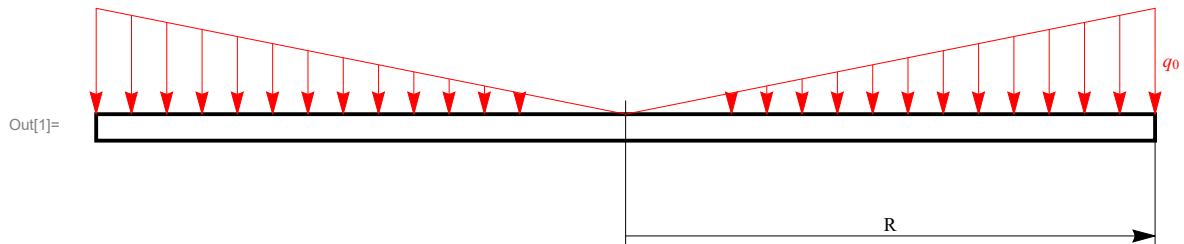


Proměnná zatížení desek - určení $Q(r)$

Lineárně rostoucí spojité zatížení



spojité zatížení q vyjádříme jako funkci souřadnice ξ , která se může měnit v intervalu $\xi \in \langle 0, R \rangle$

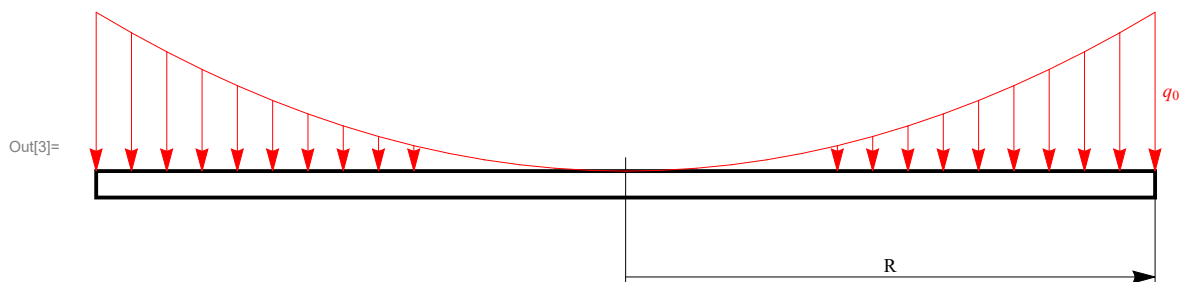
$$\text{In[2]: } q(\xi) = \frac{\xi q_0}{R};$$

Element plochy je mezikruží $dS = 2 \pi \xi d\xi$.

Veličinu $Q(r)$ získáme podle definice:

$$Q(r) = \frac{\int_0^r q(\xi) dS}{2 \pi r} = \frac{q_0 r^2}{3 R}$$

Parabolicky rostoucí spojité zatížení



spojité zatížení q vyjádříme jako funkci souřadnice ξ , která se může měnit v intervalu $\xi \in \langle 0, R \rangle$

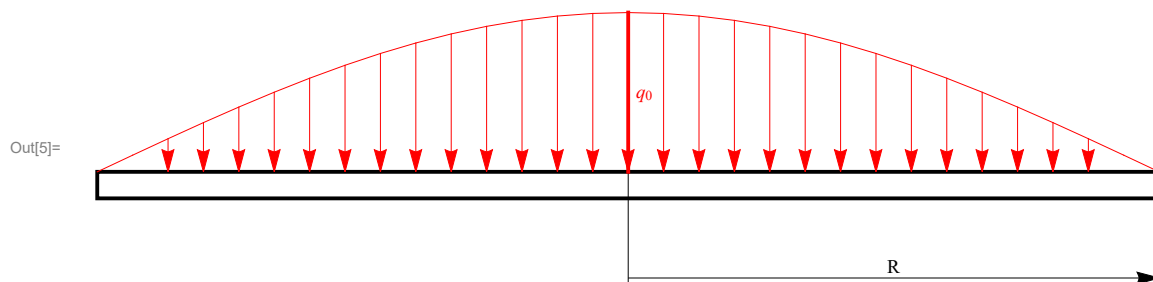
$$\text{In[4]: } q(\xi) = \frac{\xi^2 q_0}{R^2};$$

Element plochy je mezikruží $dS = 2 \pi \xi d\xi$.

Veličinu $Q(r)$ získáme podle definice:

$$Q(r) = \frac{\int_0^r q(\xi) dS}{2 \pi r} = \frac{q_0 r^3}{4 R^2}$$

Spojité zatížení ve tvaru kosínusovky



spojité zatížení q vyjádříme jako funkci souřadnice ξ , která se může měnit v intervalu $\xi \in \langle 0, R \rangle$

$$\text{In[6]: } q(\xi) = q_0 \cos\left(\frac{\pi \xi}{2R}\right);$$

Element plochy je mezikruží $dS = 2\pi \xi d\xi$.

Veličinu $Q(r)$ získáme podle definice:

$$Q(r) = \frac{\int_0^r q(\xi) dS}{2\pi r} = \frac{2q_0 R \left(\pi r \sin\left(\frac{\pi r}{2R}\right) + 2R \cos\left(\frac{\pi r}{2R}\right) - 2R \right)}{\pi^2 r}$$