

Questão 1

Uma partícula de 2,0 kg de massa, move-se sob a acção de uma força conservativa, cuja energia potencial associada é dada por $[E_p(y) = 6,0 y + 4,0]$ J. Determine: a) a aceleração da partícula; b) a velocidade da partícula ao fim de 5,0 s, admitindo que esta está inicialmente na origem das coordenadas, em repouso; a posição da partícula para $t = 5,0$ s. d) Verifique o teorema do trabalho-energia cinética.

Questão 2

Um objecto de massa elevada é largado do repouso na posição 1 por cima de uma mola em hélice. O objecto cai e entra em contacto com a mola na posição 2. A compressão máxima da mola é atingida na posição 3. Indique nos intervalos de 1→2, 2→3, 1→3 se as variações da energia potencial gravítica, da energia potencial elástica e da energia cinética são negativas, positivas ou nulas, justificando a resposta. Comente as transformações de energia.

