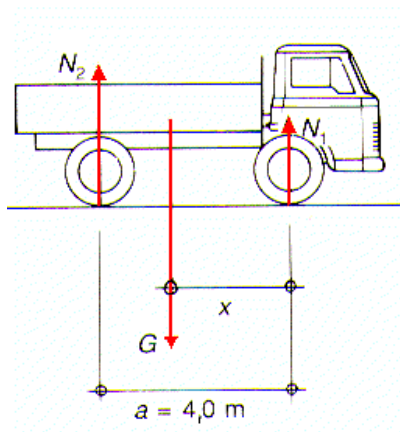


LØST EKSEMPEL 16.501

En lastebil blir kontrollveid ved at en først kjører forhjulene opp på en vekt, som da viser 5,0 kN. Så kjører en bakhjulene opp på vekta. Vekta viser da 8,0 kN. Avstanden mellom for- og bakhjul er 4,0 m.

- Hva er tyngdekraften på bilen?
- Hvor langt bak forhjulene ligger bilens tyngdepunkt?

Løsning:



- Vi velger bilen som system. Kraftene som virker på bilen, er tyngdekraften G nedover og normalkraftene N_1 og N_2 oppover fra bakken. Ut fra veiingene er $N_1 = 5,0$ kN og $N_2 = 8,0$ kN. Newtons 1. lov gir

$$\begin{aligned} G &= N_1 + N_2 \\ &= 5,0 \text{ kN} + 8,0 \text{ kN} = \underline{13 \text{ kN}} \end{aligned}$$

- Vi bruker likevektsbetingelsen for kraftmoment. Som akse velger vi en linje som går gjennom forhjulenes kontaktpunkter med bakken. Da er kraftmomentet til N_1 lik null.

$$\begin{aligned} \Sigma M &= 0 \\ xG - aN_2 &= 0 \\ x &= a \cdot \frac{N_2}{G} \\ &= 4,0 \text{ m} \cdot \frac{8,0 \text{ kN}}{13 \text{ kN}} = \underline{2,5 \text{ m}} \end{aligned}$$

Tyngdepunktet til bilen ligger 2,5 m bak forhjulene. Vi vet ikke hvor høyt over bakken tyngdepunktet ligger.