

Tower of Terror

1 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{46}{7,0} = 6,57 \text{ m/s}^2$

$F = m \cdot a = 6,2 \cdot 10^3 \cdot 6,57 = 4,1 \cdot 10^4 \text{ N}$

2 Verplaatsing = oppervlak onder de snelheidsgrafiek:

$\Delta s = \frac{7 \cdot 46}{2} + 46 \cdot (10 - 7) = 3,0 \cdot 10^2 \text{ m}$

3 $\frac{1}{2}mv^2 = mgh \rightarrow h = \frac{\frac{1}{2} \cdot (46)^2}{9,81} = 1,1 \cdot 10^2 \text{ m}$

4 van C → D : alleen de zwaartekracht
 in D : alleen de zwaartekracht
 van D → C : alleen de zwaartekracht

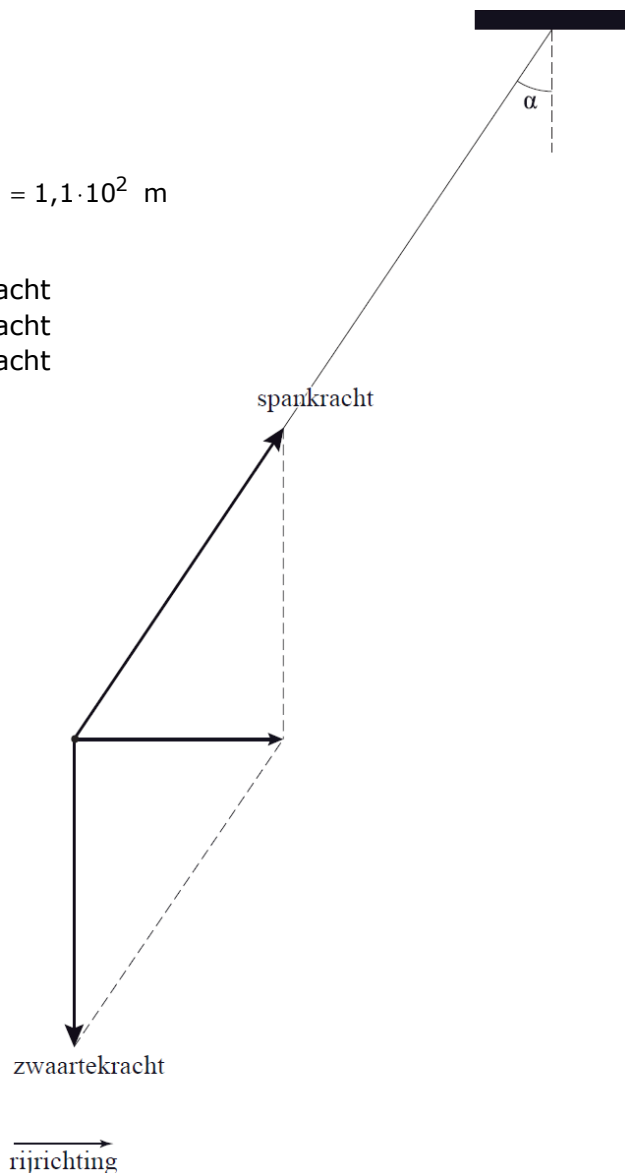
5 Zie figuur hiernaast.

Meet hoek α : $\alpha = 33^\circ$

$\tan(\alpha) = \frac{F_{\text{res}}}{F_z} = \frac{F_{\text{res}}}{2,0 \cdot 10^{-3} \cdot 9,81} = 0,6494$

$F_{\text{res}} = 1,274 \cdot 10^{-2} = m \cdot a$

$a = 6,4 \text{ m/s}^2$



6 Bij Dave moet de veer een extra trekkkracht leveren om de versnelling van de bol naar rechts te realiseren: **2b**
 Bij John moet de veer een extra duwkracht leveren: **1c**