

Ergebnisse zu den Lösungen der TM2-Klausur WS 06/07

Zu Aufgabe 1 (Zugbeanspruchung)

- a) $\sigma_1 = 210 \text{ N}$
- b) $F_G = 714 \text{ N}$, $a = 91,76 \text{ cm}$

Zu Aufgabe 2 (Biegeträger)

- a) $F_A = 14/3 F$ (nach oben), $F_B = 8/3$ (nach unten)
- b) $F_Q = -1/3 F$, $M_{b \max} = -16/3 F a$ (bei $x = 2a$),
- c) $\sigma_b = 512000 F/a^2$ (Betrag)

Zu Aufgabe 3 (Torsionsstab)

- a) $d \geq 8,994 \text{ mm}$
- b) $l = 179,8 \text{ mm}$

Zu Aufgabe 4 (Biegung)

- a) $F_{Ax} = 0$, $F_{Ay} = 5/2 q L$ (nach oben), $M_A = 3 q L^2$ (gegen Uhrzeigersinn),
 $F_{Gx} = 0$, $F_{Gy} = 1/2 q L$ (im Bereich II nach oben), $F_B = 1/2 q L$ (nach oben)
- b) $M_{bI} = -1/2 q (2L - x)^2 - 1/2 q L (2L - x)$
 $M_{bII} = 1/2 q (L x - x^2)$
- c) $W_x = 0,1472 a^3$

$$\sigma_{bI} = \frac{-\frac{1}{2}q(2L-x)^2 - \frac{1}{2}qL(2L-x)}{0,1472a^3}$$

$$\sigma_{bII} = \frac{\frac{1}{2}q(Lx-x^2)}{0,1472a^3}$$