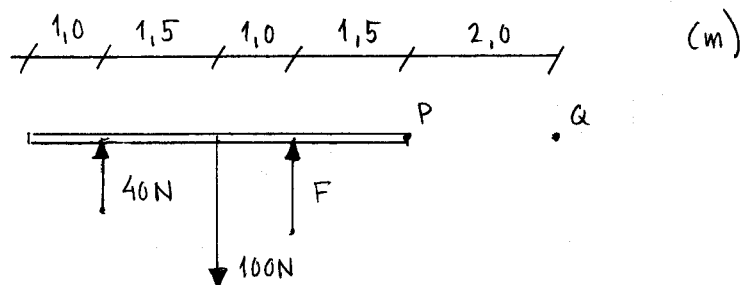


4.31



(a) Momentpunkt P.

$$\vec{M} = 40\text{N} \cdot (1,5 + 1,0 + 1,5)\text{m} + F \cdot 1,5\text{m} = 160\text{Nm} + F \cdot 1,5\text{m}$$

$$\vec{M} = 100\text{N} \cdot (1,5 + 1,0)\text{m} = 250\text{Nm}$$

Momentjämvikt ger (skriv inte ut enheter):

$$160 + F \cdot 1,5 = 250$$

$$F \cdot 1,5 = 90$$

$$F = 60$$

Svar: F = 60 N

(b) Momentpunkt Q

$$\vec{M} = 40\text{N} \cdot (2,0 + 1,5 + 1,0 + 1,5)\text{m} + F \cdot (2,0 + 1,5)\text{m} = 240\text{Nm} + F \cdot 3,5\text{m}$$

$$\vec{M} = 100\text{N} \cdot (2,0 + 1,5 + 1,0)\text{m} = 450\text{Nm}$$

Momentjämvikt ger (skriv inte ut enheter)

$$240 + F \cdot 3,5 = 450$$

$$F \cdot 3,5 = 210$$

$$F = 60$$

Svar: F = 60 N. Samma resultat som i (a)!(c) Svar: I tyngdpunkten eller där vänstra stödet är i kontakt med plankan.