

$g=9.8 \text{ m/s}^2$ 、 $R=6.38 \times 10^6 \text{ m}$ として、 v_2 を求めると...

$$v_2 = 1.1 \times 10^4 \text{ m/s}$$

これは『第1宇宙速度 v_1 のちょうど $\sqrt{2}$ 倍』!!!!

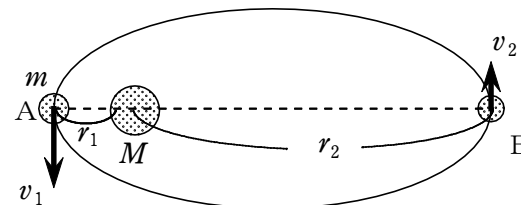
第1宇宙速度と第2宇宙速度

$$v_2 = v_1 \times \sqrt{2}$$

《アドバイス》

無限遠へ行ける条件は、
力学的エネルギー $E \geq 0$

[問105] 地球(質量 M)のまわりを、楕円軌道を描いて運動している衛星(質量 m)がある。近地点Aでの速度を v_1 、半径を r_1 、遠地点Bでの速度を v_2 、半径を r_2 とする。万有引力定数を G として、次の問に答えよ。



(1) AとBを結ぶ力学的エネルギー保存の式を書け。

(2) AとBを結ぶ面積速度一定の式を書け。

(3) 地球半径を R として、 $r_1=2.5R$ 、 $r_2=10R$ であったとする。地表での重力加速度を g として、速度 v_1 を g と R で表せ。