

Svar 180110

- a) dF_x/dx är lika med $x \cdot 300 \text{ kN/m}^2$ för $0 < x < 9.6 \text{ cm}$ och 22.5 kN/m för $9.6 \text{ cm} < x < 14 \text{ cm}$
b) $F = 2.4 \text{ kN}$
- Maximal acceleration är 4.9 m/s^2 .
- Den fjädrade massans amplitud är 15 mm .
- Se läroboken.
- Hjälplinjen ligger vid $L/R = 2.6^\circ (= 0.045 \text{ rad})$ och styrvinkeln läses av vid $a_y/g = 0.47$.
- Girhastigheten blir 0.12 rad/s .
(Kvoten δ_f/Ω_z ändras inte)
- Bromssträckan ändras inte. Vid optimal bromskraftsfördelning är

$$ma = F_f + F_r = \mu W_f + \mu W_r = \mu(W_f + W_r) = \mu mg$$

Retardationen $a = \mu g$ beror alltså inte på massan.

- Accelerationen är 3.2 m/s^2 .
(Bilen är framhjuldriven vilket ger att $i_r = 0$ (slippet bak). Definitionerna av i_r och i_f ger att $i_f = 1 - \omega_r/\omega_f$)