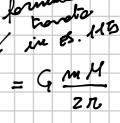


DIMOSTRA Un pianeta di massa m esegue un'orbita ellittica con semiasse maggiore a attorno a una stella di massa M, nel sistema di riferimento in cui essa è ferma. Si dimostra che in questo caso l'energia meccanica totale del sistema stella-pianeta è $E_{\text{tot}} = K + U = -G \frac{mM}{2a}$.

Dimostra che questo risultato è coerente con quello trovato nella domanda precedente.



×10-35=

121 •••

PROBLEMA A PASSI

Un satellite di massa 9.8×10^3 kg percorre un'orbita circolare a un'altezza di 480 km rispetto alla superficie terrestre, ma lo si deve portare su un'altra orbita circolare, alla quota di 910 km rispetto al suolo.

▶ Calcola quanta energia serve per portare a termine questa operazione. Considera costante la massa del satellite.

 $[1,7 \times 10^{10} \,\mathrm{J}]$

- ① Calcola l'energia potenziale iniziale e finale del satellite.
- 2 Calcola l'energia cinetica iniziale e finale del satellite, utilizzando la relazione ottenuta nel problema 116.
- 3 Utilizza il teorema dell'energia cinetica per calcolare il lavoro fatto sul satellite.

$$K_1 = -\frac{U_1}{2} = \frac{G_1 m_1 M_T}{2 s v_1}$$

$$V_2 = \frac{G_1 m_1 M_T}{2 s v_1}$$

$$W = \Delta K = K_2 - K_4 = \frac{GmM_T}{2\pi_2} - \frac{GmM_T}{2\pi_4} - \frac{4}{5\pi_2} \frac{1}{\pi_4}$$
TEOREMA

DELL'EN. CINETICA

$$R_T + k_2 R_T$$

LAVORD DEWA FORZA CRAVITAZIONALE (RESISTENTE)

= -0,001681...×10¹³
$$5 \approx -1,7 \times 10^{10}$$
 $\Rightarrow E = 1,7 \times 10^{10}$ $=$

