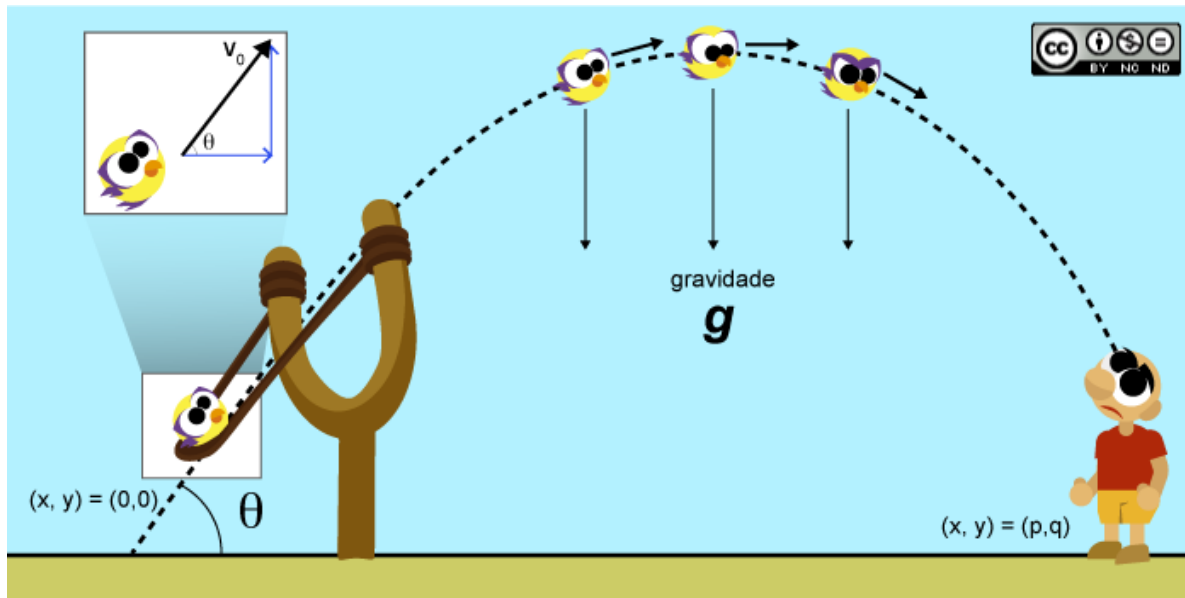


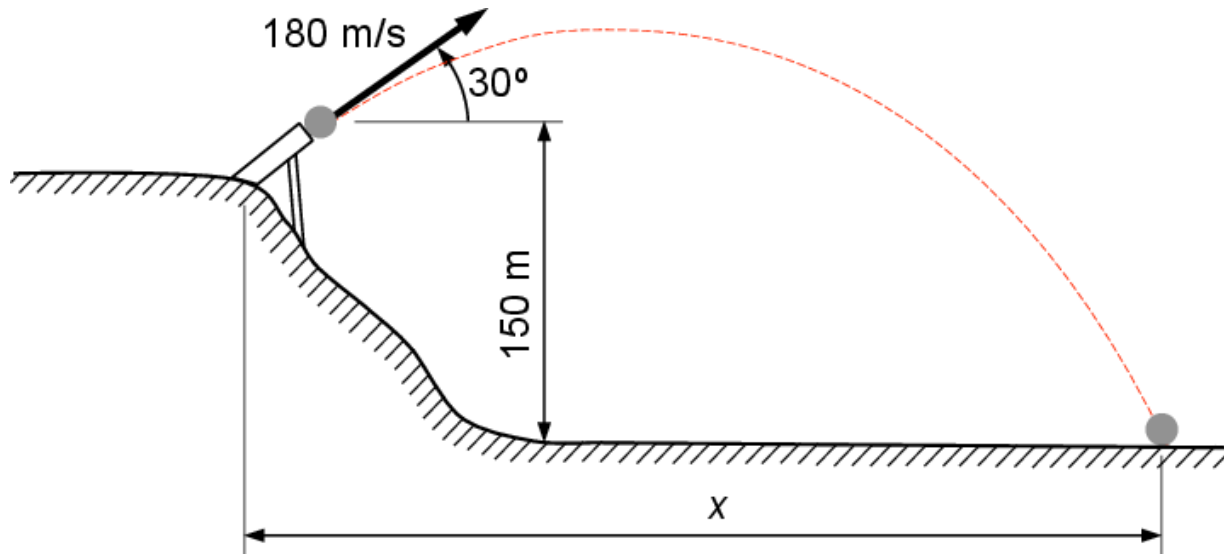
Movimento de projéteis

Movimento 2D de uma partícula em um plano vertical com velocidade inicial \vec{v}_0 e aceleração constante igual \vec{g} .



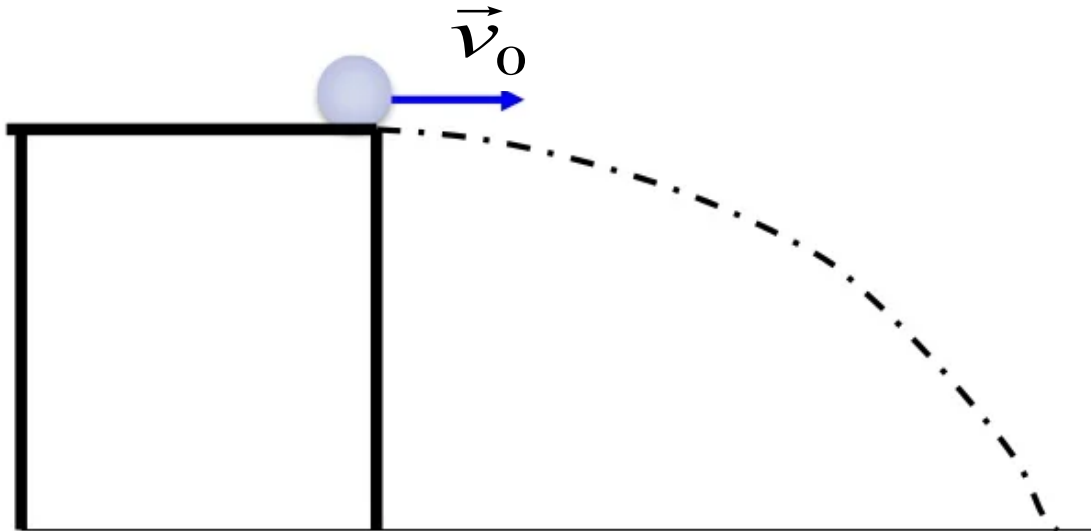
Movimento de projéteis

Movimento 2D de uma partícula em um plano vertical com velocidade inicial \vec{v}_0 e aceleração constante igual \vec{g} .



Movimento de projéteis

Movimento 2D de uma partícula em um plano vertical com velocidade inicial \vec{v}_0 e aceleração constante igual \vec{g} .

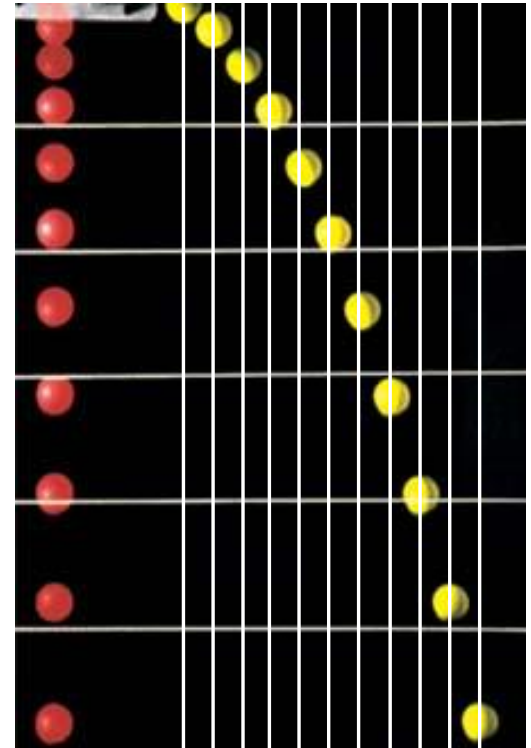


Movimento de projéteis

Movimentos vertical e horizontal tratados independentemente:

- Movimento horizontal (eixo x): MRU
- Movimento vertical (eixo y): MRUV, com aceleração $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ para baixo.

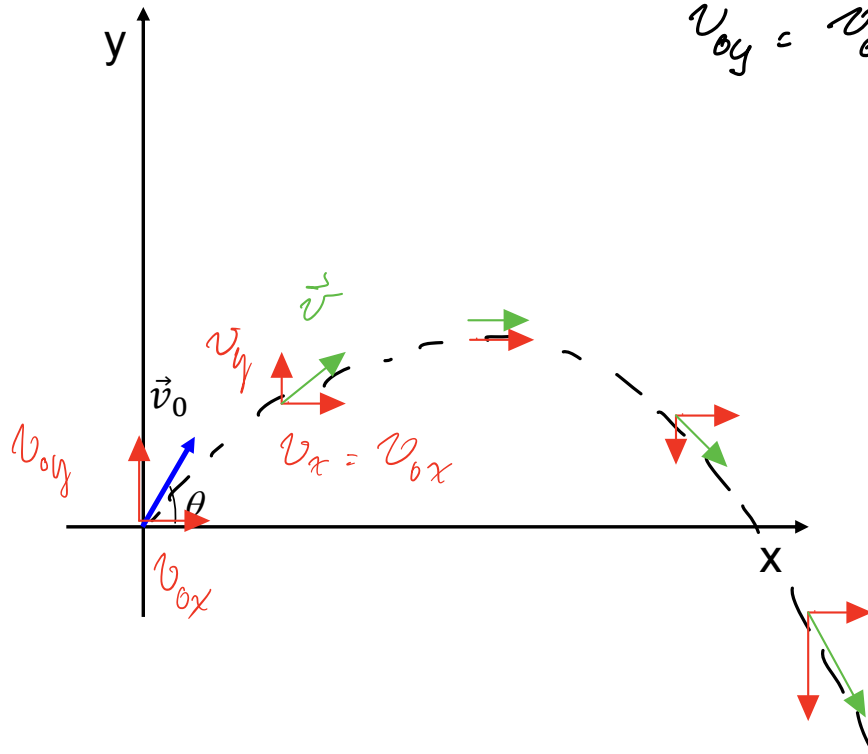
- Argumentos válidos quando a resistência do ar é desprezível!



Movimento de projéteis

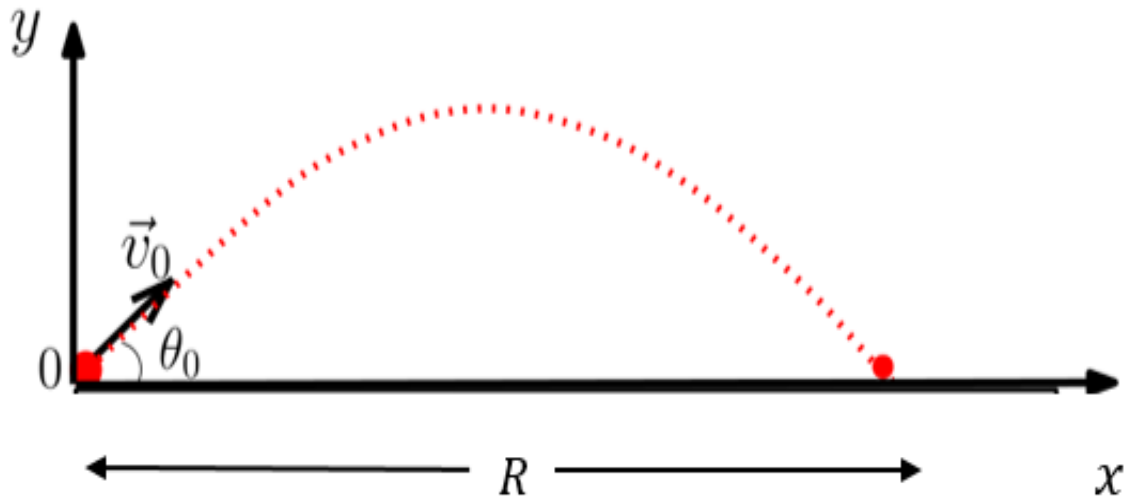
$$v_{0x} = v_0 \cos \theta$$

$$v_{0y} = v_0 \sin \theta$$

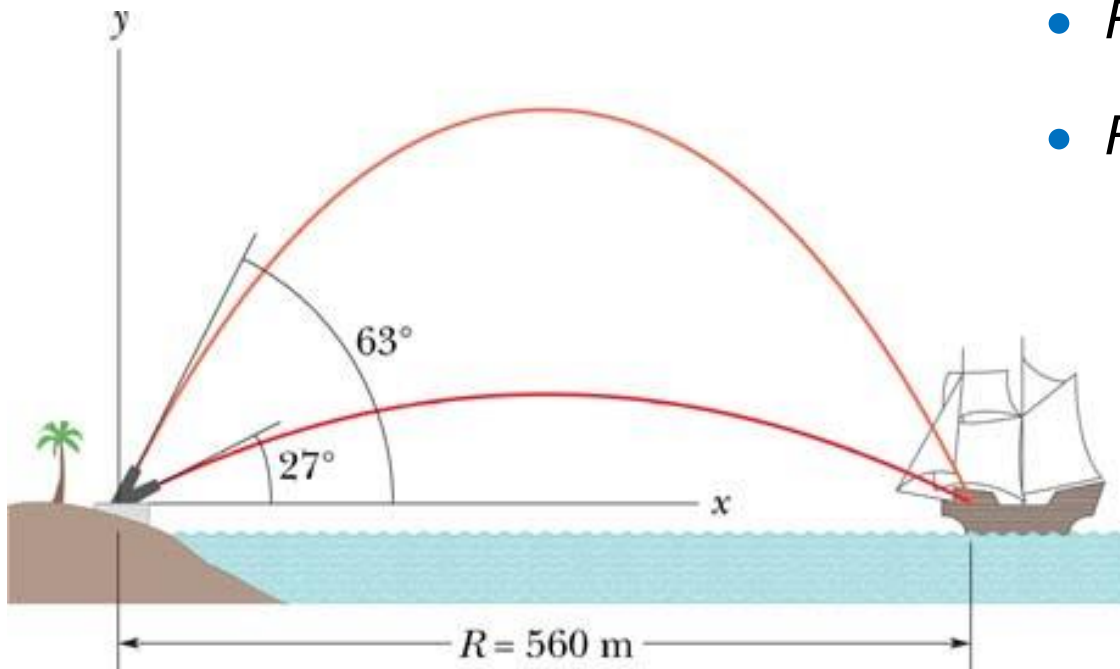


Trajetória??

O **alcance horizontal** R de um projétil é a distância horizontal percorrida por ele até voltar à sua altura de lançamento.



O **alcance horizontal** R de um projétil é a distância horizontal percorrida por ele até voltar à sua altura de lançamento.

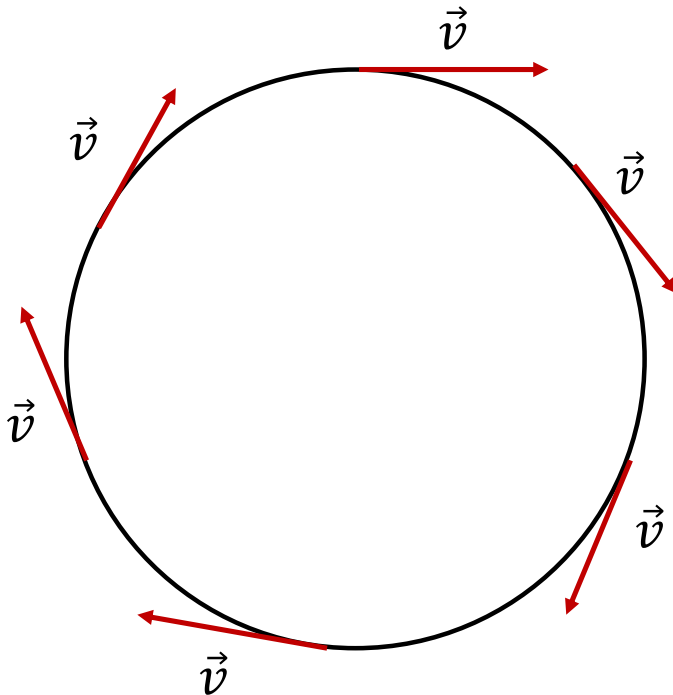


- $R_{\text{máx}} \text{ p/ } \theta = 45^\circ$

- $R_{45+\delta} = R_{45-\delta}$

Movimento Circular Uniforme

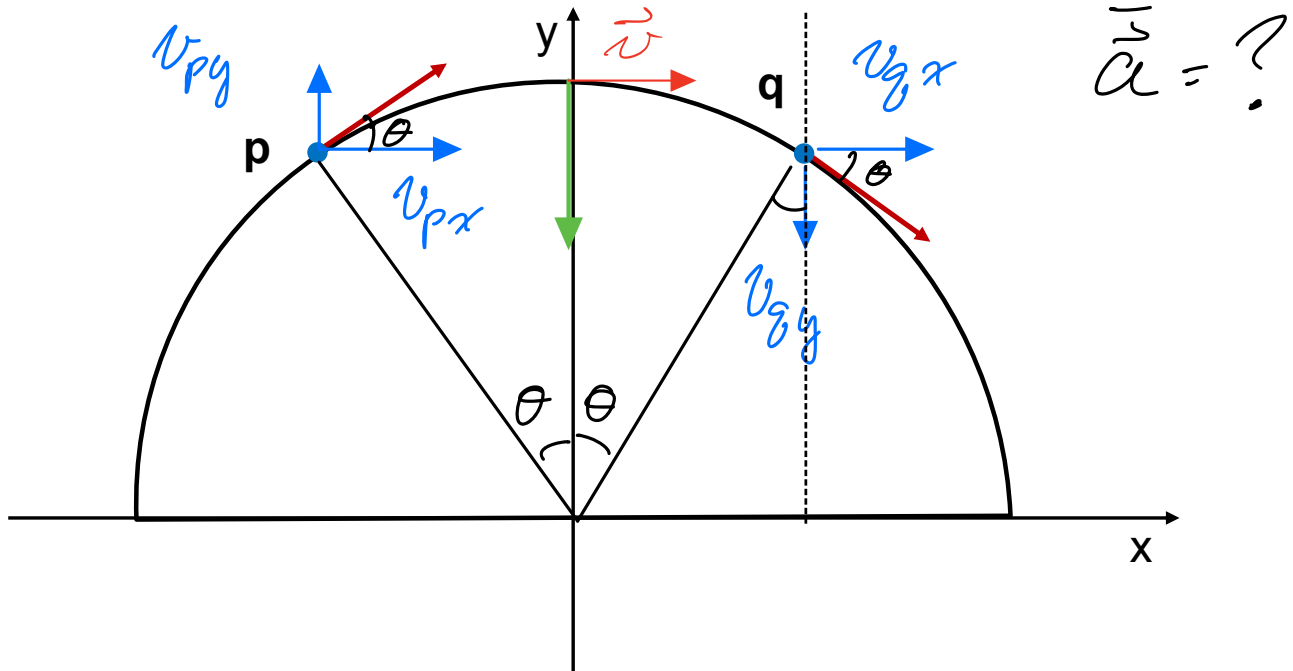
Movimento de uma partícula que descreve uma circunferência, ou arco de circunferência, com velocidade escalar uniforme. O movimento é acelerado pois a velocidade muda de direção .



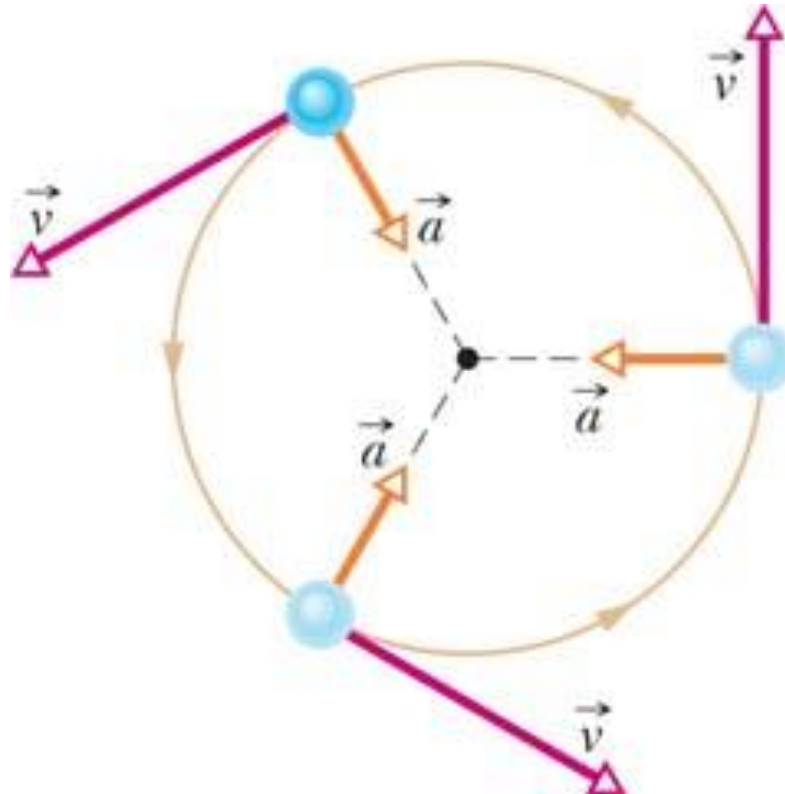
$$|\vec{v}| = \textit{constante}$$

Movimento Circular Uniforme

Movimento de uma partícula que descreve uma circunferência, ou arco de circunferência, com velocidade escalar uniforme. O movimento é acelerado pois a velocidade muda de direção .



Movimento Circular Uniforme



\vec{a} → Aceleração centrípeta

Exercício 67 (8ª ed.):

Um menino faz uma pedra descrever uma circunferência horizontal com 1,5 m de raio e 2,0 m acima do chão. A corda se parte e a pedra é arremessada horizontalmente, chegando ao solo depois de percorrer uma distância horizontal de 10 m. Qual era o módulo da aceleração centrípeta da pedra durante o movimento circular?

