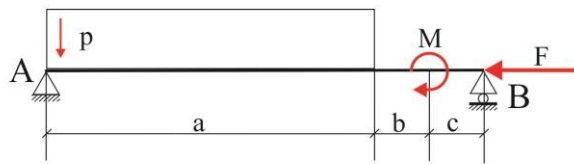
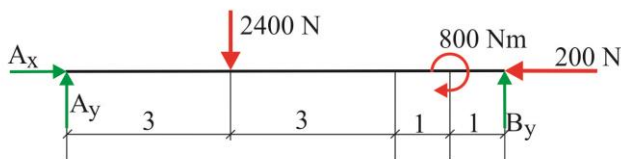
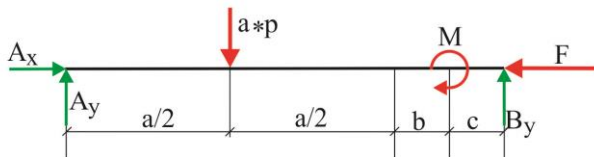


## 1. feladat



Számítási modell



Határozzuk meg az A és B kényszererőket!

Adatok:

$$a = 6 \text{ m} \quad b = 1 \text{ m} \quad c = 1 \text{ m}$$

$$F = 200 \text{ N} \quad M = 800 \text{ Nm}$$

$$p = 400 \text{ N/m}$$

Első lépésként alkossuk meg a számítási modellt. A megoszló terhelést helyettesítsük koncentrált erővel. A kényszereket helyettesítsük a bennük ébredő

lehetséges erőkkel (második ábra).

A harmadik ábra a számítási modellt mutatja a konkrét adatokkal.

Egyensúlyi egyenletek:

$$\sum X_i = 0 \quad A_x - F = 0$$

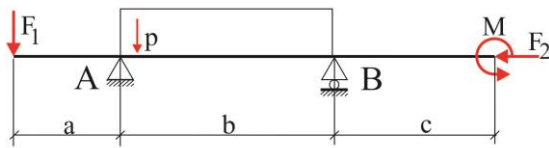
$$\sum Y_i = 0 \quad A_y - a * p + B_y = 0$$

$$\sum M_A = 0 \quad (-a * p) * (a/2) - M + B_y * (a + b + c) = 0$$

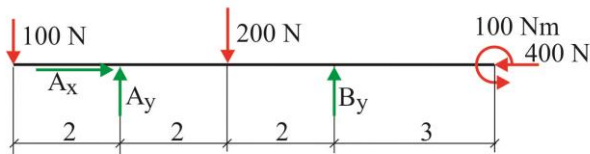
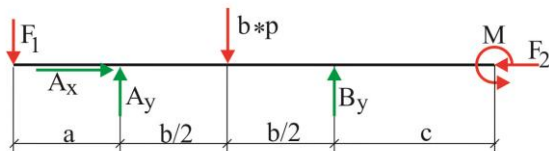
Az egyenlet megoldásai:

$$A_x = 200 \text{ N} \quad A_y = 1400 \text{ N} \quad B_y = 1000 \text{ N}$$

## 2. feladat



Számítási modell



Határozzuk meg az A és B kényszererőket!

Adatok:

$$a = 2 \text{ m} \quad b = 4 \text{ m} \quad c = 3 \text{ m}$$

$$F_1 = 100 \text{ N} \quad F_2 = 400 \text{ N}$$

$$M = 100 \text{ Nm}$$

$$p = 50 \text{ N/m}$$

Első lépésként alkossuk meg a számítási modellt. A megoszló terhelést helyettesítsük koncentrált

erővel. A kényszereket helyettesítsük a bennük ébredő lehetséges erőkkel (második ábra).

A harmadik ábra a számítási modellt mutatja a konkrét adatokkal.

Egyensúlyi egyenletek:

$$\sum X_i = 0 \quad A_x - F_2 = 0$$

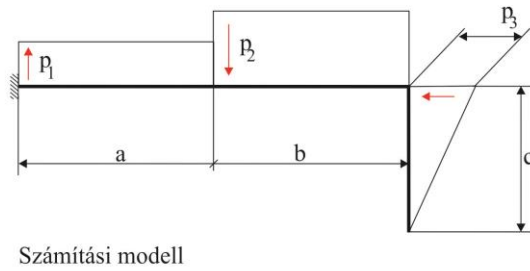
$$\sum Y_i = 0 \quad -F_1 + A_y - b * p + B_y = 0$$

$$\sum M_A = 0 \quad F_1 * a - (b * p)(b/2) + B_y * (a + b) + M = 0$$

Az egyenlet megoldásai:

$$A_x = 400 \text{ N} \quad A_y = 275 \text{ N} \quad B_y = 25 \text{ N}$$

### 3. feladat



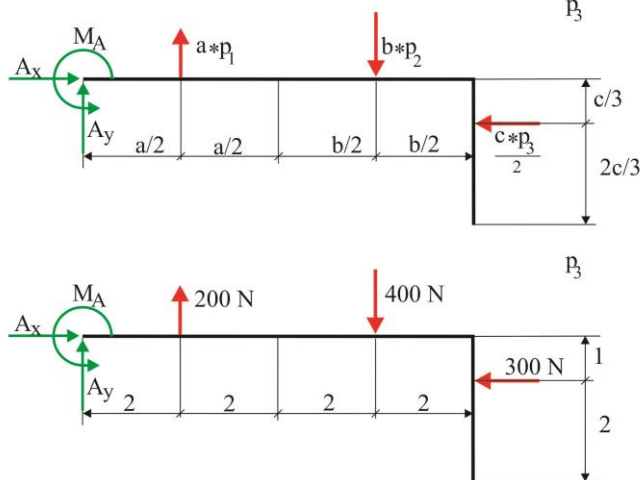
Határozzuk meg az A pontban  
ébredő kényszererőket!

Adatok:

$$a = 4 \text{ m} \quad b = 4 \text{ m} \quad c = 3 \text{ m}$$

$$p_1 = 50 \text{ N/m} \quad p_2 = 100 \text{ N/m}$$

$$p_3 = 200 \text{ N/m}$$



Első lépésként alkossuk meg a  
számítási modellt. A megoszló  
terhelést helyettesítsük  
koncentrált erővel. A  
kényszereket helyettesítsük a  
bennük ébredő lehetséges erőkkel  
(második ábra).

A harmadik ábra a számítási modellt mutatja a konkrét adatokkal.

Egyensúlyi egyenletek:

$$\sum X_i = 0 \quad A_x - (c * p_3 / 2) = 0$$

$$\sum Y_i = 0 \quad A_y + a * p_1 - b * p_2 = 0$$

$$\sum M_A = 0$$

$$M_A + (a * p_1) * (a/2) - (b * p_2) * (a + b/2) - (c * p_3 / 2)(c/3) = 0$$

Az egyenlet megoldásai:

$$A_x = 300 \text{ N} \quad A_y = 200 \text{ N} \quad M_A = 2300 \text{ Nm}$$