

Praca wykonana przez siłę zewnętrzną podczas przenoszenia ciała ruchem jednostajnym w polu grawitacyjnym z punktu A do punktu B wynosi $1,6 \times 10^6 \text{ J}$. Energia potencjalna ciała w punkcie A jest równa $-2 \times 10^6 \text{ J}$. Oblicz jego energię potencjalną w punkcie B.

Dane:

$$W = 1,6 \cdot 10^6 \text{ J}$$

$$E_{p.A} = -2 \cdot 10^6 \text{ J}$$

Szukane:

$$E_{p.B} = ?$$

$$W_{z.A \rightarrow B} = G M m \left(\frac{1}{r_A} - \frac{1}{r_B} \right)$$

$$E_{p.A} = - G \frac{M m}{r_A}$$

$$E_{p.B} = - G \frac{M m}{r_B}$$

$$W = G M m \left(\frac{1}{r_A} - \frac{1}{r_B} \right)$$

$$W = \frac{G M m}{r_A} - \frac{G M m}{r_B}$$

$$W = - \frac{G M m}{r_B} - \left(- \frac{G M m}{r_A} \right)$$

1 . . . T . . . r

$$W = E_{p.B} - E_{p.A}$$

$$W + E_{p.A} = E_{p.B}$$

$$E_{p.B} = W + E_{p.A}$$

$$E_{p.B} = 1,6 \cdot 10^6 \text{ J} - 2 \cdot 10^6 \text{ J} = -0,4 \cdot 10^6 \text{ J}$$