

Oplossing:

- a. Berekening van de gelijkmatig verdeelde last q in kg/m van het theaterdoek:

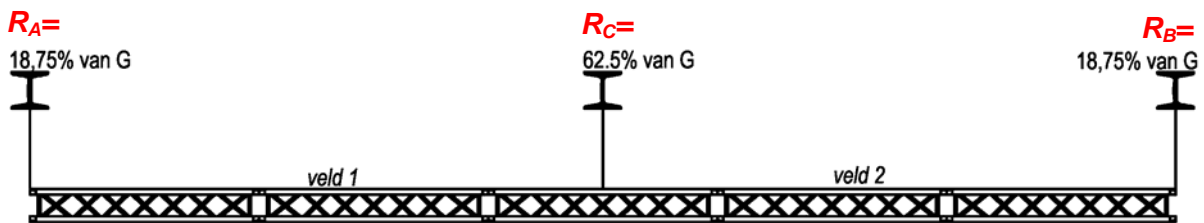
Totale gewicht van het doek = 400kg

Totale lengte van de truss = 10 meter

dus:

$$q = \frac{400 \text{ kg}}{10 \text{ m}} = 40 \text{ kg / m}$$

- b. We hebben te maken met de situatie in afbeelding 4.18



Afb. 4.18

De totale gelijkmatig verdeelde last is gelijk aan het gewicht van het theaterdoek + het eigen gewicht van de trussconstructie.

Dus: $400 \text{ kg} + 59,1 \text{ kg} (10\text{m} \times 5,91 \text{ kg/m}) = 459,1 \text{ kg}$

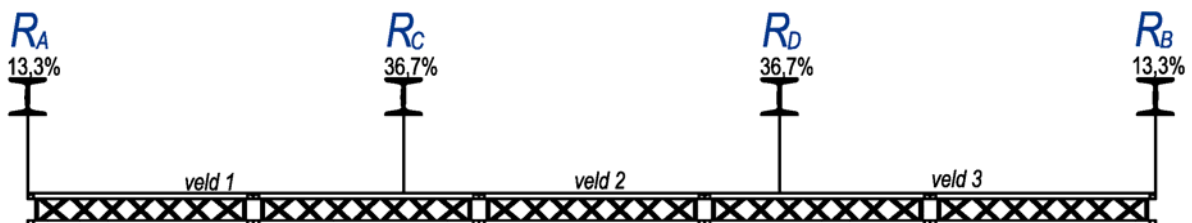
Reactiekracht R_A in het linker ophangpunt draagt 18,75% van het totale gewicht van 400 kg. Dit geldt ook voor reactiekracht R_B .

In het middelste ophangpunt werkt reactiekracht R_C . R_C draagt 62,25% van het totale gewicht.

$$R_A = R_B = 0,1875 \times 459,1 \text{ kg} = 86 \text{ kg} = 860 \text{ N}$$

$$R_C = 0,625 \times 459,1 \text{ kg} = 287 \text{ kg} = 2870 \text{ N}$$

- c. Indien de truss wordt verdeeld in drie velden (4 ophangpunten) ontstaat de situatie volgens afbeelding 4.19.



Afb. 4.19

$$R_A = R_B = 0,133 \times 459,1 \text{ kg} = 61 \text{ kg} = 610 \text{ N}$$

$$R_C = R_D = 0,367 \times 459,1 \text{ kg} = 168,5 \text{ kg} = 1685 \text{ N}$$