

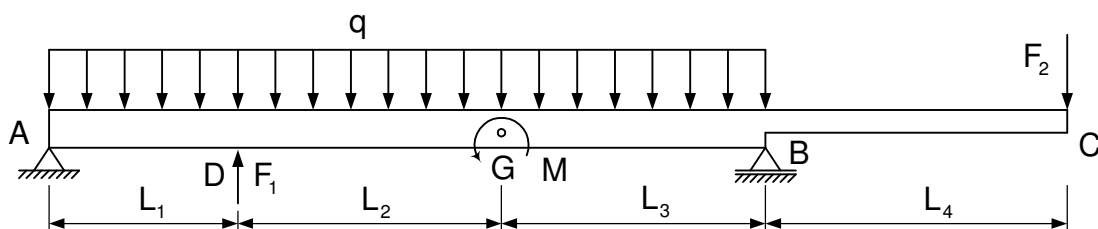
**Tehtävä:**

Tässä harjoitustehtävässä tarkastellaan edellisen harjoitustehtävän palkkia, jonka osien AB ja BC neliömomentit ovat

$$I_{AB} = (3 \cdot Z + 10) \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

$$I_{BC} = I_{AB} \cdot (0,1 + Z/500) \text{ mm}^4$$

- a) Laske taulukoiden avulla palkin taipuma voiman  $F_1$  vaikutuskohdassa D ja momentin M vaikutuskohdassa G sekä kaltevuuskulma tukipisteissä A ja B. **3 p.**
- b) Laske taulukoiden avulla palkin taipuma ja kaltevuuskulma ulokepäässä C. **1 p**

**Lähtöarvot:**

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

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

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

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

$$E = 210 \text{ GPa}$$

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

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

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

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

**TAMK**

**Kone- ja tuotantotekniikka, Auto- ja kuljetustekniikka**

## **K-11042 Lujuusoppi 1**

### **Harjoitustehtävät**

**Opiskelijan nimi:**

---

**Ryhmätunnus:**

---

**Harjoitustehtävän numero:**

---

**Palautuspäivämäärä:**

---

**Z**

---

**Pisteet:**

---