

### Lançamento oblíquo

1) Um corpo é lançado obliquamente a partir do solo, no vácuo, sob ângulo de  $60^\circ$  com a horizontal e com velocidade de  $10\text{m/s}$ .

Adotando  $g = 10\text{m/s}^2$ ,  $\sin 60^\circ = \sin 120^\circ = 0,86$  e  $\cos 60^\circ = 0,50$ , determine:

- a) a velocidade escalar mínima assumida pelo móvel;
- b) o instante em que o corpo atinge o ponto mais alto da trajetória;
- c) a altura máxima atingida pelo móvel;
- d) o alcance do lançamento;

2) No lançamento oblíquo de um projétil, a altura máxima atingida é  $20\text{m}$ . No ponto mais alto da trajetória, a velocidade escalar do projétil é  $15\text{m/s}$ . Despreze a resistência do ar e considere a aceleração da gravidade como sendo  $10\text{m/s}^2$ . Calcule:

- a) o intervalo de tempo em que o projétil permanece no ar;
- b) a velocidade escalar do lançamento do projétil;
- c) o ângulo de tiro;
- d) o alcance do lançamento

3) Um projétil é lançado obliquamente com uma velocidade de  $100\text{m/s}$  segundo um ângulo de  $30^\circ$  com a horizontal. Supondo  $g = 10\text{m/s}^2$ . Determine:

- a) a altura máxima atingida;
- b) o tempo de subida;
- c) o tempo total;
- d) o alcance do projétil.

### Gabarito

1) a)  $5\text{m/s}$  e  $8,6\text{m/s}$

b)  $0,86\text{s}$

c)  $3,7\text{m}$

d)  $8,6\text{m}$

2) a)  $4\text{s}$

b)  $25\text{m/s}$

c)  $4/3$

d)  $60\text{m}$

3) a)  $500\text{m}$

b)  $10\text{s}$

c)  $20\text{s}$

d)  $200\text{m}$