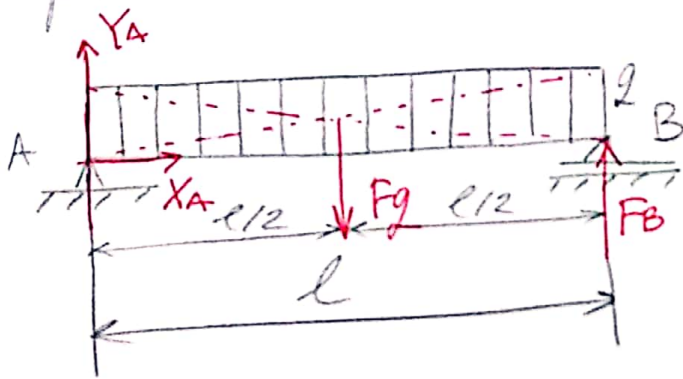


Zadatak 3 (Prosta greda opterećena kontinualnim pravougaonim opterećenjem) (52)

Neka je prosta greda AB, raspona  $l$ , opterećena po celoj dužini jednostranim opterećenjem ( $q = \text{const}$ ). Odrediti otpore oslonaca analitičkim putem. Podaci su sledeći:  $l = 8\text{m}$ ,  $q = 4\text{ N/m}$



⊕ Površ opterećenja je pravougaonik i može se zameniti koncentrisanom silom  $F_g = q \cdot l$

①  $\sum X_i = 0$   $X_A = 0$

②  $\sum Y_i = 0$   $Y_A - F_g + F_B = 0$

$F_g = q \cdot l = 4 \cdot 8 \Rightarrow$

$Y_A - 32 + F_B = 0$

$F_g = 32\text{ kN}$

$Y_A + F_B = 32$

⊕  
③  $\sum M_A = 0$   $-F_g \cdot \frac{l}{2} + F_B \cdot l = 0$

$-32 \cdot 4 + F_B \cdot 8 = 0$

$8F_B = 32 \cdot 4$

$F_B = \frac{32 \cdot 4}{8}$

$F_B = 16\text{ kN}$

$Y_A + 16 = 32$

$Y_A = 16\text{ kN}$

~~provjera~~ ⊕  
 $\sum M_B = 0$   $-Y_A \cdot l + F_g \cdot \frac{l}{2} = 0$

$-16 \cdot 8 + 32 \cdot 4 = 0$   $0 = 0$

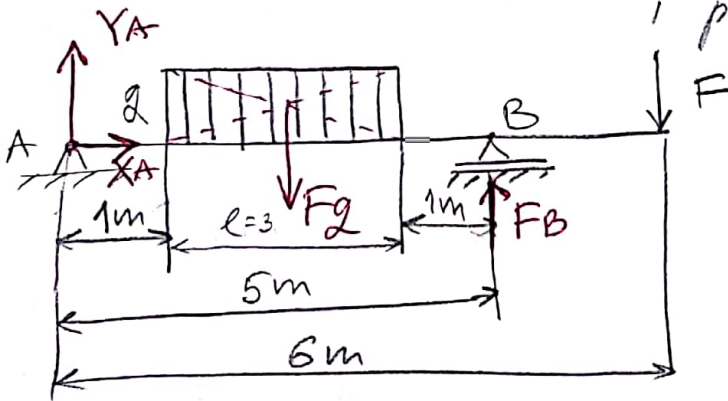
$F_A = \sqrt{0^2 + 16^2}$   
 $F_A = 16\text{ kN}$

\* Gredda sa prepustom (kontinualno i koncentrisano opterećenje) (54)

Zadatak Za datu gredu sa jednim prepustom, opterećenim datim teretima, analitičkim putem odrediti otpore oslonaca.



(komentarisati da je greda zapravo ploča učvršćena na jednoj strani a na drugoj se nalazi na valjku, nepokretni i pokretni oslonac)



$$q = 2 \text{ N/m}$$

$$F = 5 \text{ N}$$

$$\sum X_i = 0 \quad \underline{X_A = 0}$$

$$\sum Y_i = 0 \quad Y_A - F_q + F_B - F = 0$$

$$Y_A - 6 + F_B - 5 = 0$$

$$\underline{Y_A + F_B = 11}$$

$$\sum M_B = 0 \quad -Y_A \cdot 5 + F_q \cdot 2,5 - F \cdot 1 = 0$$

$$-5Y_A + 6 \cdot 2,5 - 5 \cdot 1 = 0$$

$$-5Y_A + 10 = 0$$

$$\underline{Y_A = 2 \text{ N}} \quad Y_A + F_B = 11$$

$$F_A = \sqrt{X_A^2 + Y_A^2}$$

$$\underline{F_A = 2 \text{ N}}$$

$$\underline{F_B = 9 \text{ N}}$$

$$F_q = q \cdot l$$

$$F_q = 2 \frac{\text{N}}{\text{m}} \cdot 3 \text{ m}$$

$$\underline{F_q = 6 \text{ N}}$$

provera:

$$\sum M_A = 0$$

$$-F_q \cdot 2,5 + F_B \cdot 5 - F \cdot 6 = 0$$

$$-6 \cdot 2,5 + 9 \cdot 5 - 5 \cdot 6 = 0$$

$$\underline{0 = 0} \quad \checkmark$$