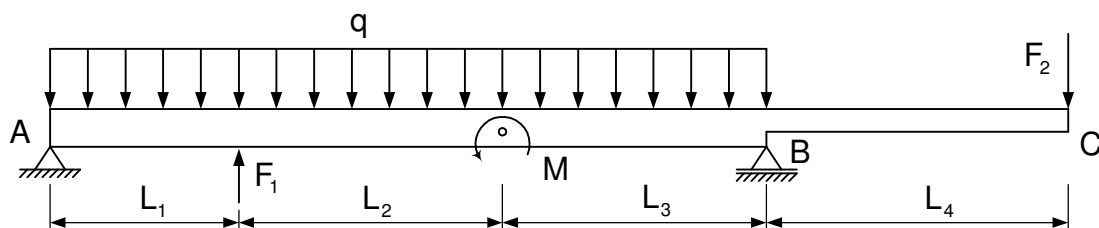


Tehtävä:

- a) Ratkaise oheisen kaksitukisen palkin tukireaktiot ja piirrä sen leikkausvoima- ja taivutusmomenttikuva. **2 p**
- b) Laske tukivälillä AB ja ulokeosalla BC tarvittavat taivutusvastukset, kun taivutusmomentista aiheutuva normaalijännitys ei saa ylittää arvoa σ_{sall} . **0,5 p**
- c) Valitse palkin tukivälille AB ja ulokeosalle BC suorakaiteen muotoiset putkipalkki-poikkileikkaukset siten, että palkista tulee mahdollisimman kevyt. **0,5 p**
- d) Määritä mitoittamasi palkin osien AB ja BC suurimmat leikkausjännitykset. **1 p**

**Lähtöarvot:**

$$L_1 = (600 + 2 \cdot Z) \text{ mm}$$

$$L_2 = (800 - 2 \cdot Z) \text{ mm}$$

$$L_3 = (200 + 8 \cdot Z) \text{ mm}$$

$$L_4 = (150 + 3 \cdot Z) \text{ mm}$$

$$\sigma_{sall} = (140 + Z) \text{ MPa}$$

$$F_1 = (6 + Z/10) \text{ kN}$$

$$F_2 = (2 + Z/20) \text{ kN}$$

$$M = (2 + Z/20) \text{ kNm}$$

$$q = (5,5 + Z/40) \text{ kN/m}$$

TAMK

Kone- ja tuotantotekniikka, Auto- ja kuljetustekniikka

K-11042 Lujuusoppi 1

Harjoitustehtävät

Opiskelijan nimi:

Ryhmätunnus:

Harjoitustehtävän numero:

Palautuspäivämäärä:

Z

Pisteet:
