

Панфилова Анна Константиновна 7 класс

Шифр

ф/71-14

№ задания	1	2	3	4	Общий балл	Подпись жюри
Первая проверка	1	10	7	25	20	Сур
Вторая проверка	1	10	7	25	20	Сур

Подпись председателя жюри

Реш
N 1.7.1



$t_A - 90 \text{ с.}$

Распишем это время

$$\frac{1}{2} \cdot 1 + \frac{1}{2} \cdot 1 = 90$$

$$\frac{1}{2} \cdot 1 : 25 + \frac{1}{2} \cdot 1 : 5 = 90$$

$$\frac{1}{2} \cdot 1 = \frac{1}{25} + \frac{1}{2} \cdot 1 = \frac{1}{5} = 90$$

$$\frac{1}{45} \cdot 1 + \frac{1}{25} \cdot 1 = 90$$

$$\frac{1}{45} \cdot 1 + \frac{2}{45} \cdot 1 = 90$$

$$\frac{3}{45} \cdot 1 = 90$$

$$90 \cdot 45 = 31$$

$$3605 = 31$$

$$1 = \frac{3600}{3}$$

$1 = 1200 \Rightarrow$ за 120 секунд при скорости в секунду А пройдет один круг.

Но так как скорость

он берет только половину круга или длину найденного времени на 2. $120 : 2 = 60 \text{ сек}$ Бегун А

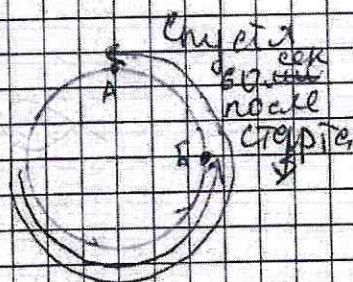
пройдет половину пути со скоростью $v =$

$\Rightarrow$ остальную часть пути он пройдет за 30 сек. с учетом на оборот 2

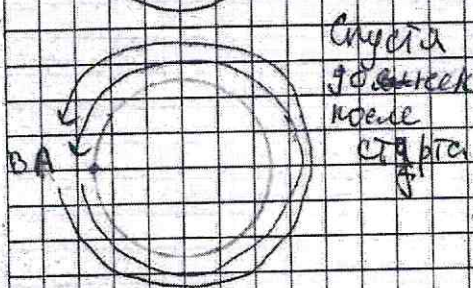
Из этого мы можем сказать что бегун Б
первую часть пути со скоростью $\frac{1}{2}$ пробегает за 30 сек
и вторую часть уже бегит со скоростью $\frac{1}{2}$ за 30 сек.



После старта
бегун А уже пробегает половину дистанции
а бегун Б пробегает только четверть



спустя 60 секунд после старта
бегун Б пробегает половину дистанции
а бегун А уже три четверти от дистанции



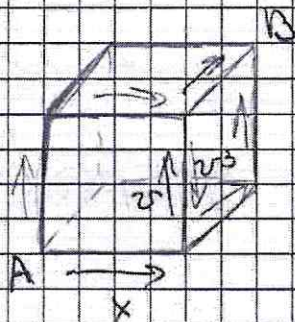
спустя 90 сек после старта
бегун А финиширует так же
как и бегун Б который пробегает
половину дистанции со скоростью $\frac{1}{2}$
и за 30 сек

их первая встреча произошла спустя 90 секунд

Ответ: их первая встреча произошла спустя
90 секунд.

Шифр						
№ задания	1	2	3	4	Общий балл	Подпись жюри
Первая проверка						
Вторая проверка						
Подпись председателя жюри						

~ 1. 7. 2



Примечание: стрелочки - это то что показ-
ывает путь

стрелочки рукой - путь 1
стрелочки карандашом - путь 2

Длина ребра - 1

скорость по горизонтали - x

$$\text{Бер}_1 \text{ первого пути} = \frac{1+1+1}{x} = \frac{3}{x}$$

$$\text{Бер}_2 \text{ второго пути} = \frac{1+1+1+1+1}{\frac{1}{v} + \frac{1}{x} + \frac{2}{3v} + \frac{1}{x} + \frac{1}{v}} = \frac{5}{\frac{2}{v} + \frac{2}{x} + \frac{1}{3v}}$$

Получивая сказано что Бер. не зависит от маршрута
и мы можем сделать вывод: что независимости
от маршрута она будет всегда равна. Значит
это мы можем приравнять получившиеся Бер₁
и Бер₂

$$\frac{3}{x} = \frac{5}{\frac{2}{v} + \frac{2}{x} + \frac{1}{3v}}$$

$$\frac{3}{x \left(\frac{2}{x} + \frac{1}{v} \right)} = \frac{5}{x \left(\frac{2}{v} + \frac{2}{x} + \frac{1}{3v} \right)}$$

смотри на обороте

$$\frac{2}{x} + \frac{1}{25} \quad \times \quad \frac{2}{25} + \frac{2}{x} + \frac{1}{325}$$

действуем методом пропорции

$$3\left(\frac{2}{25} + \frac{2}{x} + \frac{1}{325}\right) = 5\left(\frac{2}{x} + \frac{1}{25}\right)$$

$$\frac{6}{25} + \frac{6}{x} + \frac{1}{85} = \frac{10}{x} + \frac{5}{25}$$

$$\frac{7}{25} + \frac{6}{x} = \frac{10}{x} + \frac{5}{25} \quad \text{Переносим}$$

$$\frac{7}{25} - \frac{5}{25} = \frac{10}{x} - \frac{6}{x}$$

$$\frac{2}{25} \quad \times \quad \frac{4}{x}$$

Снова действуем методом пропорции

$$4x = 2 \cdot 25$$

$$x = \frac{4 \cdot 25}{2}$$

$$x = 25$$

Итак получаем ответ что скорость муравья на горизонтальном участке равна 25

2/

Ответ: скорость муравья на горизонтальном участке равна 25

Ф/71-14

Шифр						
№ задания	1	2	3	4	Общий балл	Подпись жюри
Первая проверка						
Вторая проверка						
Подпись председателя жюри						

✓ 1.4.3



в кубике рудке всего - 27 маленьких кубиков
из них мы видим - 19 кубиков

А все видимы - 8 кубиков.

2

$$V_{\text{одного кубика}} = \frac{1}{3}a \cdot \frac{1}{3}a \cdot \frac{1}{3}a = \frac{1}{27}a^3$$

м одного кубика с плотностью $\rho_1 = \frac{1}{27}a^3 \cdot \rho_1$

м одного кубика с плотностью $\rho_2 = \frac{1}{27}a^3 \cdot \rho_2$

м 19 кубиков с плотностью $\rho_1 = 19 \left(\frac{1}{27}a^3 \cdot \rho_1 \right) = \frac{19}{27}a^3 \rho_1$

м 8 кубиков с плотностью $\rho_2 = 8 \left(\frac{1}{27}a^3 \cdot \rho_2 \right) = \frac{8}{27}a^3 \rho_2$

$V_{\text{всего куб}} = a \cdot a \cdot a = a^3$ т.е. куб с плотностью $\rho_1 = a^3 \rho_1$

$\rho_{\text{всего куба без изломов}} \text{ с плотностью } \rho_1 = \frac{a^3 \rho_1}{a^3}$

составляем равенство так как $\rho_{\text{всего куба без изломов}}$

с плотностью ρ_1 меньше $\rho_{\text{всего куба без изломов}}$ где представ-

лю кубы с плотностью ρ_2 в 3 раза больше чем изломов

$\rho_{\text{всего куба с изломов}} \text{ где 8 кубов с плотностью } \rho_1 =$

$$= \frac{19}{27}a^3 \rho_1 + \frac{8}{27}a^3 \rho_2$$

$$a^3$$

$$\frac{19}{27}a^3 \rho_1 + \frac{8}{27}a^3 \rho_2 = 3 \left(\frac{a^3 \rho_1}{a^3} \right)$$

Смотри на
обороте ↩

$$\frac{a^3 \left(\frac{19}{27} \rho_1 + \frac{8}{27} \rho_2 \right)}{a^3} = \frac{3a^3 \rho_1}{a^3}$$

$$\frac{19}{27} P_1 + \frac{8}{27} P_2 = 3 P_1$$

$$P_1 = \frac{\frac{19}{27} P_1 + \frac{8}{27} P_2}{3}$$

$$P_1 = 3 \left(\frac{19}{27} P_1 + \frac{8}{27} P_2 \right)$$

$$P_1 = \frac{19}{9} P_1 + \frac{8}{9} P_2 \quad | \cdot 9$$

$$\cancel{P_1} \cdot \cancel{9} = \cancel{18}$$

$$9 P_1 = 19 P_1 + 8 P_2$$

$$8 P_2 = -(19 P_1 - 9 P_1)$$

$$8 P_2 = -10 P_1$$

$$\frac{8 P_2}{P_1} = -10 \quad | \cdot \frac{1}{8}$$

$$\frac{P_2}{P_1} = -\frac{10}{8}$$

$$\frac{P_2}{P_1} = -1 \frac{2}{8}$$

$$\frac{P_2}{P_1} = -1,25$$

Отв. отношение между плотностями P_2 и P_1 равняется
1,25.

Ф/7-14

Шифр						
№ задания	1	2	3	4	Общий балл	Подпись жюри
Первая проверка						
Вторая проверка						
Подпись председателя жюри						

н.н.н.н.

На миллиметровой бумаге я построила чертёж
 что показывает что одна катушка весит ^{примерно} 165г. 0.6
 отсюда следует что размерная равна.

$$\frac{6702 - 1652}{0.000125 \text{ м}^3} = \frac{5052}{0.000125 \text{ м}^3} = 40416000 \frac{\text{г}}{\text{м}^3} = 4.0416 \cdot 10^7 \frac{\text{г}}{\text{м}^3}$$

$$= 40416 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = 1010000 \frac{\text{г}}{\text{м}^3} = 1010 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

А линейная плотность будет равна

$$\frac{6702 - 1652}{125 \text{ м}} = \frac{5052}{125 \text{ м}} = 40.416 \frac{\text{г}}{\text{м}} = 40.4 \frac{\text{г}}{\text{м}}$$

2.5 - не по формуле

Ответ: катушка пустая весит примерно 165г.

$$\text{размерность} = 1010 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$\text{линейная плотность нитки} \approx 40.4 \frac{\text{г}}{\text{м}} = 40.4 \frac{\text{г}}{\text{м}}$$

$\lambda m, 2$

$\sim 1, 7, 4$

~~H-52~~
(2nd - 15th)

670

600

575

490

455

380

210

H-52

H-54

80
35 1 1 1 1 1
25 40 30 10 25

$\rightarrow$
b, u

Шифр	99/71-03					
№ задания	1	2	3	4	Общий балл	Подпись жюри
Первая проверка	1	10	0	5	16	<i>Куп</i>
Вторая проверка	1	10	0	5	16	<i>in</i>
Подпись председателя жюри						<i>Кася</i>

н 2. 4. 2



Согласно рисунку их движение выглядит так.

Смотря на график мы можем составить элементарное уравнение

$$x - 15 = 5$$

x - сколько проехал. Вова

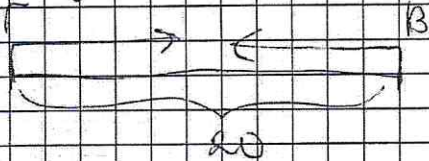
15 - расстояние между Вовой и Глебом

$$x = 15 + 5$$

5 - столько сколько проехал Глеб

$x = 20$ км проехал Вова когда Глеб остановился на привале

1 на расстоянии 10 км от груза стояли мальчики когда Глеб позвонил воте 10и воте очередь уже проехал 15 км



Теперь схема их движения выглядит так. Они движутся на встречу грузу.

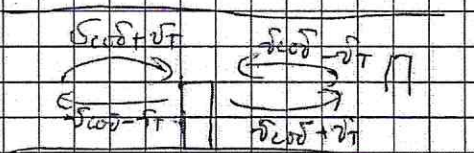
Так как на графике изображены то это когда Глеб проедет 9 км (расстояние между мальчиками) будет равна нулю $\Rightarrow$ что Глеб проехал 9 км.

Так как до привала он проехал 5 км значит на после привала он проехал еще 4 км и встретился с Вовой $\Rightarrow$ что вова проехал 16 км. Смотри на 2 обороте 2

+1

Шифр						
№ задания	1	2	3	4	Общий балл	Подпись жюри
Первая проверка						
Вторая проверка						
Подпись председателя жюри						

~ 1.7.1



скорость на участках го разворота
равна так как мы там
идем меньше через определение
времени
пути равны у каждого
=> скорость меньше!
в 2 раза быстрее v_p .

$$t_1(v_1\omega - v_2) = t_2(v_1\omega + v_2)$$

$$t_1v_1\omega - v_2t_1 = t_2v_1\omega + v_2t_2$$

$$t_1v_1\omega - t_2v_1\omega = v_2t_2 + v_2t_1$$

$$2v_2t = 0$$

пути были одинаковыми у каждого человека

Шифр	09/4/-03					
№ задания	1	2	3	4	Общий балл	Подпись жюри
Первая проверка						
Вторая проверка						
Подпись председателя жюри						

2.7.3

u - интенсивность тока

$$T_1 = \frac{V_1}{u}$$

$$T_2 = \frac{V_2}{u} \Rightarrow u = \frac{V_2}{T}$$

$$T_1 = \frac{V_1}{\frac{V_2}{T}} = \frac{V_1 T}{V_2} \text{ замкнем}$$

$$4 = \frac{V_1 \cdot 2}{V_2} \quad | : \frac{1}{2}$$

$$2 = \frac{V_1}{V_2}$$

теперь мы складываем получаемые
что вместе проехали $18 + 25 = 43 \text{ км}$

а путь его составил $= 85 \text{ км}$

$$v_{\text{всего}} = \frac{43 \text{ км}}{2 \text{ ч}} = 21,5 \text{ км/ч} \quad 2$$

$$v_{\text{туда}} = \frac{9 \text{ км}}{2 \text{ часа}} = 4,5 \text{ км/ч}$$

где отучился на привале $14,634 \quad 2$
15 минут (с округлением)

получается или он $1,75 \text{ ч}$

$$v_2 = \frac{9 \text{ км}}{1,75 \text{ ч}} = 5,125 \text{ км/ч} \quad (\text{примерно так как с округлением})$$

Шифр <i>ор(7)-03</i>						
№ задания	1	2	3	4	Общий балл	Подпись жюри
Первая проверка						
Вторая проверка						
Подпись председателя жюри						

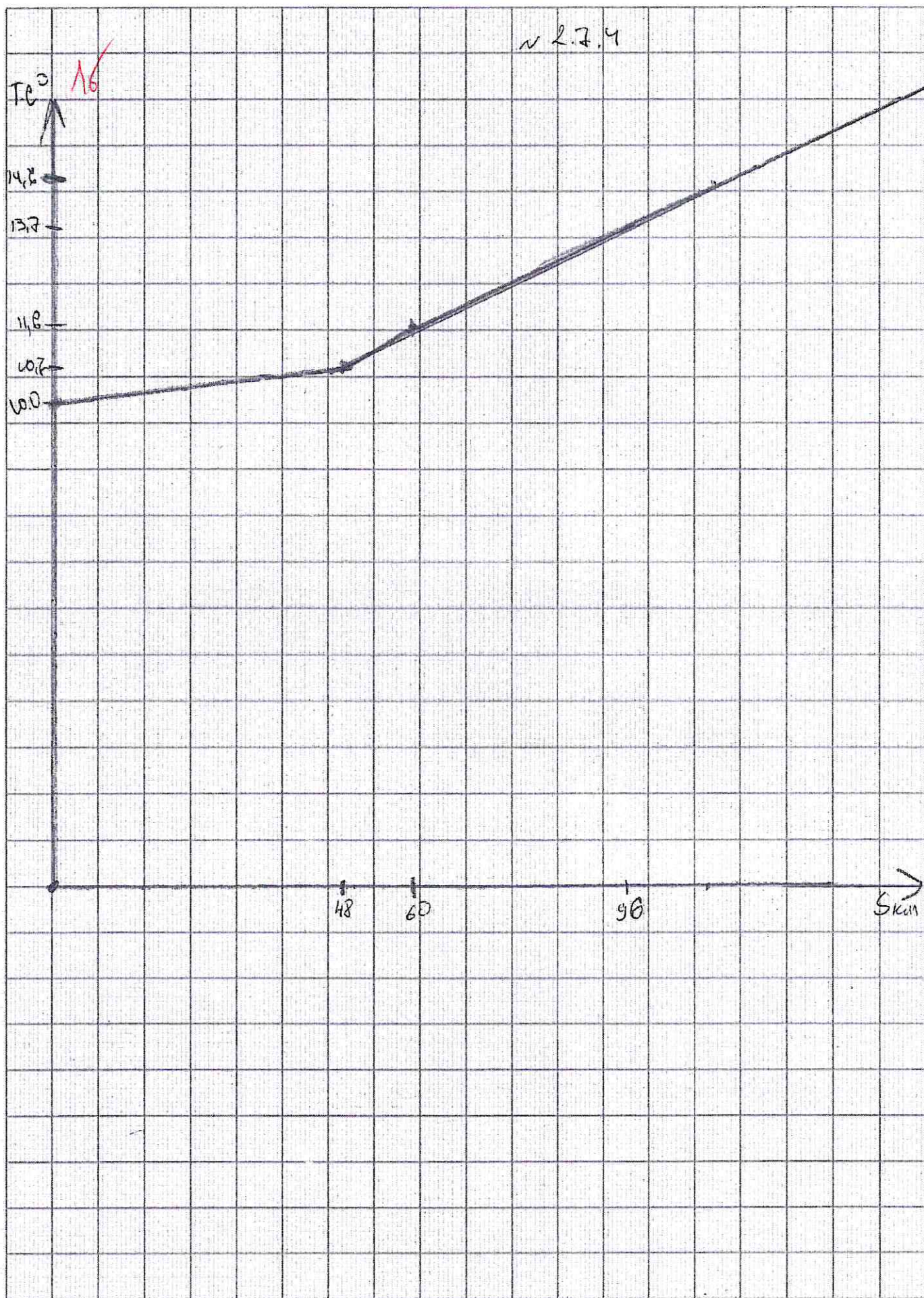
~ 2.7.7.

а) как нам показывают графики из Демонруднова
экспресс отправился в 10:20 ~~15:15~~ *15:15*

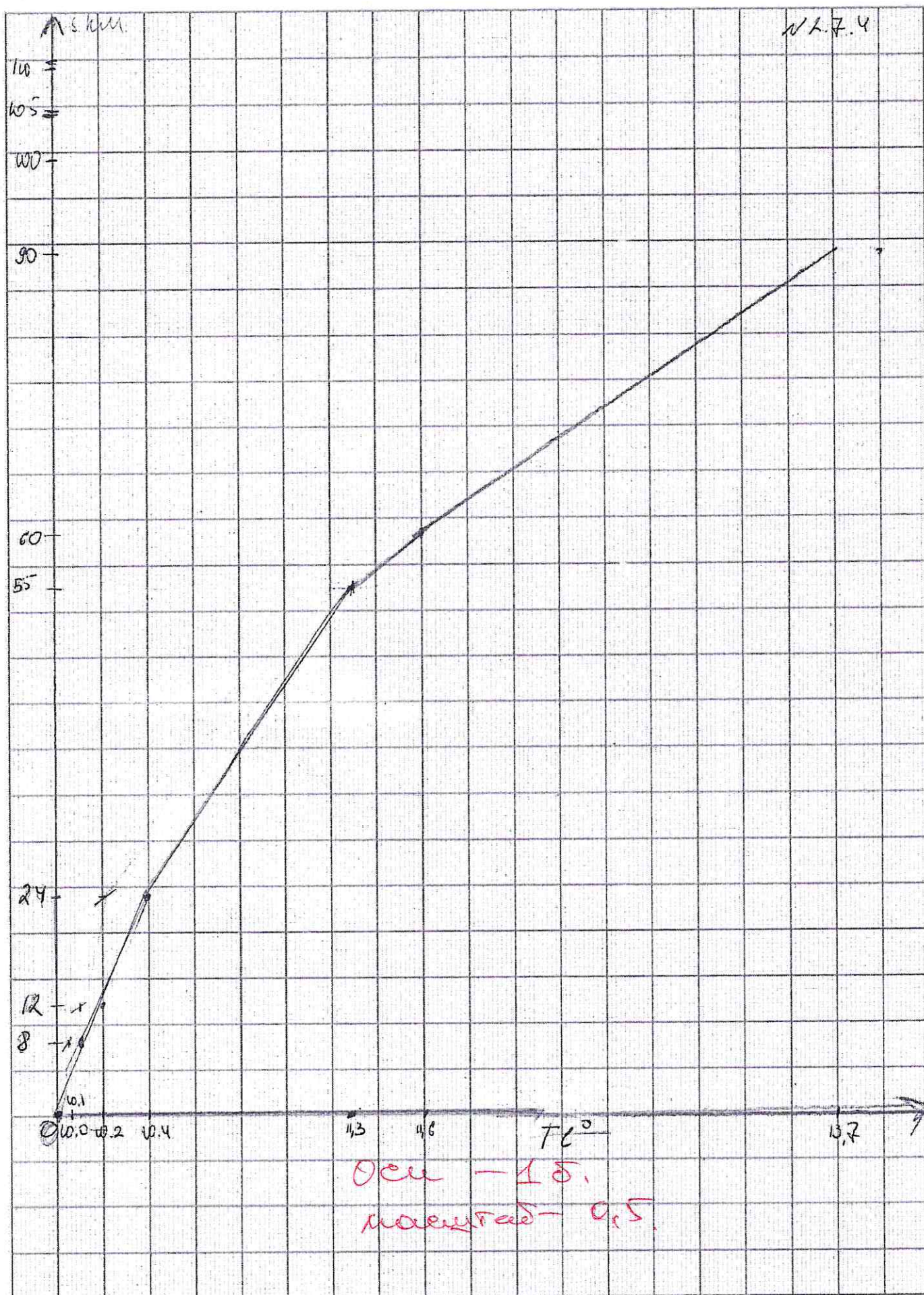
$$b) \frac{48 \text{ км} - 12 \text{ км}}{10:48 - 10:30} = \frac{36 \text{ км}}{18 \text{ мин}} = \frac{36 \text{ км}}{0,3 \text{ ч}} = 120 \text{ км/ч}$$

б) расстояние от ддбн Демонруднова до Дубки =

в) ~ 15 км.



7



За програму $\Sigma = 4,0$

Рисунки 0

