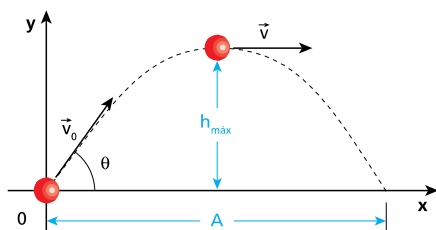


Lançamentos Horizontal e Oblíquo

1. Um corpo é lançado obliquamente com velocidade V_0 de módulo 50m/s, sob um ângulo de lançamento θ ($\sin\theta=0,6$; $\cos\theta=0,8$), conforme indica a figura:



Calcule, considerando $g=10\text{m/s}^2$ e desprezando a influência do ar:

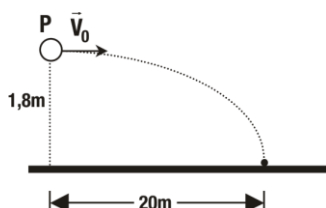
- a intensidade da velocidade V do corpo ao passar pelo vértice do arco de parábola;
- o tempo de subida;
- a altura máxima ($h_{\text{máx}}$);
- o alcance horizontal (A).

2. (Fameca-SP) De um avião descrevendo uma trajetória paralela ao solo, com velocidade v , é abandonada uma bomba de uma altura de 2000m do solo, exatamente na vertical que passa por um observador colocado no solo. O observador ouve o “estouro” da bomba no solo depois de 23 segundos do lançamento da mesma.

São dados: aceleração da gravidade $g=10\text{m/s}^2$; velocidade do som no ar: 340m/s. A velocidade do avião no instante do lançamento da bomba era, em quilômetros por hora, um valor mais próximo de:

- 200
- 210
- 180
- 300
- 150

3. (UNICAMP – 2ª Fase) De um ponto P, a uma altura de 1,8m, lançou-se horizontalmente uma bomba de gás lacrimogêneo que atingiu os pés de um professor universitário a 20m de distância, como indica a figura.



- Quanto tempo levou a bomba para atingir o professor?
- Com que velocidade V_0 (em km/h) foi lançada a bomba?

Gabarito

1. a) 40 m/s
b) 3s
c) 45m
d) 240m
2. C
3. a) 0,6s
b) 120 km/h