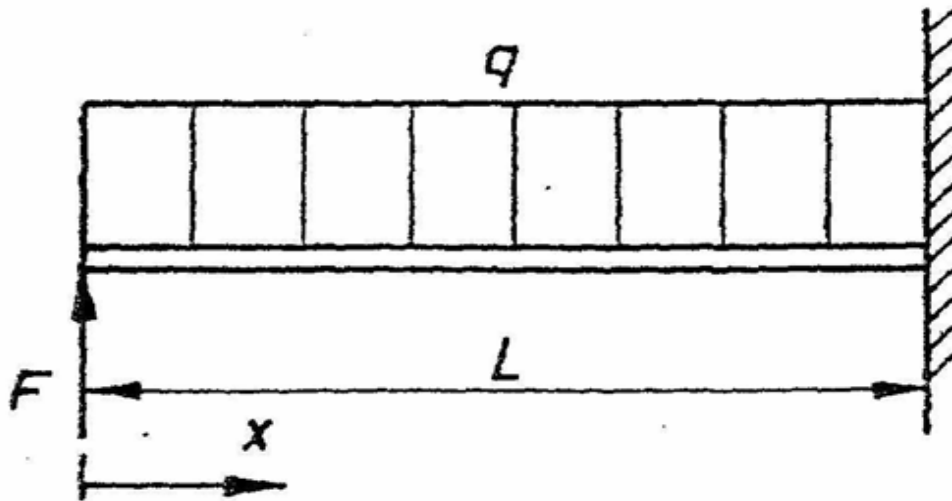


TMKS0700 STATIIKKA JA LUJUUSOPPI

Tehtävä L3-16

Millä voiman F arvolla palkin taipuma sen päässä on nolla?



$$F = ?$$

$$q = 2,5 \text{ kN/m}$$

$$D = 101,6 \text{ mm}$$

$$s = 3,6 \text{ mm}$$

$$L =$$

$$2 \text{ m}$$

$$E =$$

$$210 \text{ GPa}$$

Tapaukset 9 ja 12

Taipuma palkin vapaassa päässä

$$f_{\text{pistekuorma}} = -FL^3/(3EI)$$

$$f_{\text{jatkuvakuorma}} = qL^4/(8EI)$$

Jotta taipuma olisi nolla on edellisten yhtälöiden summan mentävä nolaksi

$$-FL^3/(3EI) + qL^4/(8EI) = 0$$

$$\Rightarrow F = 3qL/8 = 1,875 \text{ kN}$$