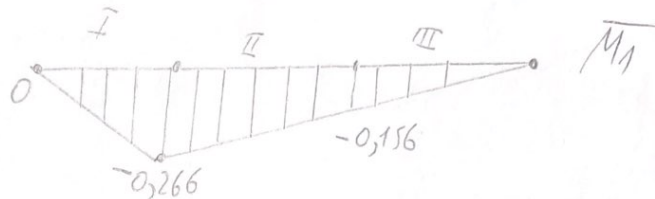


Полном энтупу  $M_1 = My / P_1 = 1, P_2 = 0$ . Заминем  $M_1$  как ф-ю:



на I:  $-0,759z$

$0 \leq z \leq 0,35$

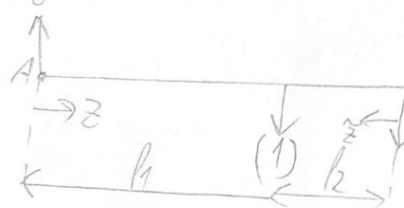
на II, III:

$0,241z - 0,35; 0,35 \leq z \leq 0,8$

$0,8 \leq z \leq 1,45$

Полном энтупу  $M_2 = My / P_1 = 0, P_2 = 1$

$A_y = 0,448$



Найдем опорные реакции

$$\sum m_{O_A} = 1 \cdot l_1 + B_y(l_1 + l_2) = 0$$

$$B_y = -0,552 \quad B_y = -\frac{l_1}{l_1 + l_2} = -\frac{0,8}{0,8 + 0,65} = -0,552$$

$$\sum F_y = A_y - 1 - B_y = 0 \Rightarrow$$

$$A_y = B_y + 1 = 1 - 0,552 = 0,448$$

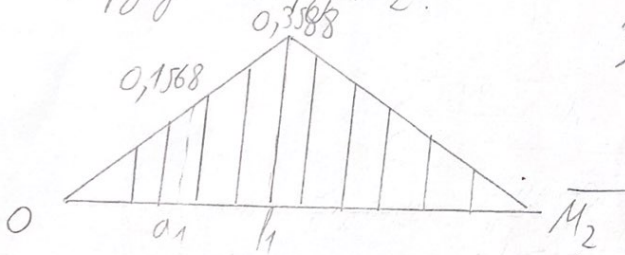
I.  $0 < z < l_1$ :  $\Rightarrow M_y = 0,448z \quad M_y(0) = 0$

II.  $0 < \tilde{z} < l_2$ :  $\Rightarrow M_y = 0,552\tilde{z} \quad M_y(\tilde{z}=0) = 0$

$$M_y(\tilde{z}=l_2=0,65) = 0,3588$$

$$M_y(\tilde{z}=l_2=0,65) = 0,3588$$

Найдем энтупу  $M_2$ :



Заминем  $M_2$  как ф-ю:  $(z)$

на I:  $0,448z; 0 \leq z < 0,35$

II:  $0,448z; 0,35 \leq z < 0,8$

III:  $-0,552z + 0,8$

$0,8 \leq z < 1,45$

Вспомогательная интегральная функция для расчета

$$\delta_{ij} = \int_{l_1+l_2} \frac{M_j M_i}{EI} dz; \quad I = \frac{\pi d^4}{64} \Rightarrow EI = 200 \cdot 10^9 \pi \cdot \frac{(55 \cdot 10^{-3})^4}{64} = 89836,1$$

$$\delta_{11} = \int_0^{l_1+l_2} \frac{M_1 M_1}{EI} dz. \quad M_1 - \text{исходная энтупа, которую разбиваем на } \int_0^{0,35} + \int_{0,35}^{0,8} + \int_{0,8}^{1,45}$$

$$\delta_{11} = \frac{1}{EI} \left[ \int_0^{0,35} (-0,759z)^2 dz + \int_{0,35}^{0,8} (0,241z - 0,35)^2 dz \right]$$

Все вычисления проверим на Wolfram Alpha (сч. концы)

$$\delta_{11} = 3,803 \cdot 10^{-7}$$