

$$R_a = qL - R_b$$

$$M_a = \frac{qL^2}{2} - R_b L$$

$$M = R_a x - M_a - \frac{qx^2}{2} = qLx - R_b x - \frac{qL^2}{2} + R_b L - \frac{qx^2}{2}$$

$$EI v'' = -M = -qLx + R_b x + \frac{qL^2}{2} - R_b L + \frac{qx^2}{2}$$

$$\text{VOOR } x=0$$

$$EI v'' = \frac{qL^2}{2} - R_b L \Leftrightarrow$$

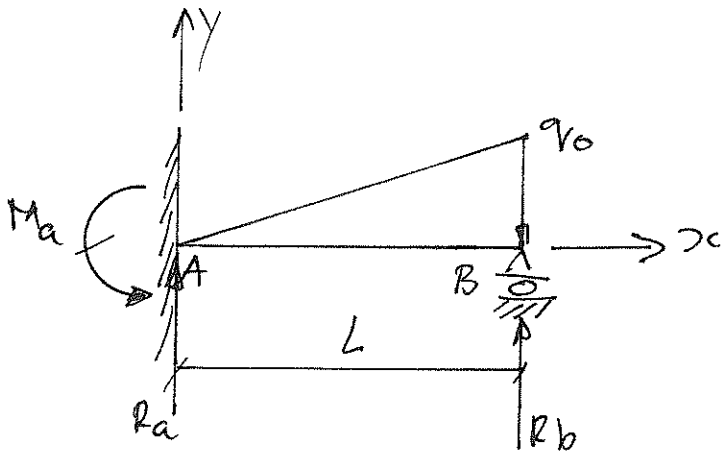
$$R_b L = \frac{qL^2}{2}$$

$$R_b = \frac{\frac{qL^2}{2}}{\frac{L}{1}} = \frac{1}{2} qL$$

$$R_a = qL - R_b$$

$$= qL - \frac{1}{2} qL = \frac{1}{2} qL$$

2



A) DE VERWELJING VAN HET MOMENT HEEFT ALS GREN INTERVAL $0 \leq x \leq L$.

DE GREN WAARDE IS DAN VOOR $x=0$ EN $x=L$.

B) DE GREN CONDITIES VANAF DE INKLEMMING "A" HEEFT ALS GREN WAARDE VOOR

$$x=0, \frac{dv}{dx}=0 \text{ EN } x=0, v=0$$

C) BIJ DE ROL OPLEGGING "B"

$$\text{GELDT } x=L, v=0$$

$$R_a = \frac{M_a}{L} + \frac{q_0 L}{6}$$

$$M = R_a x - M_a - \frac{q_0 x^3}{6L} = M_a x + \frac{q_0 L x}{6} - M_a - \frac{q_0 x^3}{6L}$$

$$EI v'' = -M = M_a - \frac{M_a x}{L} - \frac{q_0 L x}{6} + \frac{q_0 x^3}{6L}$$

$$EI v' = M_a x - \frac{M_a x^2}{2L} - \frac{q_0 L x^2}{12} + \frac{q_0 x^4}{24L} + C_1$$

$$v' = 0, C_1 = 0$$

$$EI v = \frac{M_a x^2}{2} - \frac{M_a x^3}{6L} - \frac{q_0 L x^3}{36} + \frac{q_0 x^5}{120L} + C_2$$

$$v(0) = 0, C_2 = 0$$

$$v(L) = 0, M_a = \frac{7}{120} q_0 L^2$$

Nu geldt uit evenwicht:

$$R_a = \frac{9}{40} q_0 L$$

$$R_a = R_b = \frac{1}{2} q_0 L$$

$$R_b = \frac{11}{40} q_0 L$$

$$\frac{9}{40} q_0 L + \frac{11}{40} q_0 L = \frac{20}{40} q_0 L = \frac{1}{2} q_0 L$$

$$v = \frac{q_0 x^2}{120 L EI} (7L^3 - \frac{1}{2} L^2 x + 2x^3) \text{ VERWELJING ELASTISCHE LIJN}$$