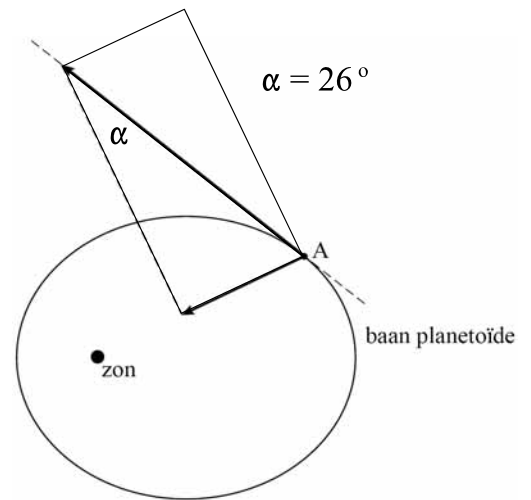


Planetoïde

11. $\sin \alpha = \sin 26^\circ = \frac{8}{v} \rightarrow$
 $v = \frac{8}{\sin 26} = 18 \text{ km/s}$



12. Naarmate de planetoïde dichterbij de zon komt neemt zijn gravitatie-energie af en dus (wet van behoud van energie) neemt zijn kinetische energie toe: de snelheid wordt groter.

13. Aangenomen de gegeven afstanden zijn afstanden tot de middelpunten van aarde en zon:

aarde: $F_G = G \cdot \frac{m_p \cdot M_A}{r^2} = G \cdot \frac{m_p \cdot 5,976 \cdot 10^{24}}{(5,38 \cdot 10^8)^2} = 2,065 \cdot 10^7 \cdot G \cdot m_p$

zon: $F_G = G \cdot \frac{m_p \cdot M_z}{r^2} = G \cdot \frac{m_p \cdot 1,99 \cdot 10^{30}}{(5,38 \cdot 10^8 + 149,6 \cdot 10^9)^2} = 8,82 \cdot 10^7 \cdot G \cdot m_p$

De aantrekkingskracht van de zon is dus meer dan 4 keer zo groot.

14. $m_p \cdot v_p + m_r \cdot v_r = (m_p + m_r) \cdot u$ (behoud van impuls)

$1,9 \cdot 10^{10} \cdot 3,7 \cdot 10^4 + 280 \cdot 10^3 \cdot (-1,3 \cdot 10^4) = (1,9 \cdot 10^{10} + 280 \cdot 10^3) \cdot u$

$\rightarrow u = 3,7 \cdot 10^4 \text{ m/s}$, geen noemenswaardige verandering van de snelheid