



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант №2
Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по физике
профиль олимпиады

Тондина Данила Дмитриевича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

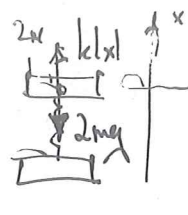
вышел 12:52, вернулся 12:57.
вышел снова 14:46, вернулся в 14:48
в 14:54 заменена перья — на такую

Дата
«14» февраля 2025 года

Подпись участника
Тондина

Черновик

$$v = \sqrt{2gh}$$

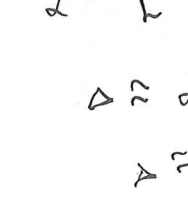
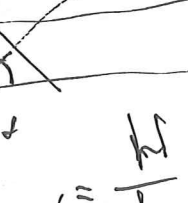
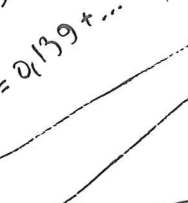
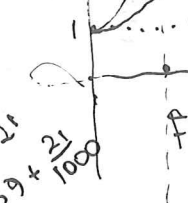
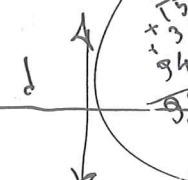


$$-2mg - kx = m\ddot{x}$$

$$\ddot{x} + \frac{k}{m}x + \frac{2g}{L} = 0$$

$$\ddot{x} + \frac{k}{m}(x + \frac{2mg}{k}) = 0$$

$$mgh \neq mg$$



$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ \times 316 \\ \hline 1256 \\ + 316 \\ \hline 942 \\ + 316 \\ \hline 9736 \end{array}$$

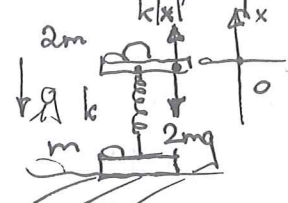
60-84-30-03

Чистовик

1.1.2

Рассмотрим

систему брусок и шарик



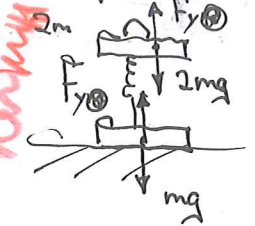
Это 2-й закон Ньютона

$$2m\ddot{x} = -2mg - kx$$

$$\ddot{x} + \frac{k}{2m}x + \frac{2g}{L} = 0$$

$$\ddot{x} + \frac{k}{2m}(x + \frac{2mg}{k}) = 0$$

гармонических колебаний. Система брусок и шарик будут совершать гармонические колебания. Если пружина при колебаниях не растягивается полностью, то колебания могут перестать быть гармоническими, только если нижний брусок подпрыгнет. Рассмотрим этот момент



Условие того, что нижний брусок не подпрыгнет $F_{\text{уп}} \leq mg$, где $F_{\text{уп}}$ - максимальная сила упругости в процессе колебаний.

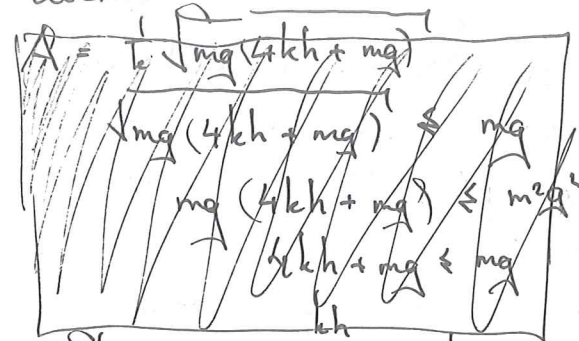
$F_{\text{уп}} = kx_m$, где x_m - максимальное удлинение пружины при движении вверх

$$x = A \cos(\omega t + \varphi_0) - \frac{2mg}{k}, \quad \omega = \sqrt{\frac{k}{2m}}$$

$$\begin{cases} x(0) = -\frac{2mg}{k} \\ \dot{x}(0) = -v \end{cases}$$

$$\begin{cases} A \cos \varphi_0 = -\frac{2mg}{k} \\ \omega A \sin \varphi_0 = -v \end{cases}$$

Чистовик



По закону сохранения энергии для шарика

$$\frac{1}{2}mv^2 = mgh$$

$$v = \sqrt{2gh}$$

— скорость перед ударом о брусок

По закону сохранения импульса в момент удара шарика о брусок (ударные силы гораздо больше внешних)

$$mv = 2mv$$

$$v = \frac{1}{2}u = \sqrt{\frac{gh}{2}}$$

$$A = \frac{mg}{k} \cos \varphi_0 = \frac{mg}{k} \cdot \sqrt{\frac{mg^2 + 2kgh}{mg^2}}$$

$$= \frac{mg}{k \cdot g} \sqrt{\frac{mg^2 + kgh}{m}} = \frac{1}{k} \sqrt{m(mg^2 + kgh)}$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{k} \sqrt{m(mg^2 + kgh)} \cos(\omega t + \varphi_0) - \frac{2mg}{k}$$

$$x_m = \frac{1}{k} \sqrt{m(mg^2 + kgh)} - \frac{2mg}{k}$$

$$kx_m \leq mg$$

$$\sqrt{m(mg^2 + kgh)} - 2mg \leq mg$$

$$m^2g^2 + mg \cdot kh \leq 9m^2g^2$$

$$kh \leq 8mg$$

$$h \leq \frac{8mg}{k}$$

$$h_m = \frac{8mg}{k} = \frac{8 \cdot 100 \cdot 10^{-3} \cdot 10}{100} = 8 \text{ см}$$

Ответ 8 см

Черновик

$$\begin{array}{r} 14^2 \\ + 317 \\ \hline 317 \\ + 2219 \\ \hline 317 \\ + 317 \\ \hline 951 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ + 316 \\ \hline 1896 \\ + 316 \\ \hline 948 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 316 \\ + 316 \\ \hline 1896 \\ + 316 \\ \hline 948 \end{array}$$

$$d-x = 4x$$

$$P = \frac{5}{2}x$$

$$F_1 = \frac{5}{2}x$$

$$F_2 = \frac{3}{2} \cdot \frac{5}{2}x = \frac{15}{4}x$$

$$d = \frac{x}{2}$$

$$P_1 = \frac{x}{4}$$

$$P_2 = \frac{3}{8}x$$

$$\begin{array}{r} 31650 \\ \hline 15825 \end{array}$$

$$1 + \tan^2 \varphi = \frac{1}{\cos^2 \varphi}$$

$$360 + 27$$

$$\frac{x}{2} \cdot 6 = 43$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ - 43 \\ \hline 170 \\ - 129 \\ \hline 410 \\ - 287 \\ \hline 223 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6330 \\ + 6330 \\ \hline 12660 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6330 \\ + 6330 \\ \hline 12660 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6330 \\ + 6330 \\ \hline 12660 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6330 \\ + 6330 \\ \hline 12660 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6330 \\ + 6330 \\ \hline 12660 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6330 \\ + 6330 \\ \hline 12660 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6330 \\ + 6330 \\ \hline 12660 \end{array}$$

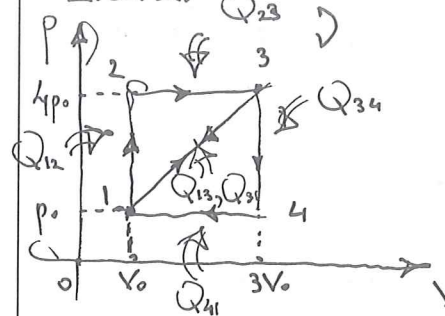
$$\begin{array}{r} 6330 \\ + 6330 \\ \hline 12660 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6330 \\ + 6330 \\ \hline 12660 \end{array}$$

60-84-30-03
(2.4)

Чистовик

2.2.2.



$$Q_{12} = c_v \nu (T_2 - T_1) = \frac{3}{2} \nu R (T_2 - T_1) = \frac{3}{2} (4p_0 V_0 - p_0 V_0) = \frac{9}{2} p_0 V_0$$

$$Q_{23} = c_p \nu (T_3 - T_2) = \frac{5}{2} \nu R (T_3 - T_2) = \frac{5}{2} (4p_0 \cdot 3V_0 - 4p_0 V_0) = 20 p_0 V_0$$

$$Q_{31} = -Q_{13} = A_{31} + \Delta U_{31} = -\frac{1}{2} (p_0 + 4p_0) \cdot 2V_0 + \frac{3}{2} \nu R (T_1 - T_3) = -5p_0 V_0 + \frac{3}{2} (p_0 V_0 - 4p_0 \cdot 3V_0) = -5p_0 V_0 - \frac{33}{2} p_0 V_0 = -\frac{43}{2} p_0 V_0$$

$$Q_{34} = c_v \nu (T_4 - T_3) = \frac{3}{2} \nu R (T_4 - T_3) = \frac{3}{2} (p_0 \cdot 3V_0 - 4p_0 \cdot 3V_0) = -\frac{27}{2} p_0 V_0$$

$$Q_{41} = c_p \nu (T_1 - T_4) = \frac{5}{2} \nu R (T_1 - T_4) = \frac{5}{2} (p_0 V_0 - p_0 \cdot 3V_0) = -5p_0 V_0$$

$$A_{1231} = \frac{1}{2} \cdot 3p_0 \cdot 2V_0 = 3p_0 V_0$$

$$A_{1341} = \frac{1}{2} \cdot 3p_0 \cdot 2V_0 = 3p_0 V_0$$

$$\eta_{1231} = \frac{A_{1231}}{Q_{12} + Q_{23}} = \frac{3p_0 V_0}{\frac{9}{2} p_0 V_0 + 20 p_0 V_0} = \frac{6}{9 + 40} = \frac{6}{49}$$

$$\eta_{1341} = \frac{A_{1341}}{Q_{13}} = \frac{3p_0 V_0}{\frac{43}{2} p_0 V_0} = \frac{6}{43}$$

$$\frac{\eta_{1341}}{\eta_{1231}} = \frac{6}{43} \cdot \frac{49}{6} = \frac{49}{43} \approx 1,14$$

$$\text{Ответ } 1,14 \text{ (D)}$$

Рассмотрим процесс 13

$$SQ = dU + SA$$

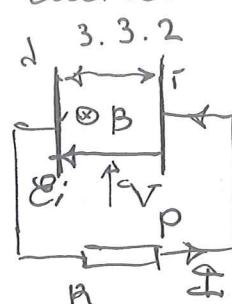
$$dU > 0, SA > 0 \Rightarrow SQ > 0 \Rightarrow$$

$\Rightarrow$ в процессе 13 к газу подвезет тепло

Аналогично в процессе 31 от газа отведет тепло

по ур. Менг.-Ки.

Листовик



В движущейся в магнитном поле жидкости будет возникать поперечная разность потенциалов $\mathcal{E}$: ~~индукция Холла~~

$$\mathcal{E} = B d V$$

Это 2-й закон Кирхгофа

$$\mathcal{E} = IR + Ir$$

$$B d V = IR + Ir$$

$$I = \frac{B d V}{R + r}$$

$$P = I^2 R = \frac{(B d V)^2 R}{(R + r)^2}, \text{ где } r - \text{сопротивление жидкости}$$

$$P = B^2 \frac{R}{(R + r)^2} d^2 V^2$$

R, d, V - заданные величины. На резисторе R будет выделяться максимальная мощность, когда

$$\frac{B^2}{(R + r)^2} \rightarrow \max \Rightarrow r \rightarrow \min, r = 0$$

$$P_m = B^2 d^2 V^2 / R$$

$$B = d V \sqrt{P_m / R}$$

$$B = \frac{1}{10 \cdot 10^{-2} \cdot 40 \cdot 10^{-2}} \sqrt{10^6 \cdot \frac{4}{10} \cdot \frac{1}{10}} = \frac{100 \cdot 2 \cdot 10^3}{4 \cdot \sqrt{10}} \text{ Тл} = \frac{1}{10} \sqrt{10} \text{ Тл}$$

$$\approx \frac{1}{2} \cdot 10^4 \cdot 3,165 = \frac{31650}{2} \text{ Тл} = 15825 \text{ Тл}$$

$$= \frac{1}{210\sqrt{10}} = \frac{1}{2 \cdot 10 \cdot 3,165}$$

$$= \frac{1}{2 \cdot 31,65} = \frac{100}{6330}$$

$$= \frac{100}{6330} \approx 16 \cdot 10^{-6} \text{ Тл}$$

Ответ $16 \mu\text{Тл} \approx \frac{10}{633} \text{ Тл}$

$$\sqrt{9} \approx \sqrt{10} < \sqrt{16}$$

$$3 \approx \sqrt{10} < 4$$

$$\sqrt{9,61} \approx \sqrt{10} < \sqrt{10,24}$$

$$3,1 \approx \sqrt{10} < 3,2$$

$$\sqrt{9,79} \approx \sqrt{10} < \sqrt{10,8596}$$

$$3,13 \approx \sqrt{10} < 3,14$$

$$\sqrt{9,9856} \approx \sqrt{10} < \sqrt{10,0439}$$

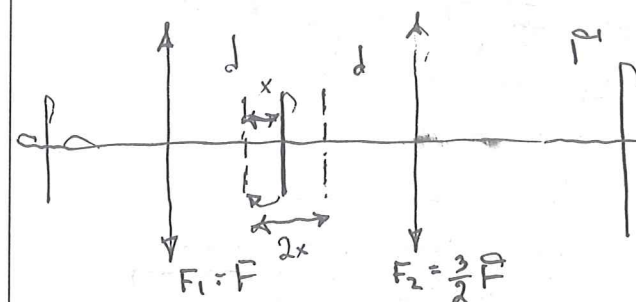
$$3,16 \approx \sqrt{10} < 3,17$$

$$\sqrt{10} \approx 3,165$$

$$\begin{array}{r} 100 \overline{) 6330} \\ -10000 \\ \hline 6330 \\ -6330 \\ \hline 0 \end{array}$$

60-84-30-03
(2,4)

Чистовик
4.8.2.



Рассмотрим первую линзу
 $\frac{1}{d} = \frac{1}{F_1} \Rightarrow F_1 = \frac{1}{2}d$

Это формулы тонкой линзы
 $\frac{1}{d} + \frac{1}{b_i} = \frac{1}{F_i}$, где
 b_i, F_i — расстояние до изображения и фокус i -той линзы

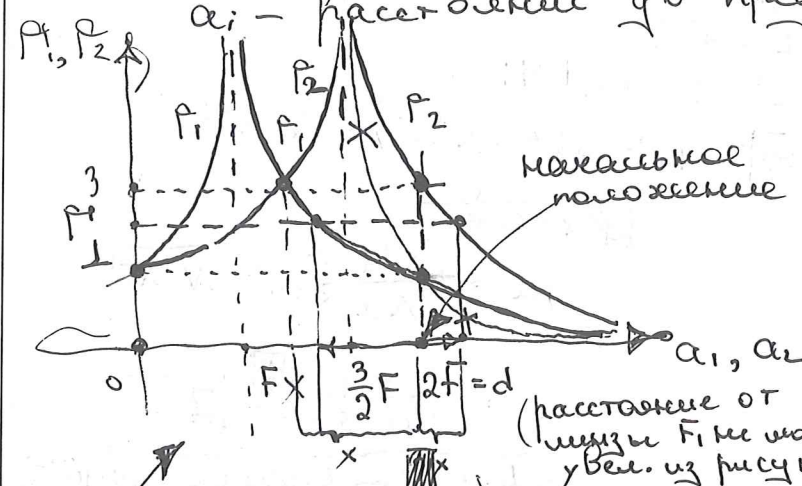
Рассмотрим вторую линзу
 $b_i = \frac{d}{2 - F_i}$
 $M_i = \frac{b_i}{a_i} = \frac{F_i}{d - F_i}$
 $M = \frac{F_2}{d - F_2}$
 $3d - 3F_2 = F_2$
 $F_2 = \frac{3}{4}d$

Пусть $F_1 = F$, $F_2 = \frac{3}{2}F$.
 Построим график зависимости $M_i(a_i)$.

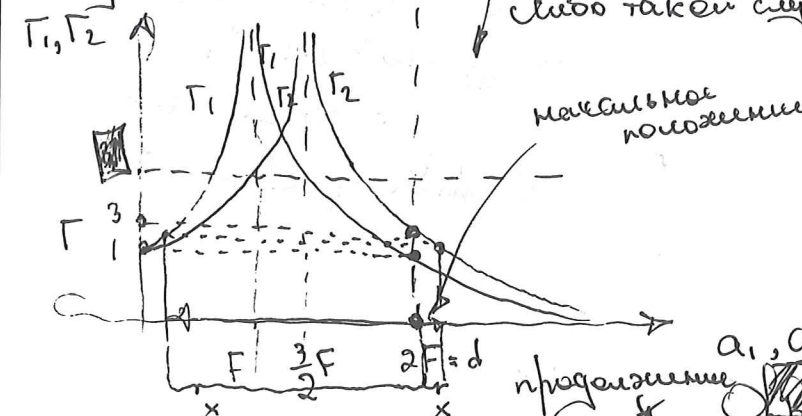
Если $a_i > F_i$, то $M_i = \frac{F_i}{a_i - F_i}$.

Если $a_i < F_i$, то $M_i = \frac{F_i}{F_i - a_i}$.

a_i — расстояние до предмета i -той линзы.



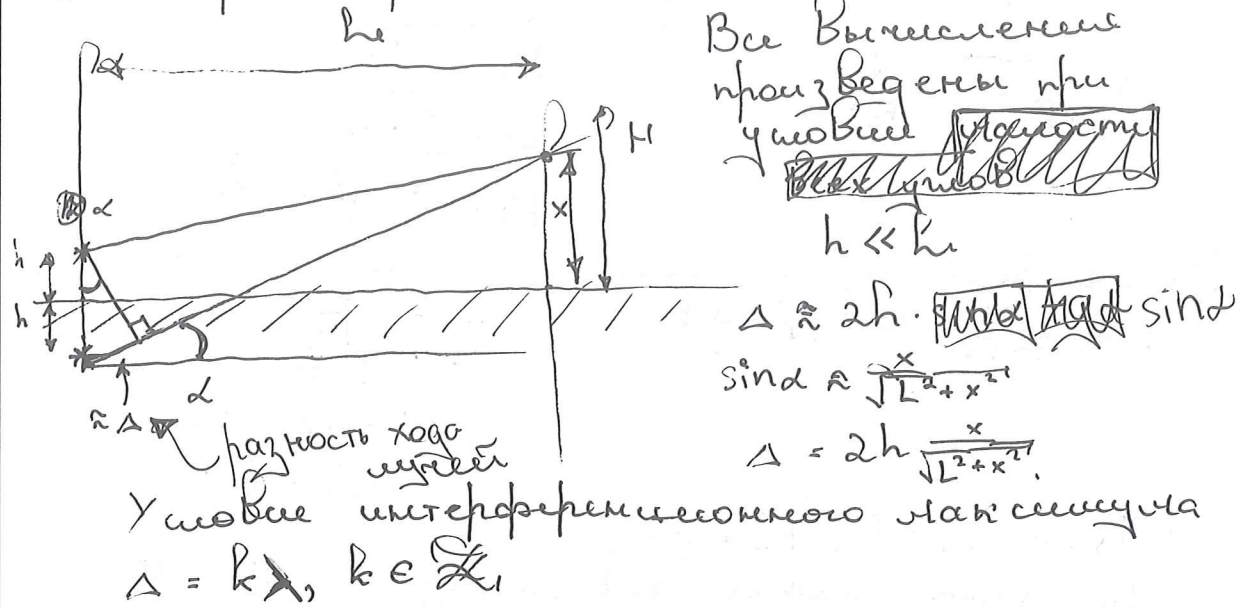
Возможен либо такой случай
 либо такой случай



$M = \frac{F}{d - x - F}$
 $M = \frac{\frac{3}{2}F}{d + x - \frac{3}{2}F}$
 $\frac{F}{d - x - F} = \frac{\frac{3}{2}F}{d + x - \frac{3}{2}F}$
 $d + x - \frac{3}{2}F = \frac{3}{2}(d - x - F)$
 $2d + 2x - 3F = 3d - 3x - 3F$
 $d = 5x = 25\text{ см}$
 $M = \frac{F}{F - (d - x)}$
 $M = \frac{\frac{3}{2}F}{d + x - \frac{3}{2}F}$
 $\frac{F}{F - d + x} = \frac{\frac{3}{2}F}{d + x - \frac{3}{2}F}$
 $2d + 2x = 3F = 3F - 3d + 3x$
 $5d = F = 25\text{ см}$

Чистовик
5.8.2.

Свет от нашей лампы будет отражаться от зеркала таким образом, ~~что~~ что ~~всего~~ продолжения лучей будут исходить из такой же симметрично расположенной лампы.



Все вычисления
произведены при
условии идеальности
всех кризов

$$h \ll h_c$$

Δ 2h. ~~sub~~ Agd sind

$$\sin \alpha \approx \frac{x}{\sqrt{L^2 + x^2}}$$

$$\Delta = 2h \frac{x}{\sqrt{L^2 + x^2}}$$

Условие интерференционного максимума

$$\Delta = k \times, k \in \mathbb{Z}_1$$

$$k \times = 2h \frac{x}{\sqrt{L^2 + x^2}}$$

Если $k = 1$, то $x = 1$ по условию (Нормат)

$$\lambda = 2h \frac{M}{\sqrt{L^2 + M^2}}$$

$$N^2_{\lambda^2} \cdot (L^2 + H^2) = 4h^2 H^2$$

$$\lambda^2 \cdot (L^2 + M^2) = 4h^2 H$$

$$P_e = \frac{H}{N\lambda} \sqrt{4h^2 - N^2\lambda^2}$$

$$h = \frac{5 \cdot 10^{-10}}{200 \cdot 3 \cdot 10^{-6}} \sqrt{2}$$

$$\sqrt{4 \cdot 10^{-6}} = 4 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 0,5 \cdot 10^{-12} \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{20} \cdot 10^6 \sqrt{4 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-8}} \text{ cm}$$

$$22 \frac{20}{20} \cdot 10^6 \cdot 2 \cdot 10^{-3} =$$

$$= 10^2 \text{ cm} = 1 \text{ m.}$$

Ombem Lu 

Чесноков

4.8.2. прохождение

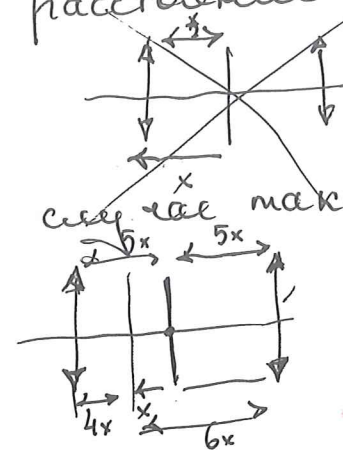
$$5d = 6T + x$$

$$5d = 3d + x$$

$$d = \frac{x}{2} = 2,5 \text{ см}$$

проверка
 5 · 2,5 = 12,5 см — так

(такой как предмет находящийся на расстоянии $\frac{x}{2}$ от линзы и сдвигающийся на расстояние x ней)



В первом случае таких противоречий нет

$$4x > F_1 = \frac{d}{2} = \frac{5}{2}x = 2,5x.$$

Omber 25th Ave