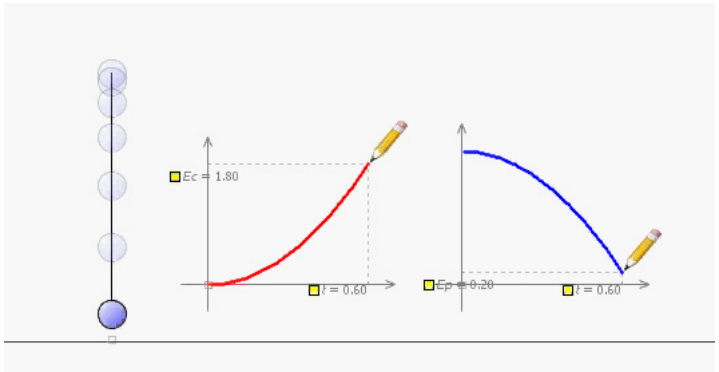
Cálculo de energia potencial e de energia cinética na queda de uma esfera

imagem	tempo *t* decorrido desde a 1.ª imagem, em s	distância percorrida *d*, em m	altura da esfera *h*, em m	velocidade da esfera *v*, em m/s	energia potencial, em J	energia cinética, em J
0	0	0,00	2,00	0,00		0,00
1	1/10 = 0,10	0,05		1,00	1,95	0,05
2	2/10 = 0,20	0,20		2,00		
3	3/10 = 0,30	0,45	1,55	3,00	1,55	0,45
4	4/10 = 0,40	0,80	1,20	4,00		
5	/10 =	1,25		5,00	0,75	1,25
6	6/10 =	1,80	0,20	6,00		1,80

Clique na imagem para ver a animação (pode fazer zoom para ampliar)...



Observe a seguinte tabela referente à energia potencial gravítica e à energia cinética de uma esfera de 100 g que é deixada cair da altura de 2,0 m. Na figura, entre cada duas imagens da esfera decorreu 1/10 do segundo = 0,05 s.

1. Complete a tabela.
2. Calcule a soma da energia potencial com a energia cinética, em cada instante. Que se pode concluir?
3. Qual foi a diminuição de energia potencial entre o instante inicial e o instante correspondente à imagem 6?
4. Qual foi o aumento da energia cinética entre o instante inicial e o instante correspondente à imagem 6?
5. Quando a velocidade da esfera duplica, quantas vezes aumenta a energia cinética? Exemplifique com valores da tabela.
6. Quando a velocidade da esfera triplica, quantas vezes aumenta a energia cinética? Exemplifique com valores da tabela.
7. Se a massa da esfera fosse 200 g, qual ou quais das colunas da tabela tinham exactamente o dobro dos valores que nela figuram?