



Работа сдана
15.27
Макс

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 102

Место проведения г. Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

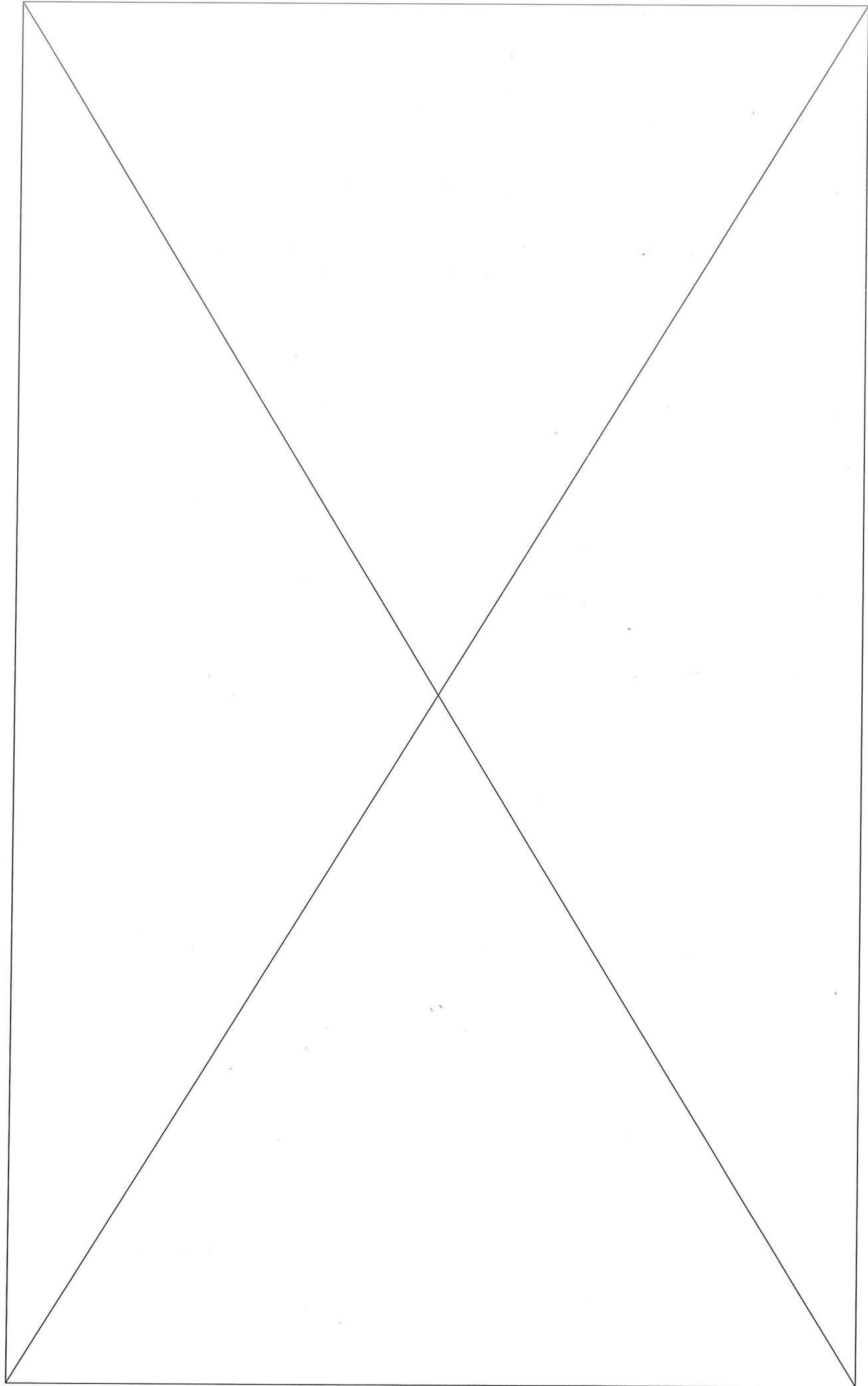
Олимпиада школьников Родарест
наименование олимпиады

по физике
профиль олимпиады

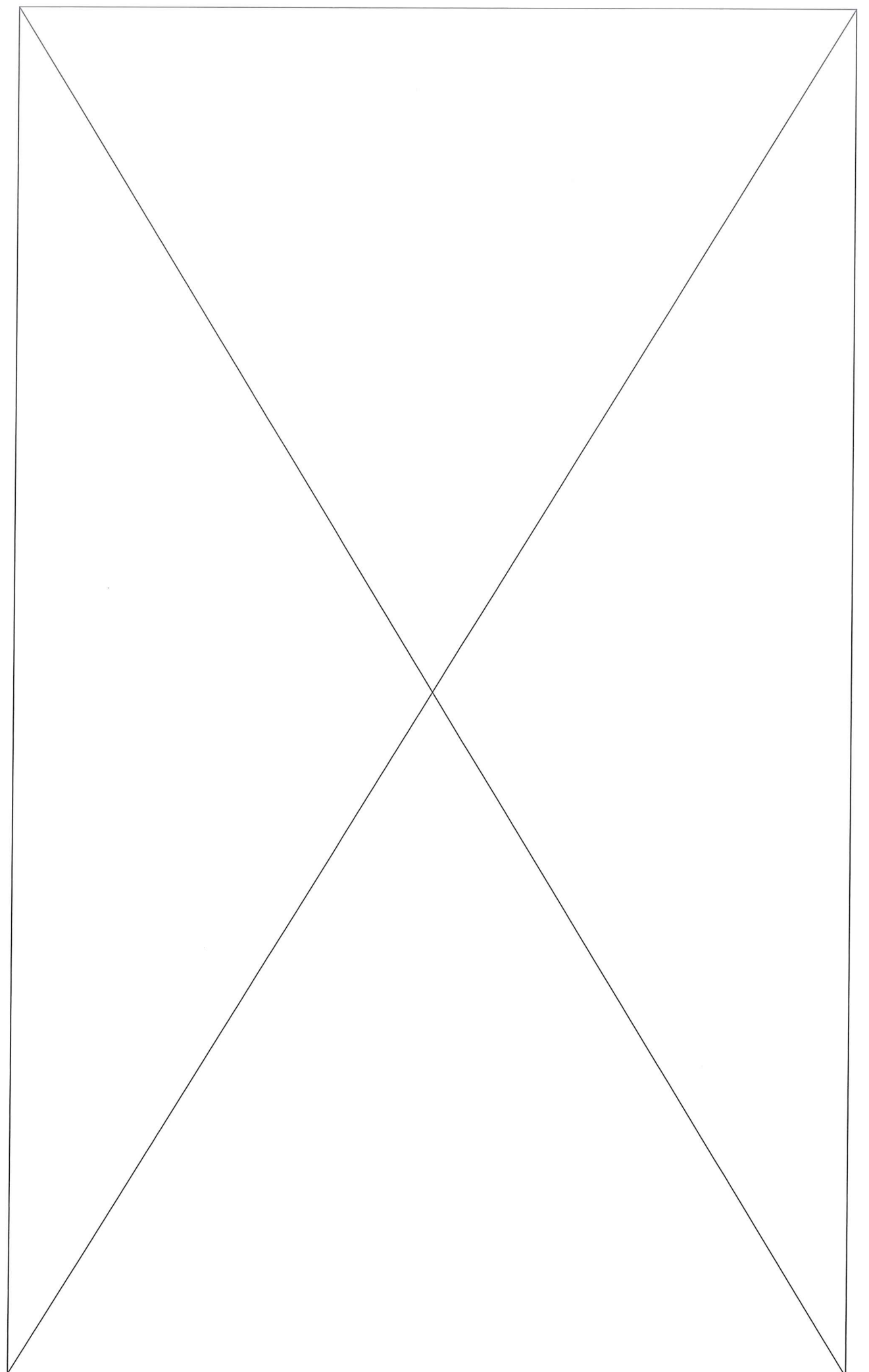
Мамникова Кирама Эмиратовна
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
« 4 » апреля 2026 года

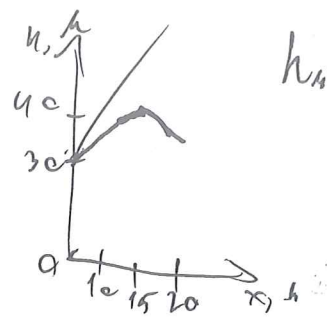
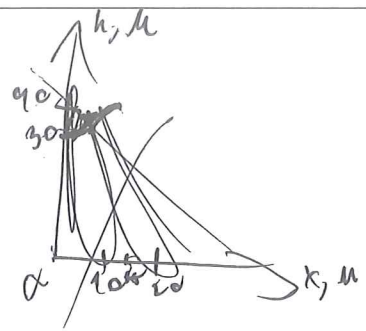
Подпись участника
КМ



Выполнять задания на титульном листе запрещается!



Выполнять задания на титульном листе запрещается!



$h_{max} = v_0 \cdot t_0 = 30 \text{ м}$

Даны $\alpha = 60^\circ$, $l = 75 \text{ м}$

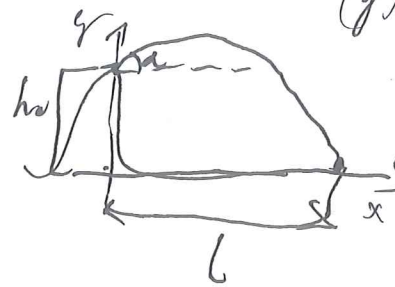


Уравнение:
Задача 1

$S = v_0 t + \frac{gt^2}{2} \quad (-v_0 \cos \alpha t + v_0 \sin \alpha t + h_0 - \frac{gt^2}{2})$

$x(t) = v_0 \cos \alpha t$

$y(t) = v_0 \sin \alpha t + h_0 - \frac{gt^2}{2}$



$x = x_0 + ct$



черте век

$$ax^2 + bx + c$$

$$\frac{x \pm 1.5}{2.25}$$

$$y = 2.5, x = 0 \Rightarrow \cos 0$$

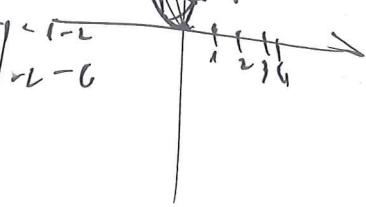
$$x = 1.5; y = 2.25 \Rightarrow y_0 = a \cdot 1.5^2 + b \cdot 1.5 + c$$

α = 90°

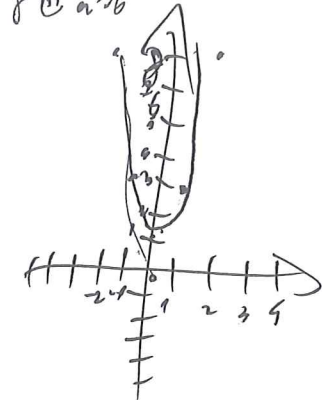
$$f = ax^2 + bx + c$$

$$g = 2 \cdot x^2$$

x	2	1	0
g	8	2	0



δ @ a < b



$$a = -1, b = 2$$

$$g = -x^2 + 2x$$

$$x_0 = \frac{b}{2a}$$

$$\frac{2}{-2} = -1$$

x	2	1	0
g	0	1	0

$$g = 1x + 0$$

$$x = 0.5, y = 1, 1 - 0.25 = 0.75$$

1 x 2

73-09-34-60
(149.1)

чисел
Зеркало L!
вот так

$$v = \frac{\omega r}{R}$$

$$\vec{F}_c = -\gamma m \vec{v} \cdot \vec{v}$$

$$C_{\text{масса}} = 400$$

Земля

$$R = 3000 \text{ км}$$

$$v_m = 90 \text{ км/ч}$$

$$v = 1/R$$

$$R = 15 \text{ км}$$

Дана: 1) $v_{\text{max}} = 1 \text{ км/ч}$; 2) $v_{\text{max}} = 6 \text{ км/ч}$.

характер,
мощности

$$P = UI$$

или $P_{cb} = 4,095$

или $P_{cb} = 4,815$

или $U_{cb} = 6 В$

или $U = 8 В$

Или если из формулы, тогда вы, о, г, е, :

$$I_{cb} = 0,5 А \Rightarrow P_{cb} = U_{cb} \cdot I_{cb} = 4,245$$

$$I_{cb} = 0,6 А \Rightarrow P_{cb} = U_{cb} \cdot I_{cb} = 4,815$$

Задание:

$$R = 19 \text{ Ом}$$

1) последовательная цепь

$U_{общ} = \text{сумма (т.к. источник постоянный)}$
напряжений

$$I_{общ} = I_{cb} = I_{cb} = I_p$$

$$U_{общ} = U_{cb} + U_{cb} + U_p$$

$$R_{общ} = R_{cb} + R_{cb} + R_p$$

$$U_{cb} = 6 В, U_c = 8 В \Rightarrow U_{общ} = 6 + 6 + 8 = 20 В$$

$$I = \frac{U}{R}$$

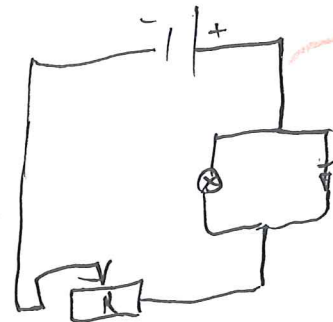
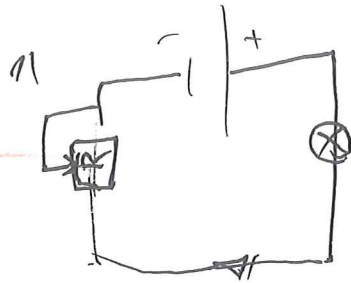
2) параллельная цепь

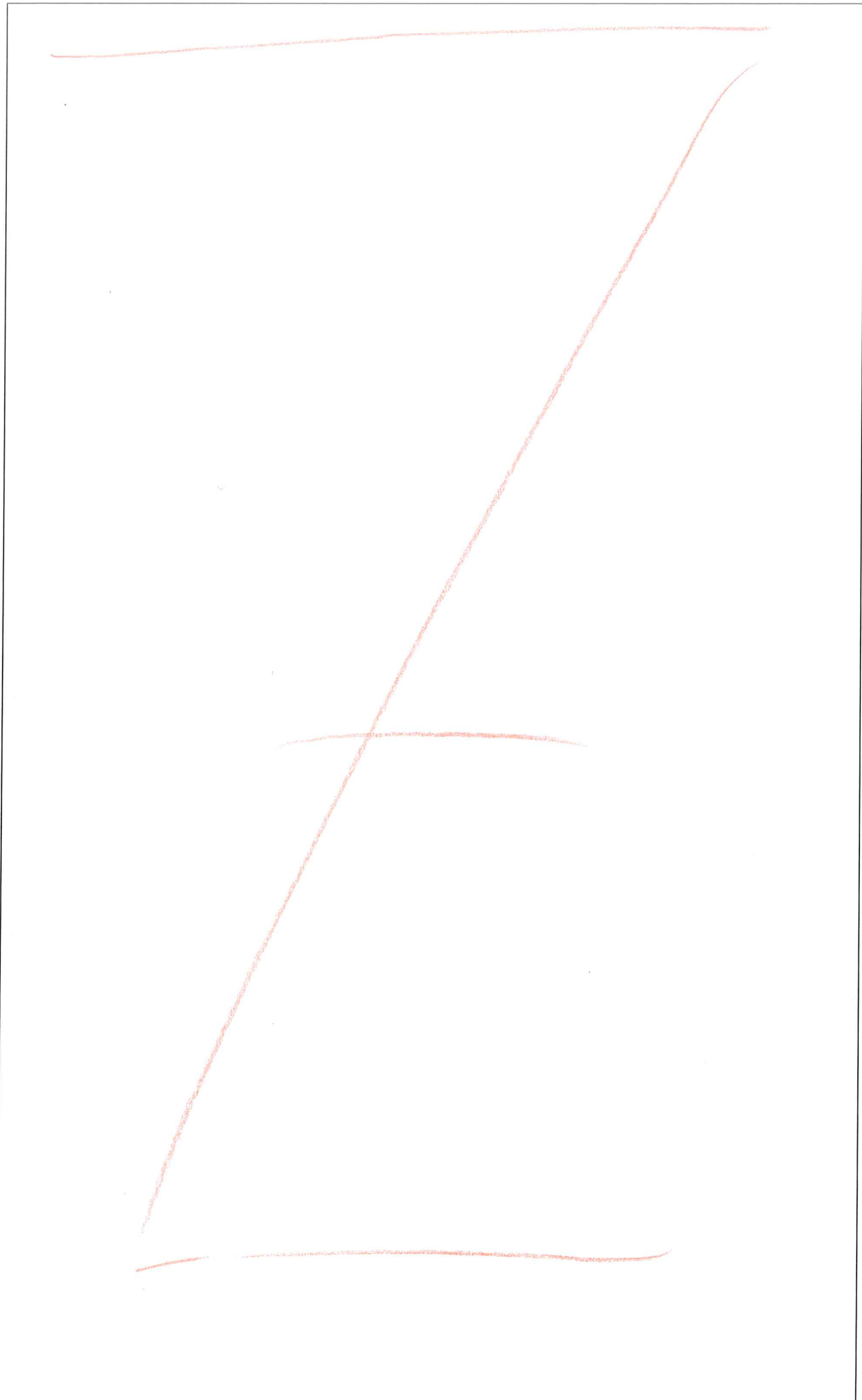
$U_{общ} = \text{сумма}$ (т.к. источник постоянный)

$$I_{общ} = I_{cb} + I_{cb} + I_p$$

$$U_{общ} = U_{cb} = U_{cb} = U_p$$

$$\frac{1}{R_{общ}} = \frac{1}{R_{cb}} + \frac{1}{R_{cb}} + \frac{1}{R_p}$$





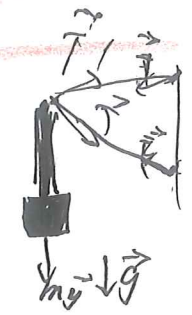
73-09-34-60
(149.1)

материал
Значит

формулы:

упругие свойства

$$\left. \begin{aligned}
 &F_1 + F_2 + \dots = c \\
 &M_1 = M_2 (F_1 L_1 + F_2 L_2)
 \end{aligned} \right\}$$



$L_1 = 40 \text{ см};$
 $L_2 = 5 \text{ см};$
 $\Delta L_1 = 0,72 \text{ мм}$
 $\Delta L_2 = ?$

Итого $\Delta L_2 = 0,96 \text{ мм}$

формулы:

$\nu = 0,4 \text{ или}$
 $L_1 = L_2 = L_3 = 90 \text{ см}$
 $L_3 = 30 \text{ см.}$
 $L_2 = L_6 = 500 \text{ см},$
 $g \approx 10 \text{ м/с}^2$

еще решение?

Итого $A_{\text{мат}} = 2,5 \text{ кг};$ $\nu = 0,4$ $F_{\text{мат}} = 6$ $\nu = 0,4$ $F_{\text{мат}} = 6$
 в 2-е раз.

