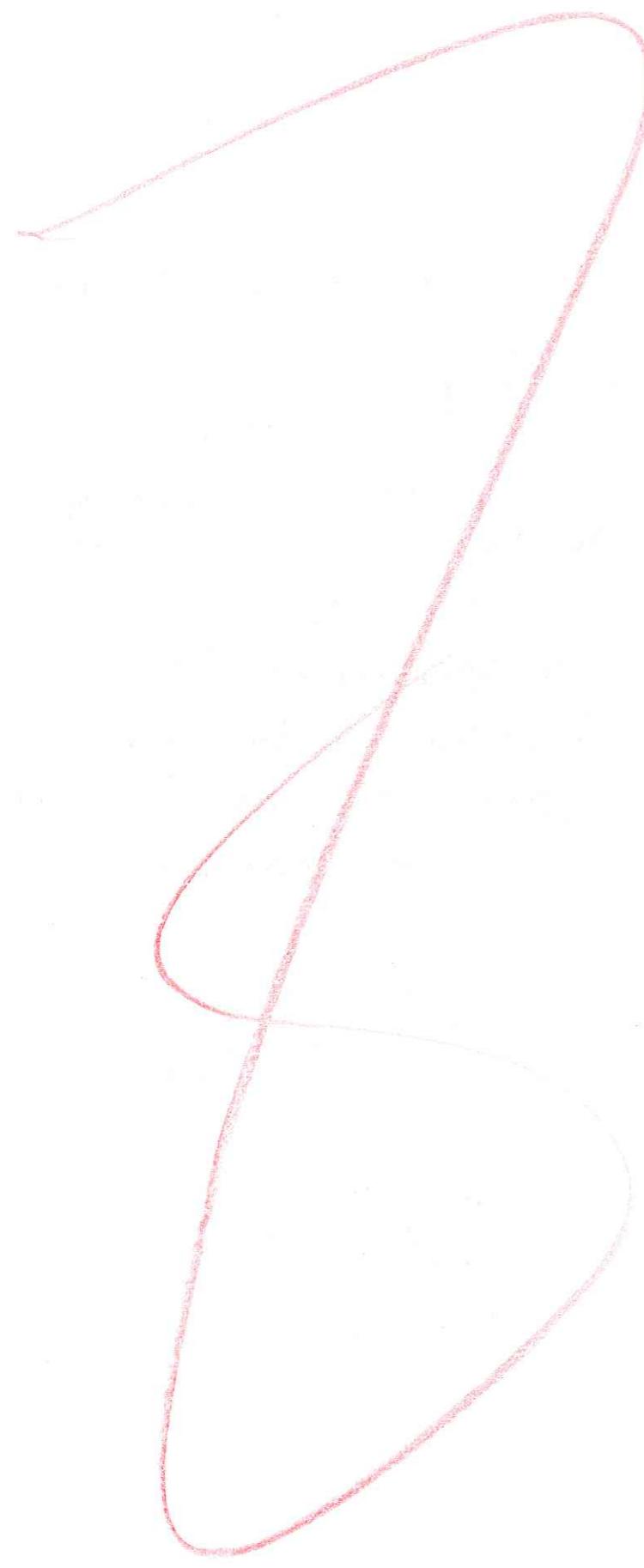
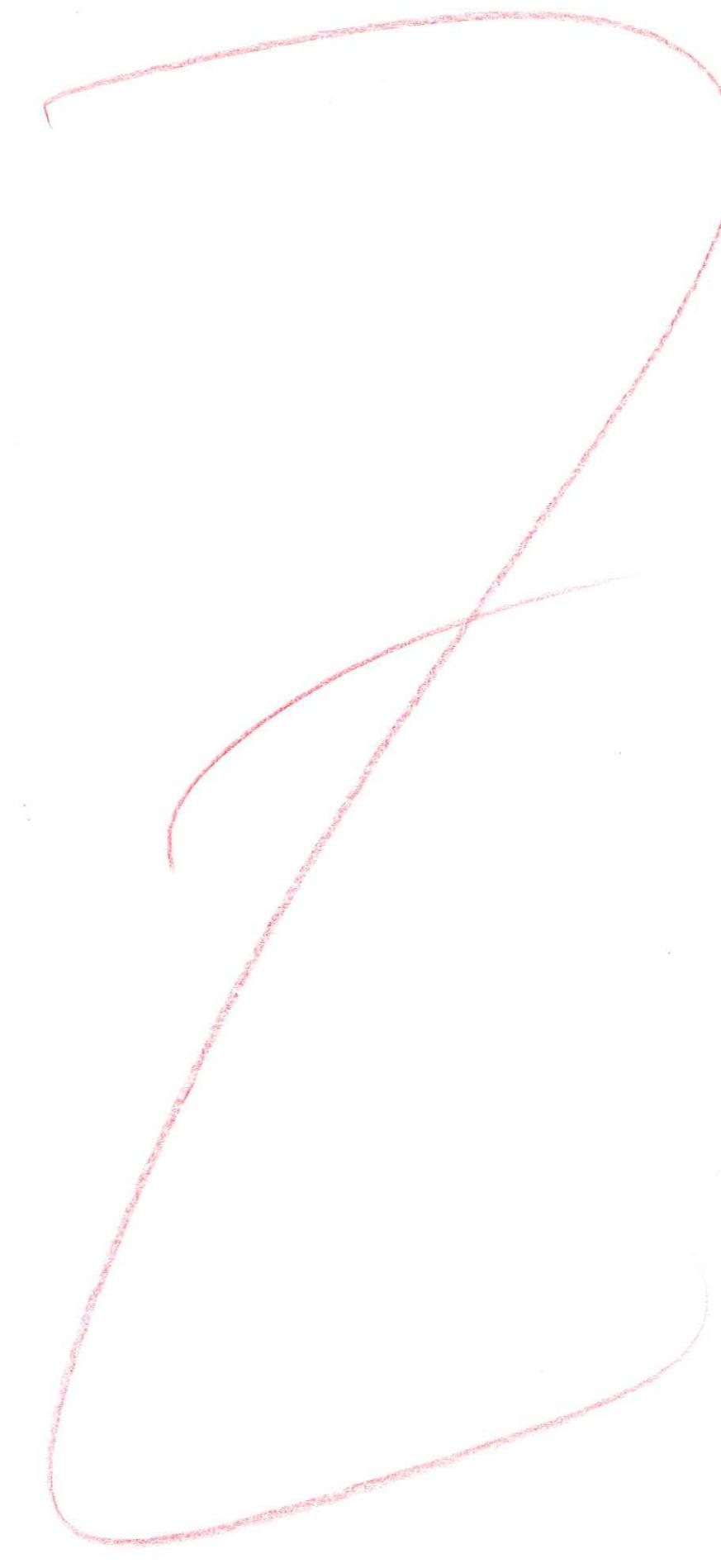


ЛИСТ-ВКЛАДЫШ

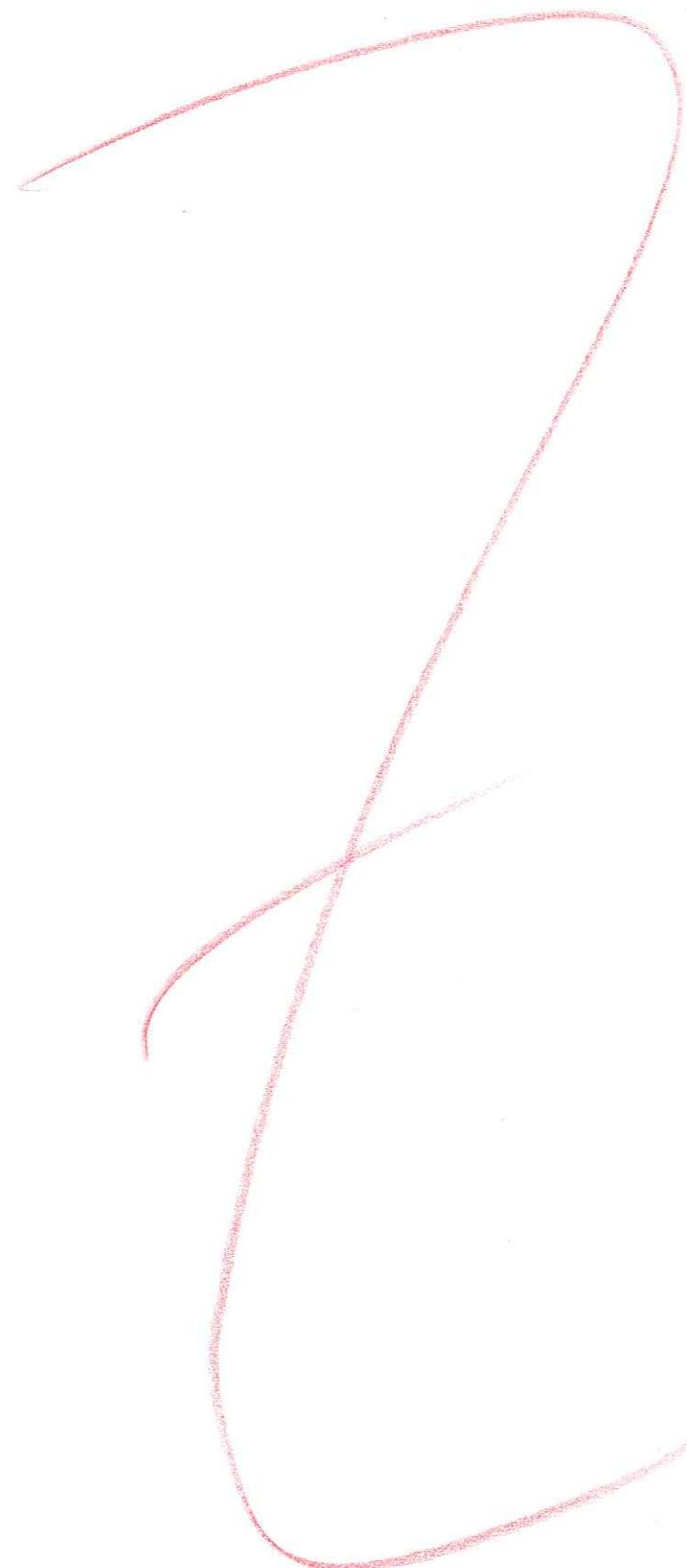


Подписывать лист-вкладыш запрещается! Писать на полях листа-вкладыша запрещается!

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ



Подписывать лист-вкладыш запрещается! Писать на полях листа-вкладыша запрещается!

12-43-38-09  
(39,1)

Дано:

$DF = 3$

$DE = \sqrt{10}$

$\angle EDF = \angle FDG = \angle GDH = d$

Найти:

$EH = ?$

$\Rightarrow \angle DFG = 90^\circ$

$EF = \sqrt{ED^2 - DF^2} = 1$  (по теореме Пифагора)

$EF = FG = 1$  (DF - бисс., сред. и бис. равнобедр.  $\triangle$ -ка)

$\angle EGD = 90^\circ - d$

$\angle EHD = 90^\circ - 2d = 45^\circ - d$

Достроим до прям.угла  $FDAM$ Постр. окр. октагона  $FDAM$  (т.к.  $\sum$  против.  $\angle = 180^\circ$ )DH и FA - диаг. окр., а т. O - её центр  
FA т. O - вер. точкой пересеч. бисс.

$\Rightarrow \angle DFA = \angle AFH = \angle FDO = 45^\circ$

$\neq d = 45^\circ - d \Rightarrow \angle EAD = d$

 ~~$\Rightarrow \triangle GDH$  - равнобедр.  $\Rightarrow \triangle GD = GH = 3$~~ 

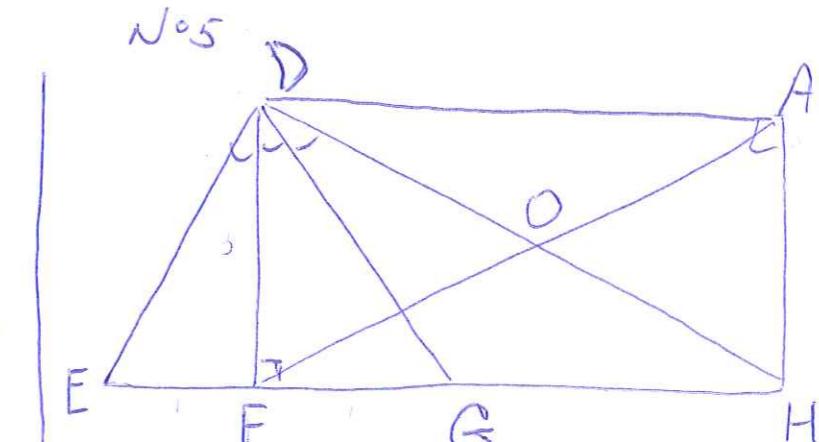
$\Rightarrow EH = EF + FG + GH = 1 + 1 + 3 = 5$

~~Отвр: EH = 5~~

$\Rightarrow \angle FHD = \angle FDH \Rightarrow FH = FD = 3$

$\Rightarrow GH = FH - FG = 2$

$\Rightarrow EH = 4$

~~Отвр: EH = 4~~

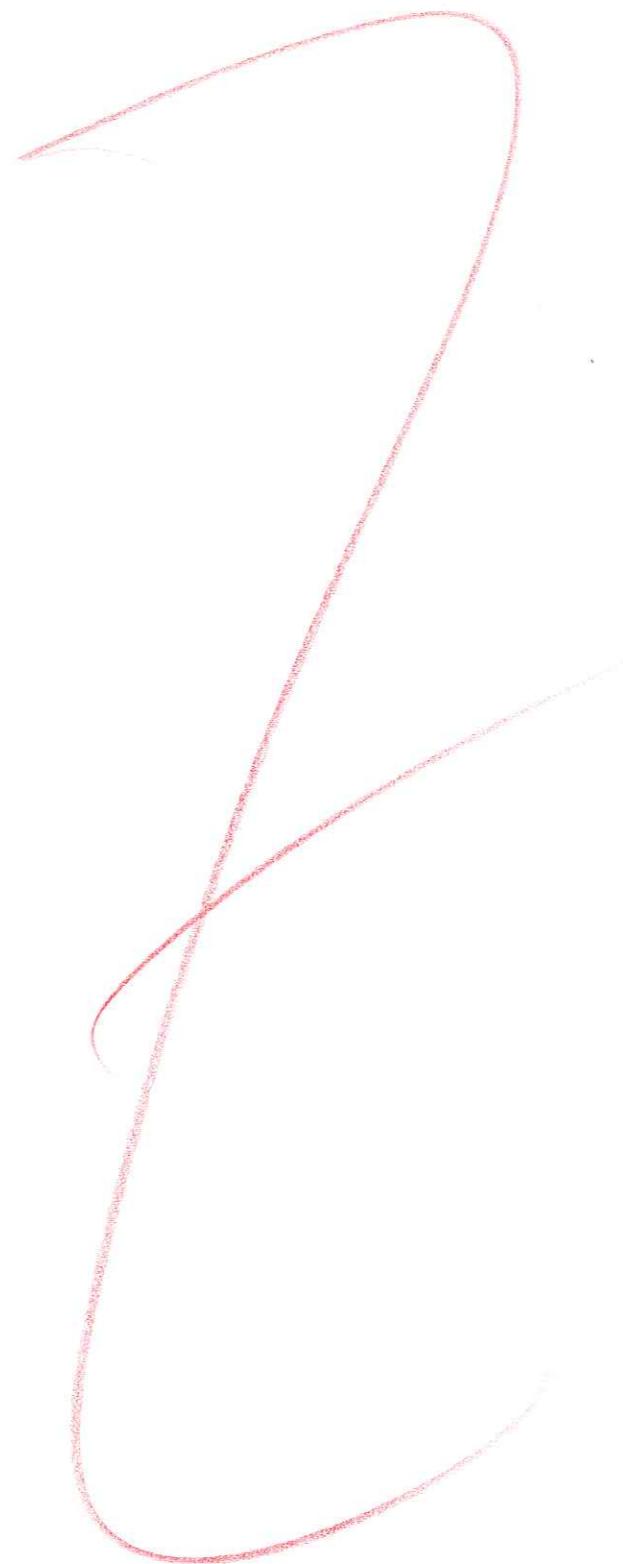
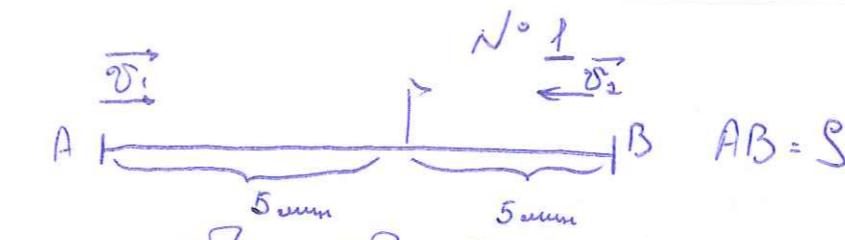
DF - перпен. к. мин. радиус?

**№4**

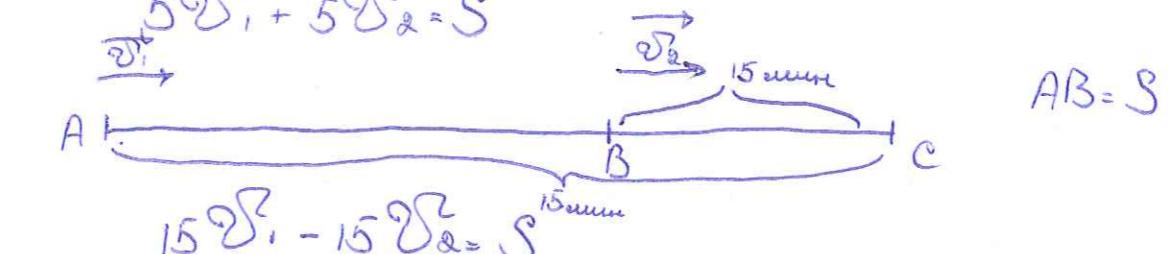
<b>Дано:</b> $m_1 = m_2 = 1 \text{ кг}$ $P_1 = 6 \text{ дж}$ $\rho_2 = 10 \text{ дж}$ $P = 8,5 \text{ Н}$ <b>Найти:</b> $(\%) m_1 = ?$	<b>Решение:</b> $V_1 = \frac{m_1}{\rho_1} = \frac{1 \text{ кг}}{6 \cdot 10^2 \text{ кг/м}^3} = \frac{1}{6} \text{ м}^3$ $V_2 = \frac{m_2}{\rho_2} = \frac{1 \text{ кг}}{10 \cdot 10^2 \text{ кг/м}^3} = \frac{1}{10} \text{ м}^3$ $P = mg \Rightarrow m_{\text{снар.}} = \frac{P}{g} = 0,85 \text{ кг}$ $\frac{1}{6} + \frac{1}{10} = \frac{16}{60} (100\%)$ $\frac{1}{16} \cdot \frac{60}{16} \approx 0,23 (23\%)$ $0,85 \cdot 0,23 \approx 20\%$
--	--

**Ответ:** 20% **✓**. Ответ проверен

Подписывать лист-вкладыш запрещается! Писать на полях листа-вкладыша запрещается!

12-43-38-09  
(39.1)

$$5v_1 + 5v_2 = S$$



$$15v_1 - 15v_2 = S$$

приравняем 2 ур-ния

$$5v_1 + 5v_2 = 15v_1 - 15v_2$$

$$10v_1 = 20v_2$$

$$v_1 = 2v_2$$

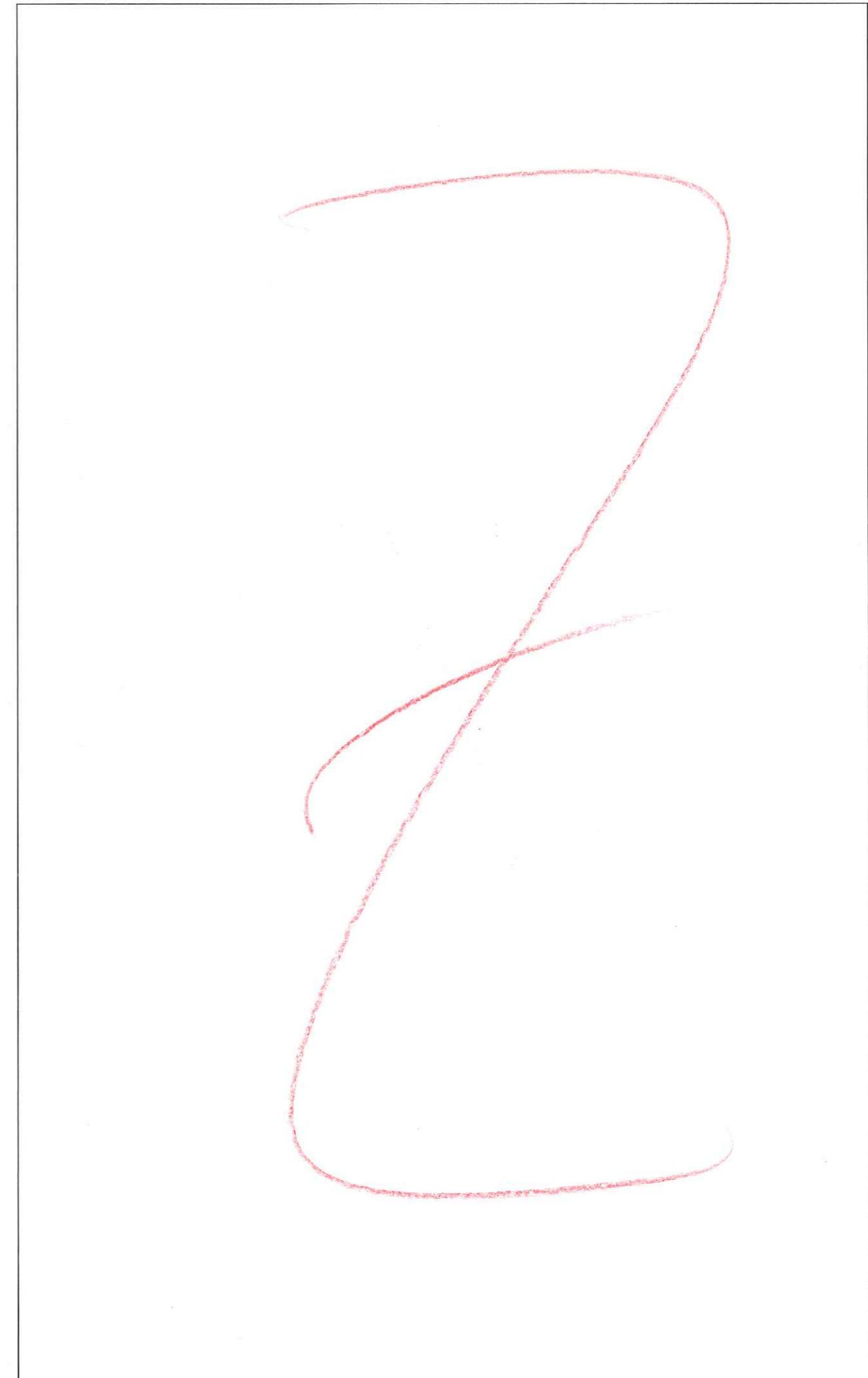
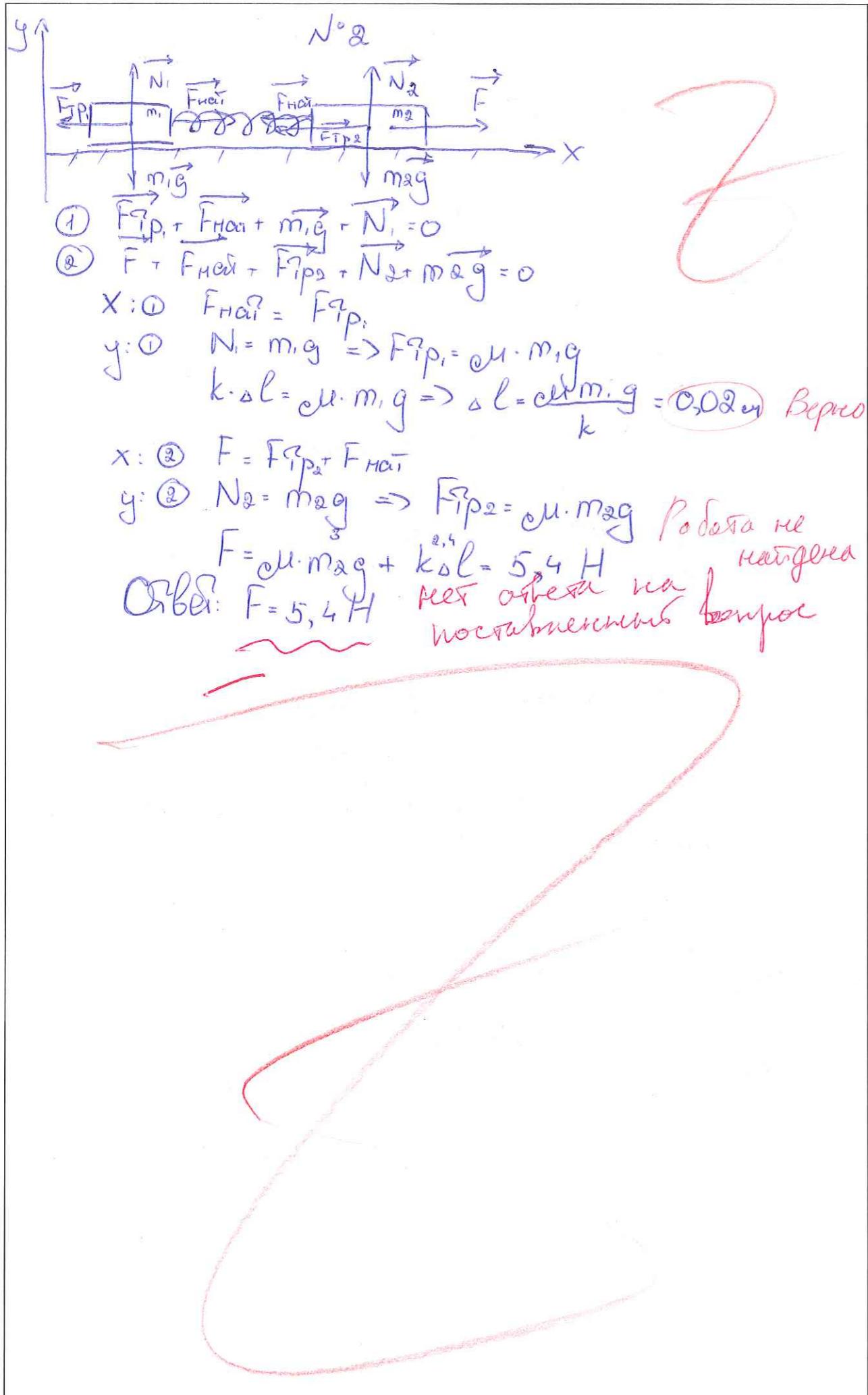
$$t_{\text{разн}} = ?$$

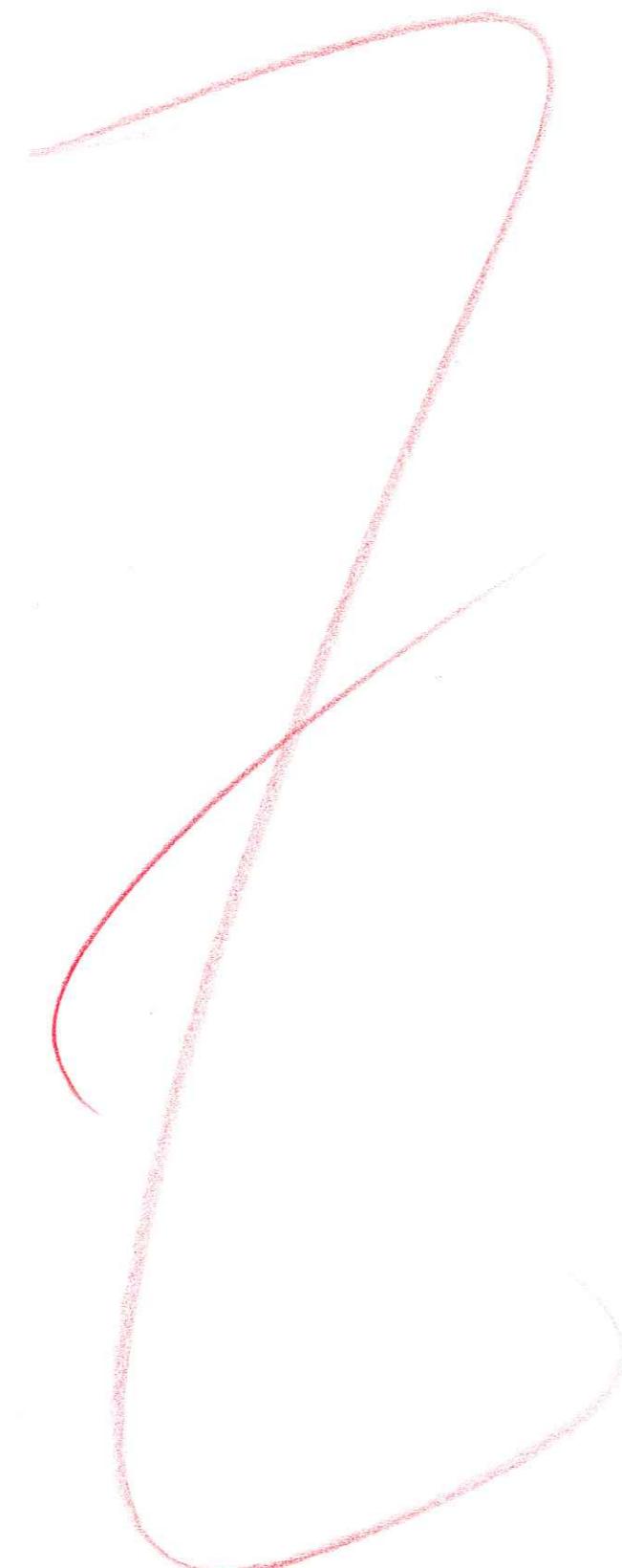
$$t_{\text{разн}} = \frac{S}{v_2} - \frac{S}{v_1} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{10v_2 + 5v_2}{v_2} - \frac{10v_2 + 5v_2}{2v_2} = \frac{30v_2 - 15v_2}{2v_2} =$$

$$= \frac{15v_2}{2v_2} = 7,5 \text{ мин}$$

Отвр:  $t_{\text{разн}} = 7,5 \text{ мин}$

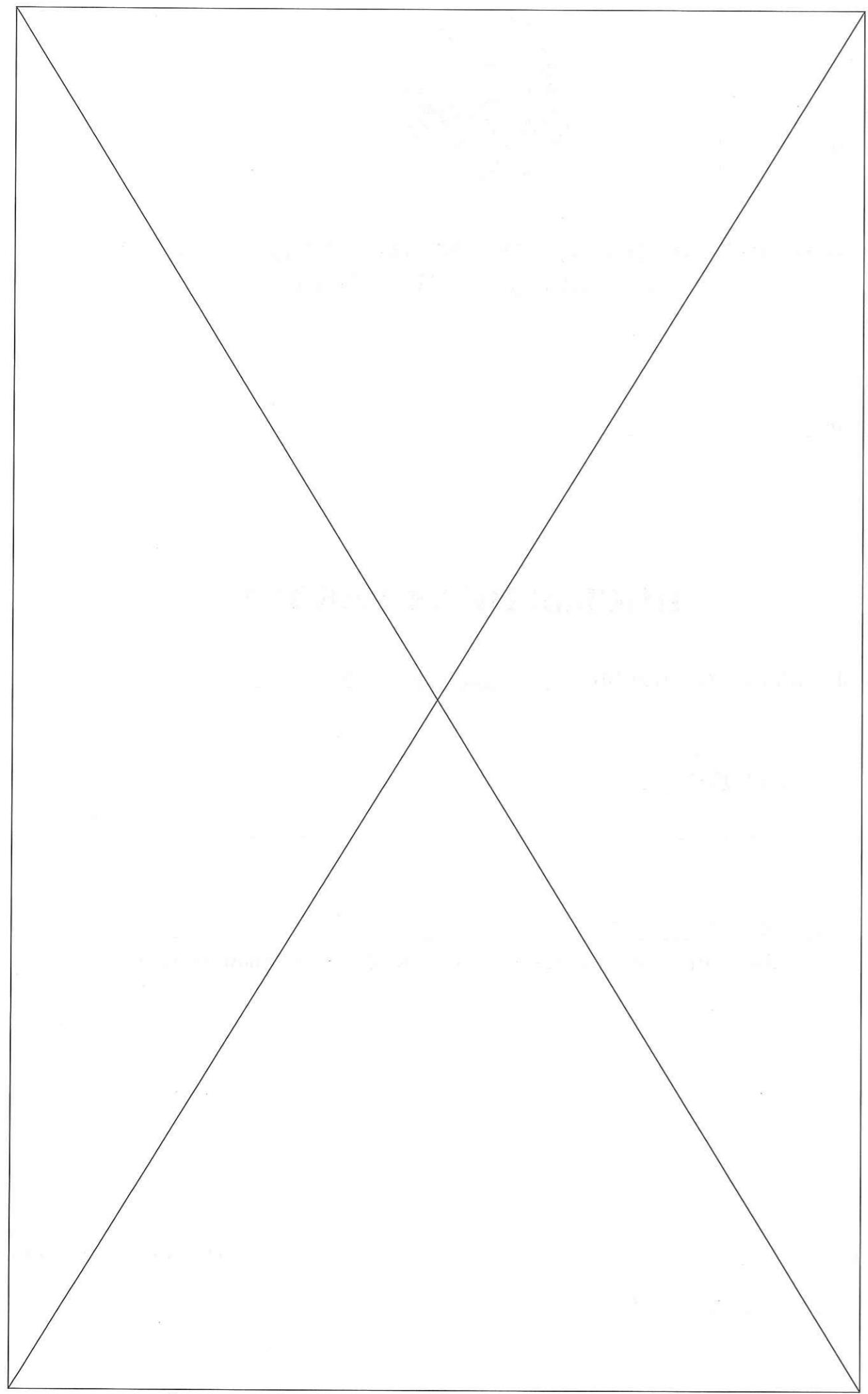


12-43-38-09  
(39.1)

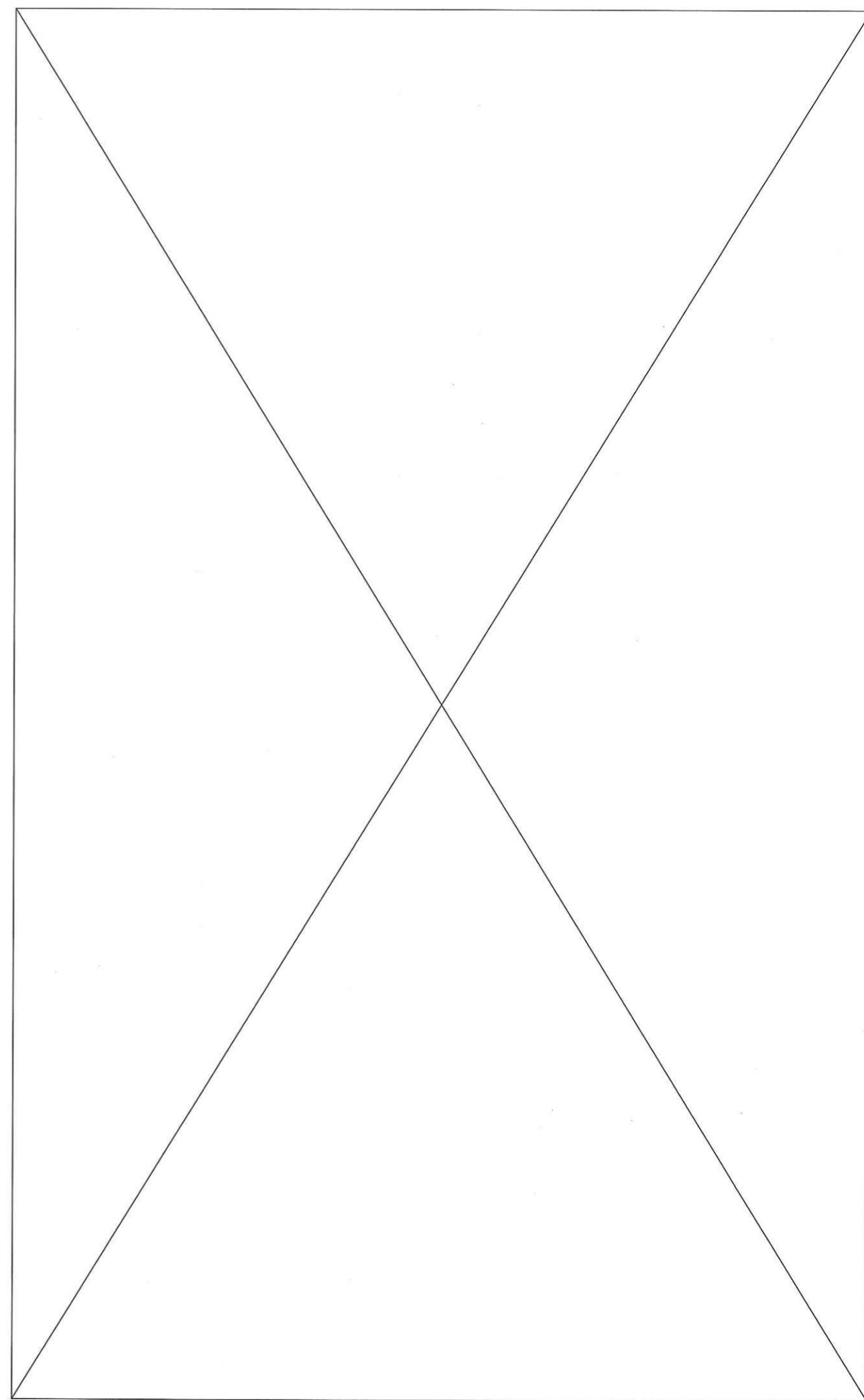
Nº3 5d (найдется два)  
Cadek's 100

```

var
j, N, i, m, maxe, h, r, q: integer;
begin
h:=0; q:=0; r:=0; maxe:=0;
Read(N);
if N mod 2 = 0 then m:=N/2;
if N mod 2 <> 0 then m:=N/2 - 0,5;
for i:=1 to m do begin
  if ((i/(N-i))>0) then begin
    for j:=2 to i/2 do begin
      if ((i mod j)=0) and ((N-i) mod j)=0
      then q:=q+1
      else q:=q+1
    end;
    if ((N-i) mod i)=0 then q:=0;
    if q=(i/2-1) then begin
      if i/(N-i)>maxe then (h:=i; r:=N-i) and
      (maxe:=i/(N-i));
    end;
  end;
  write(h; ' ', r);
```



Выполнять задания на титульном листе запрещается!



Выполнять задания на титульном листе запрещается!



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 4

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов

по космонавтике

Леонова Николая Алексеевича

фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«15» февраля 2020 года

Подпись участника

Леонов