

Escola Secundária de Alcácer do Sal

Ano letivo 2011/2012

Física e Química A – Bloco 2

Ficha de Trabalho – Lançamento Horizontal de Projeteis

1. Uma pedra de 100g é lançada horizontalmente de uma altura de 40,0m, com uma velocidade inicial de $10\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$. Considere desprezáveis todos os atritos.

1.1. Escreva as equações das componentes horizontal e vertical do movimento do corpo (equações paramétricas)

1.2. Calcule em que instante a pedra chega ao solo.

1.3. Calcule o alcance do projétil

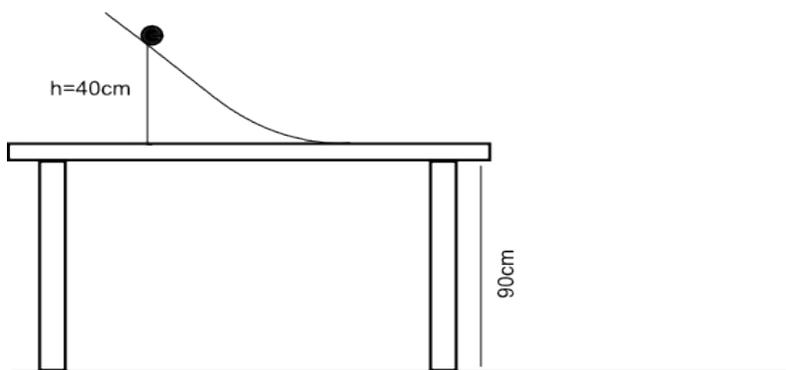
2. Um bombardeiro voando, na direção de um alvo, com uma velocidade de módulo $200\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$, larga uma bomba de uma altura de 80m afastando-se de seguida do local. Será que a bomba atinge o alvo situado a 850m da vertical do ponto de lançamento?

3. Num local, à altura y_0 do solo e onde a resistência do ar é desprezável, é lançado horizontalmente um projétil com velocidade inicial \vec{v}_{0x} .

3.1. Estabeleça a equação que caracteriza a trajetória descrita pelo projétil.

3.2. Mostre que o alcance atingido pelo projétil é $x_{max} = v_0 \sqrt{\frac{2y_0}{g}}$

4. Considere o seguinte esquema de uma montagem. Considerando que a mesa tem uma altura ao solo de 90cm, faça uma estimativa do ponto de queda de uma bola de aço que é largada da calha, conforme mostra a figura, que se encontra a 40cm do tampo da mesa. ($h=40\text{cm}$)



Bom Trabalho!