

Eindexamen natuurkunde 1 havo 2005-I

© havovwo.nl

Transrapid

11. In de figuur is de aangegeven hoogste snelheid $115 \text{ m/s} = 115 \cdot 3,6 = 414 \text{ km/h}$.
De topsnelheid wordt dus niet gehaald.

12. I versnellen
 II met constante snelheid vooruit rijden
 III versnellen
 IV vertragen

13. De oppervlakte onder de grafiek tot $t = 260 \text{ s}$ is gelijk aan de verplaatsing.

$$60 \cdot \frac{45}{2} + (260 - 60) \cdot 45 = 10,4 \cdot 10^3 \text{ m}$$

$$13. \quad \langle v \rangle = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{40 \cdot 10^3}{760} = 52,6 \text{ m/s}$$

$$14. \quad a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{45}{60} = 0,75 \text{ m/s}^2$$

$$F = m \cdot a = 1,9 \cdot 10^5 \cdot 0,75 = 1,4 \cdot 10^5 \text{ N}$$

$$15. \quad F_{z//} + F_w = F_m \quad \rightarrow \quad F_{z//} = 96 - 32 = 64 \text{ kN}$$

$$F_{z//} = mg \cdot \sin \alpha \quad \rightarrow \quad \sin \alpha = \frac{64 \cdot 10^3}{1,9 \cdot 10^5 \cdot 9,81} = 3,44 \cdot 10^{-2}$$

$$\rightarrow \quad \alpha = 2,0^\circ$$