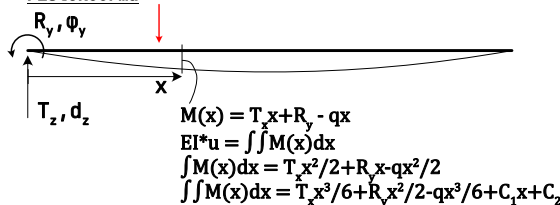


Taipuman laskenta integroimalla momentin funktio toiseen kertaan

Ville PekkaLa, 25.2.2025

Pistekuorma



Taipuman arvo pisteessä x

$$EI \cdot u''(x) = M(x)$$

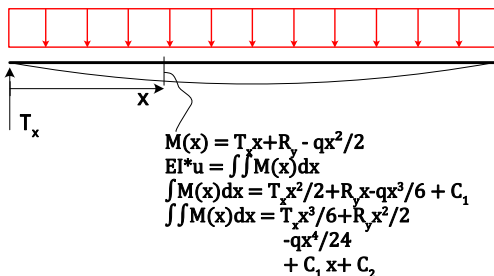
$$EI \cdot u = \int \int M(x) dx \quad (C_1 = \text{kiertymä } \varphi, EI \cdot x, C_2 = \text{siirtymä } d_z \cdot EI)$$

Kiertymän arvo pisteessä x

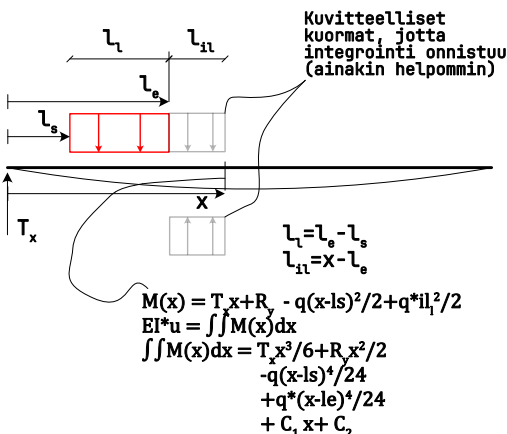
$$EI \cdot u'(x) = M(x)$$

$$EI \cdot u = \int M(x) dx \quad (C_1 = \text{kiertymä } \varphi, EI)$$

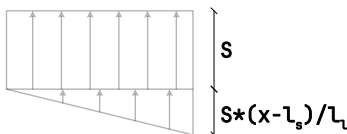
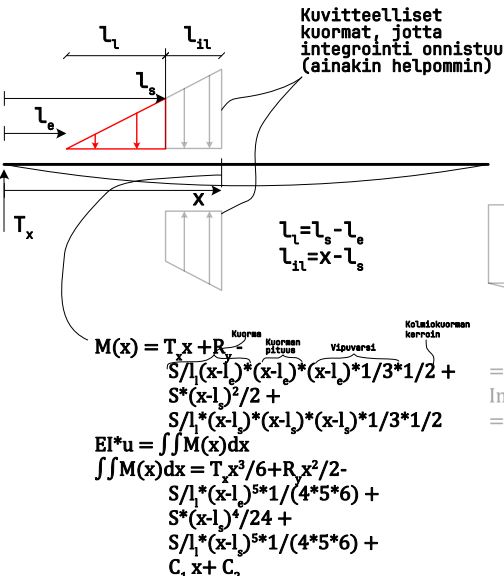
Viivakuorma koko palkin pituudella



Viivakuorma, jossa kuorma ei ala elementin alusta ja loppuu ennen pistettä x



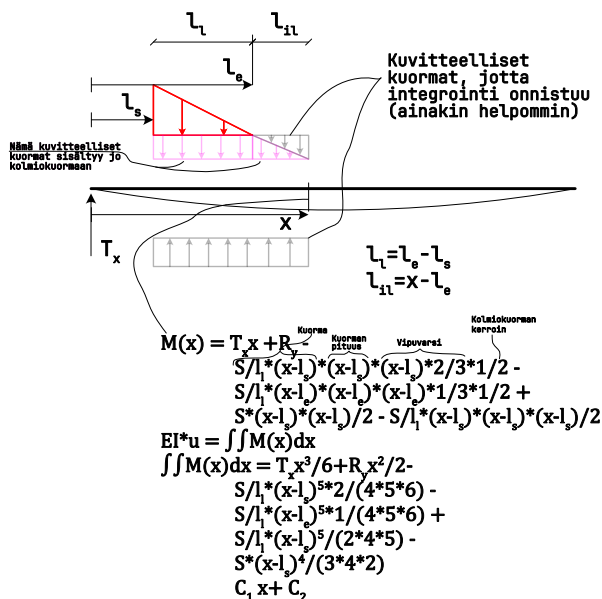
Kolmiokuorma, kuorma kasvaa x-suuntaan



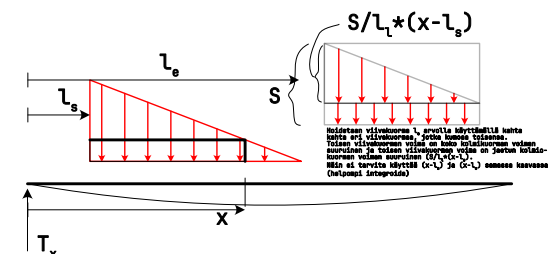
=> $S/l * (x-l_s)^3/6$, kuorma
 Imaginäärikuorma, tasainen kuorma
 => $S/l * (x-l_s)^3/6$, imaginäärikuorma, kolmiokuorma

Kolmiokuorma, kuorma pienenee x-suuntaan

Kuorma, joka loppuu ennen pistettä x



Kuorma, joka loppuu pisteen x jälkeen



=> $S/l * (x-l_s)^3/6$, kuorma
 => $S/l * (x-l_s)^3/6$, imaginäärikuorma, kolmiokuorma
 => $S/l * (x-l_s)^3/2 - S * (x-l_s)^2/2$, imaginäärikuorma, tasainen kuorma

