

Materiell nr. 6768
ISBN 978-82-562-2520-0
Tor Morten Hauge
Mekanikk. Kurs for tekniske tegnere. Fasit

Korreksjoner

Øvingsoppgaver

Ø 12c

Staget må bære alle tre plaggene.

Ø 36a

$$F = \frac{0,1 \text{ N/mm}^2 \cdot \pi \cdot (100 \text{ mm})^2}{7 \cdot 4} = 112,2 \text{ N}$$

Ø 38c

Etter 3. linje legges inn ny 4. og 5. linje

$$F \cdot 0,866 = 33,65 + 3,139 - F \cdot 0,013$$

$$F \cdot 0,879 = 36,789$$

Ø 39c

$$F = 630 \text{ N} \cdot \sin 18,43^\circ + 0,864 \text{ N}$$

Ø 50b

$$M_{\text{maks}} = 184,07 \text{ cm}^3 \cdot 1860 \text{ N/cm}^2 = 342\,370,2 \text{ Ncm}$$

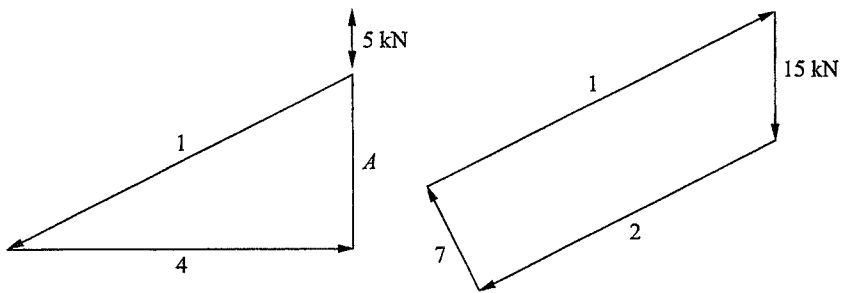
$$FB = \frac{M_{\text{maks}} \cdot 2}{1} = \frac{342\,370,2 \text{ Ncm} \cdot 2}{420 \text{ cm}} = 1630,33 \text{ N}$$

$$FB = \frac{F}{2} \Rightarrow F = 1630,33 \text{ N} \cdot 2 = 3261 \text{ N}$$

Ø 57b

De to første figurene endres litt. Linjene 1 og 2 har feil vinkel og lengde, noe som fører til at linjene 1, 2 og 4 får feil lengde. Pilene beholdes.

Tallene i fasiten (tabellen) stemmer.



Ø 59a

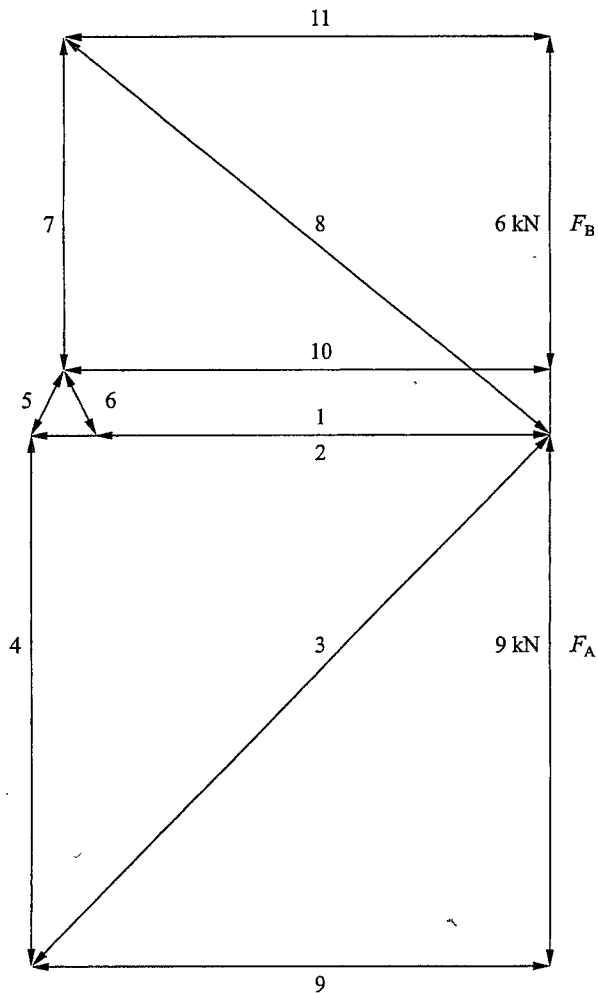
Figuren endres. Pilene beholdes.

Endringer i tabellen:

Stag 3: 11,3 kN trykk

Stag 8: 9,9 kN trykk

Stag 11: 7,5 kN strekk



Repetisjonsoppgaver

R 23a

$$M_C: 566,6 \text{ N} \cdot 0,333 \text{ m} + 8846,7 \text{ N} \cdot 0,9 \text{ m} + 20966,4 \text{ N} \cdot 1,7 \text{ m} \\ + 4284 \text{ N} \cdot 1,867 \text{ m} - 34662,6 \text{ N} \cdot 1 = 0$$

$$\underline{L = 1,49 \text{ m fra C}}$$

R 23b

0,2 m skiftes ut med 0,4 m

Fasit blir da 22 273,45 N

R 23c

0,2 m skiftes ut med 0,4 m

Fasit blir da 12 389,15 N

R 32

$$G_m \cdot 2 \text{ m} = (500 \text{ N} \cdot 4,5 \text{ m} \dots\dots)$$

$$G_m \cdot 2 \text{ m} = 15\,750 \text{ Nm} : 3$$

$$\underline{G_m = 47\,250 \text{ N}}$$

R 33

Tilleggsvar:

$$\sigma_F = \frac{F}{A}$$

$$A = \frac{F}{\sigma_F}$$

$$\frac{\pi \cdot d^2}{4} = \frac{F}{\sigma_F}$$

$$d^2 = \frac{F}{\pi} \cdot \frac{4}{\sigma_F}$$

$$\underline{\text{Diameter} = 47,4 \text{ mm}}$$

R 76c

$$\sigma_d = \sigma_{t\perp} = \underline{2,86 \text{ N/mm}^2}$$

$\sigma_t < \sigma_d$ Vi kan bruke denne dimensjonen

R 76

$$F_A - q_1 \cdot 3 \text{ m} - q_2 \cdot x - F_1 = 0$$

$$61,5 \text{ kN} - 15 \text{ kN/m} \cdot 3 \text{ m} - 5 \text{ kN/m} \cdot x - 10 \text{ kN} = 0$$

$$61,5 \text{ kN} - 45 \text{ kN} - 5 \text{ kN/m} \cdot x - 10 \text{ kN} = 0$$

$$x = 1,3 \text{ m}$$

Skjærkraften er 0 (og momentet har sin maksimumsverdi) ved avstanden 4,3 m fra A.

R 76d

$$M_{\text{maks}} = 131,25 \text{ kNm}$$

R 77

$$W = \dots = \frac{913\,200 \text{ Ncm}}{\frac{17\,000 \text{ N/cm}^2}{1,3}} = 69,8 \text{ cm}^3$$

$$W = 69,8 \text{ cm}^3 \rightarrow \text{HE 100 B eller I 140}$$

R 78a

3. linje: $-10\,000 \text{ N/m} \cdot 2 \text{ m} \dots$

R 82

Tabell:

Stag nr 9: -180 kN strekk