



0 403391 440002

40-33-91-44

(101.3)



# МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант \_\_\_\_\_

Место проведения \_\_\_\_\_  
город

## ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
наименование олимпиады

ПО \_\_\_\_\_  
профиль олимпиады

\_\_\_\_\_ фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

« 22 » марта 2026 года

Подпись участника

\_\_\_\_\_

40-33-91-44  
(101.3)

21 (экономика)

$$TC_i = 0,5q_i^2$$

$$Q_d = 3600 - 100P$$

67  
используется сел

*Александр*

А) на рынке СК  $\Rightarrow P = MC$

$$MC_i = q_i \Rightarrow P^* = q_i$$

$$q_i \cdot 100 = Q_d \Rightarrow 100P = 3600 - 100P \Rightarrow P = 18$$

$$\Rightarrow q_i = 18.$$

Б)  $P_d = P_s = t$ , TAX = 100t. - возр. на t  $\Rightarrow$  + макс.  
 $Q_d(P_d) = Q_s(P_s)$  т.к. СК. портные System  
 производит при  $P \geq AC_{min}$ .  
 (выбор удобная P (или  $P \geq AC_{min}$ ) не  
 зависит от AC)

$$AC = \frac{\frac{1}{2}q_i^2 + t}{q_i} = \frac{1}{2}q_i + \frac{t}{q_i} \rightarrow \min.$$

$$\left(\frac{1}{2}q_i + \frac{t}{q_i}\right)' = 0 = \frac{1}{2} - \frac{t}{q_i^2} = 0 \Rightarrow q_i = \sqrt{2t}$$

В) на TAX = STRUBS.

$$TR_{obus} = TR_i(100) = P \cdot q_i - 100$$

$$\Pi_i = Pq_i(1-s) - TC = Pq_i - SPq_i - TC.$$

$\Rightarrow TC \uparrow$  на  $SPq_i \Rightarrow MC_{new} = MC_{old} + SP$   
 $P = MC \Rightarrow P = MC_{old} + SP \Rightarrow (1-s)P = q_i$

$$100P - 100SP = 3600 - 100P$$

или

$$36 + SP = 2 \cdot 100P$$

$$P = 18 + \frac{SP}{2}$$

$$TAX = P \cdot Q \cdot S = P \cdot q_i \cdot 100 \cdot S = P(1-s)P \cdot 100 \cdot S$$

$$= \frac{36}{2-s} \cdot S \cdot 100 \cdot S + P(1-s)P \cdot 100 \cdot S$$

$$= P^2(1-s) \cdot 100 \cdot S \rightarrow \max$$

$$= P^2 \cdot 100 \cdot S - S^2 \cdot P^2 \cdot 100 \rightarrow \max$$

$$\Rightarrow TAX = \frac{1}{2} \cdot 24 \cdot 100 \cdot \frac{1}{2} \cdot 24 = 14400$$

$$\frac{P^2 \cdot 100 \cdot S}{2 \cdot P^2 \cdot 100} = \frac{1}{2} \Rightarrow P = \frac{36}{2 - \frac{1}{2}} = \frac{36}{1,5} = 24$$



40-33-91-44  
(101.5)

Задача 2 (экономическая)

в сутки  
L = 18  
K = 38

$$X = \min \{ 2Lx; Kx \}$$

$$Y = \min \{ Ly; 0,5Ky \}$$

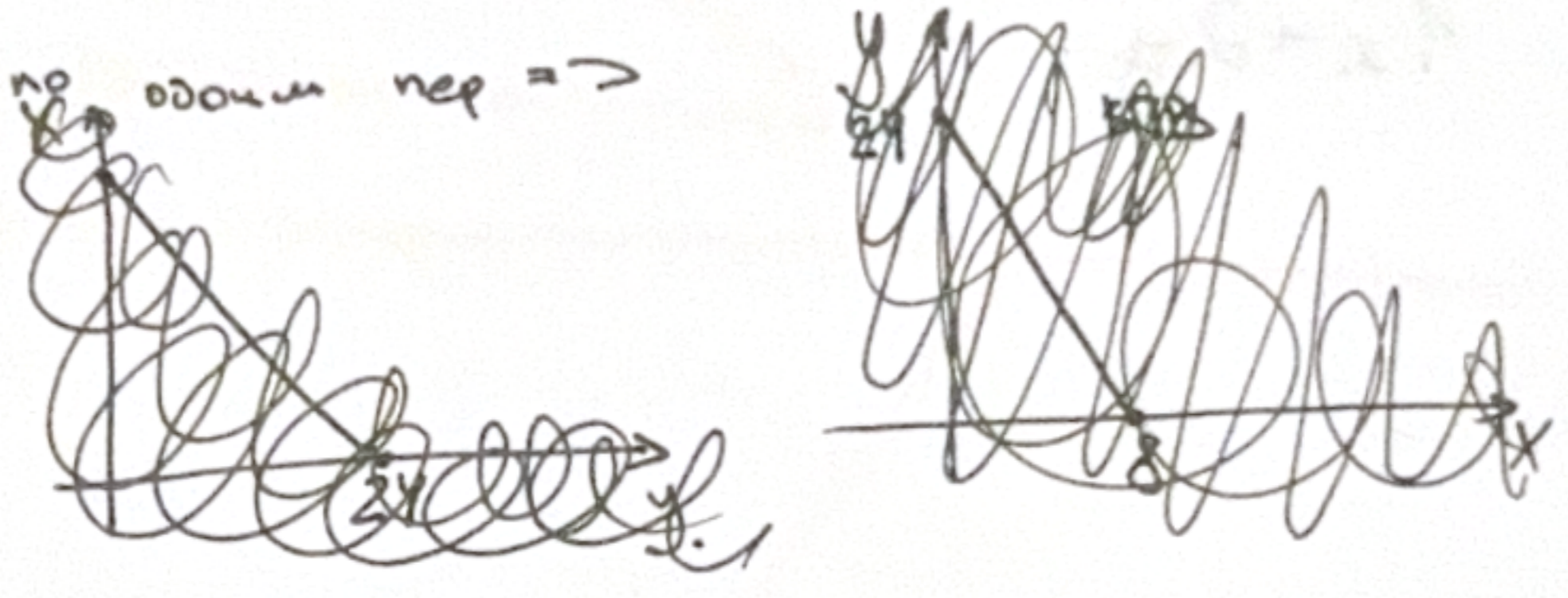
24 шота;  
X - 3с  
Y - 1с.

$$3X + Y \leq 24$$

$X = \min \{ 2Lx; Kx \} \Rightarrow 2Lx = Kx = X$  иначе мы можем переключить  $\frac{L}{K}$  и производить больше, аналогично

$$Y = \min \{ Ly; 0,5Ky \} \Rightarrow Ly = 0,5Ky = Y$$

① КПВ:  $3x+y$  возр. по одному пер  $\Rightarrow$   
~~вычитаем~~  
 $3x+y=24$  ~~или~~ опт.

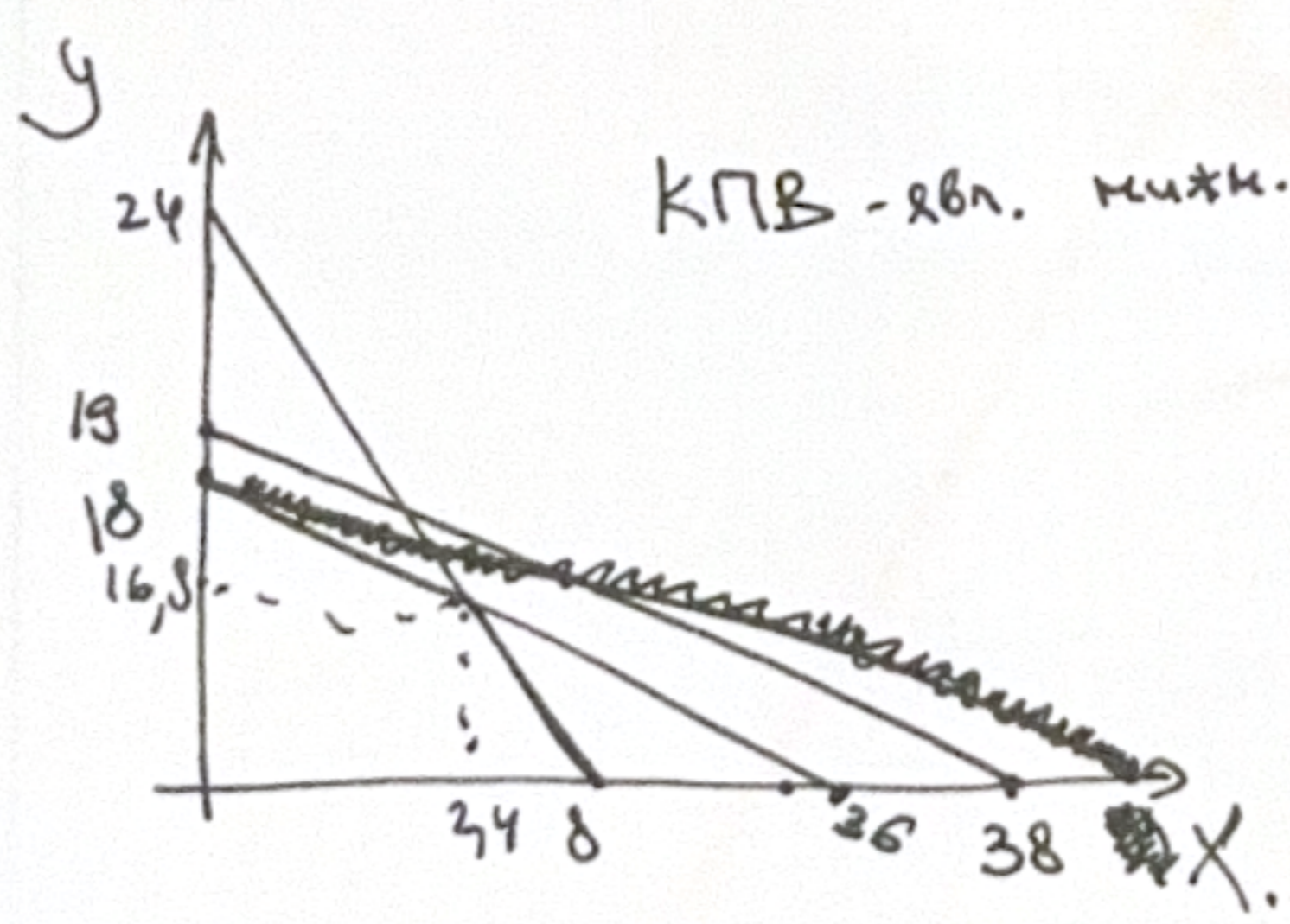


$$\begin{cases} 2Lx = Kx = X \\ Ly = \frac{1}{2}Ky = Y \\ Lx + Ly \leq 18 \\ Kx + Ky \leq 38 \end{cases}$$

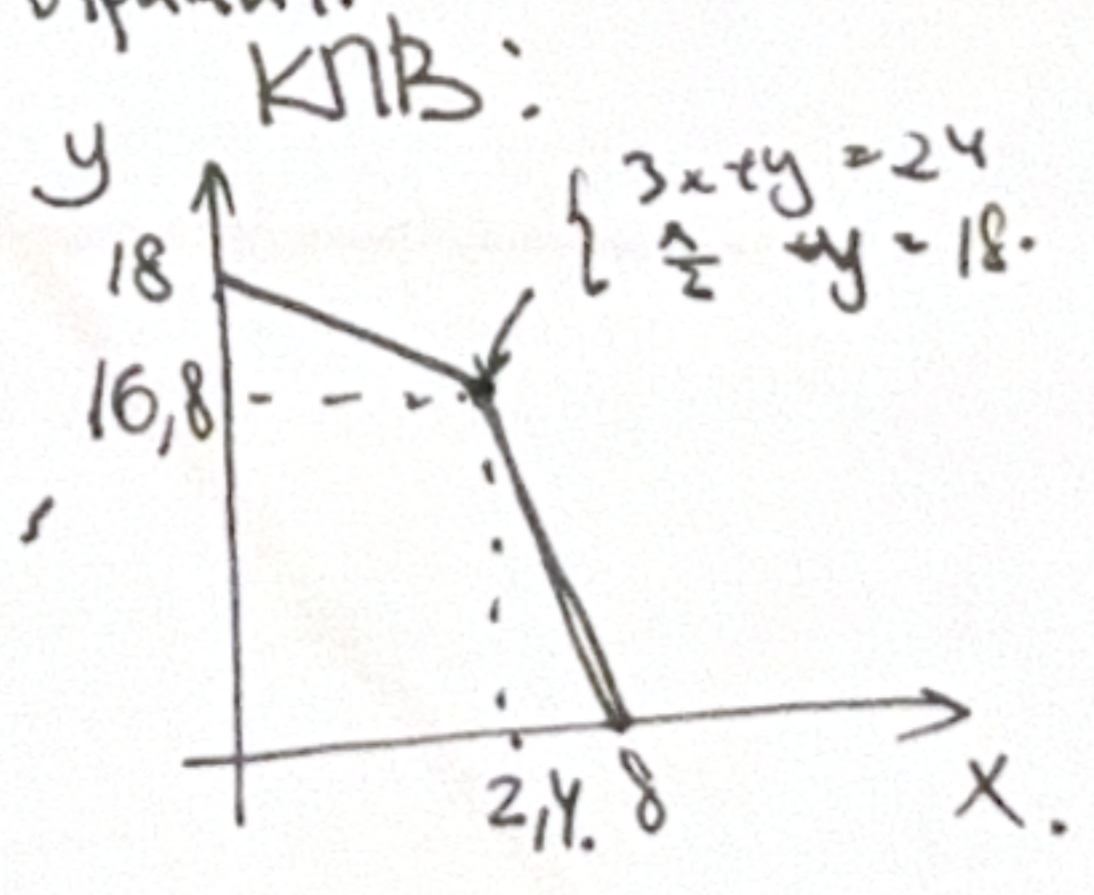
$$\begin{cases} \frac{x}{2} + y \leq 18 \\ x + 2y \leq 38 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{x}{2} + y = 18 \\ x + 2y = 38 \end{cases}$$

возр по x и y  $\Rightarrow$  ~~максимум~~ max возмоз. в равенстве  $\Rightarrow$



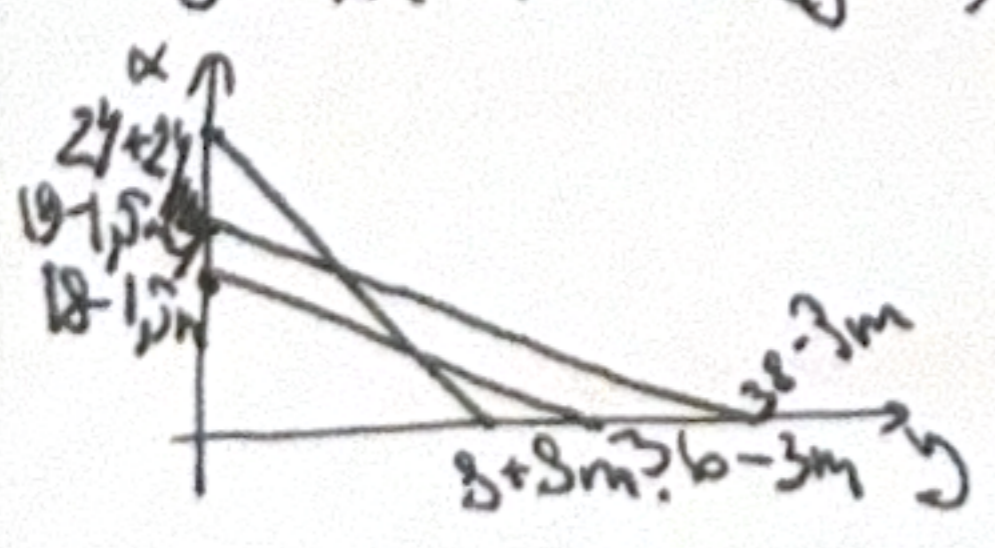
КПВ - явл. мин. опт. огранич.



② Пусть m - по-во прог. надобов = ,

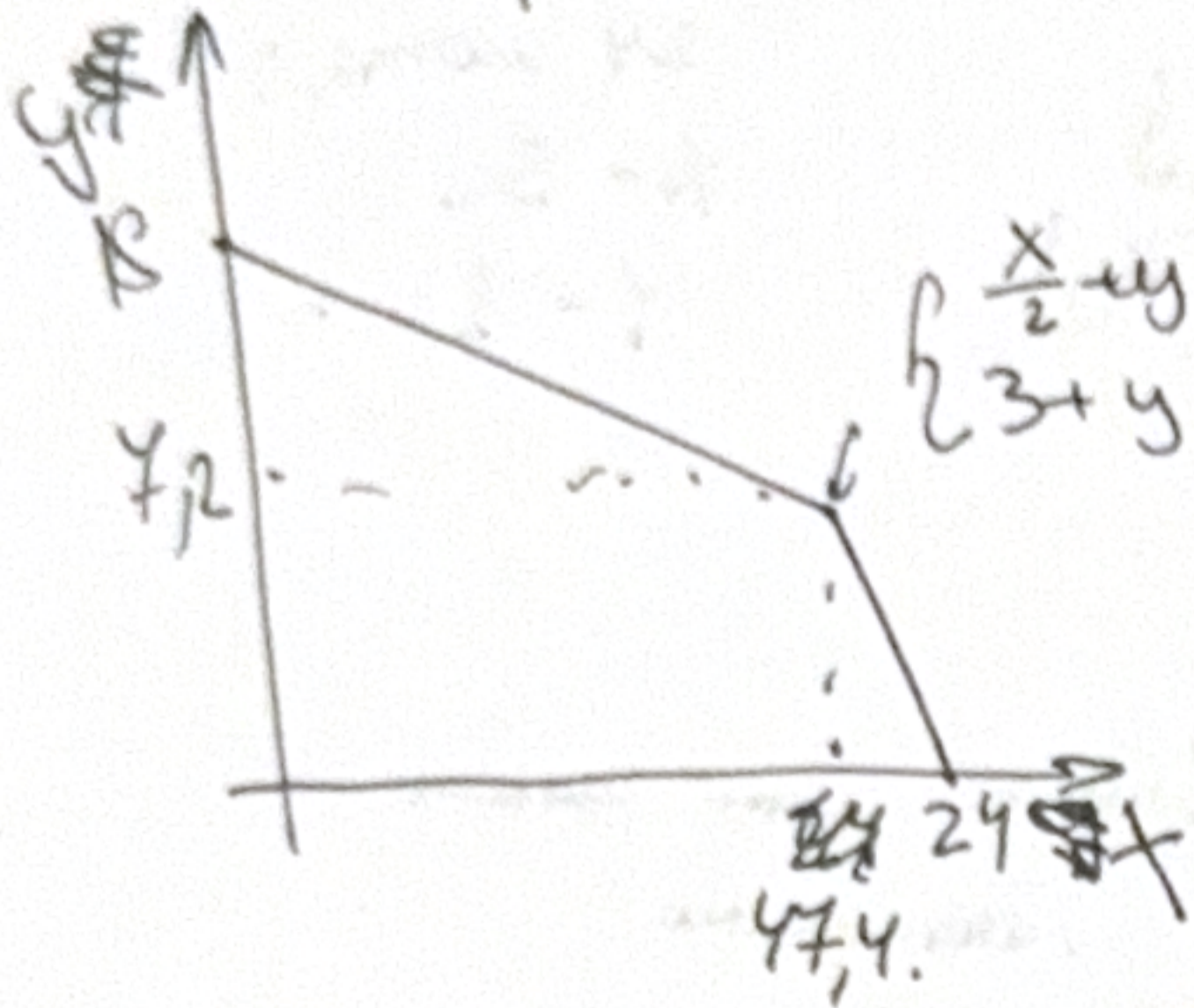
$$3x+y \leq 24(m+1) \quad 3x+y = 24 + 24m$$

$$\begin{cases} \frac{x+m}{2} + y+m \leq 18 \\ x+m + 2(y+m) \leq 38 \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{x}{2} + y = 18 - 15m \\ x + 2y \leq 38 - 3m \end{cases}$$

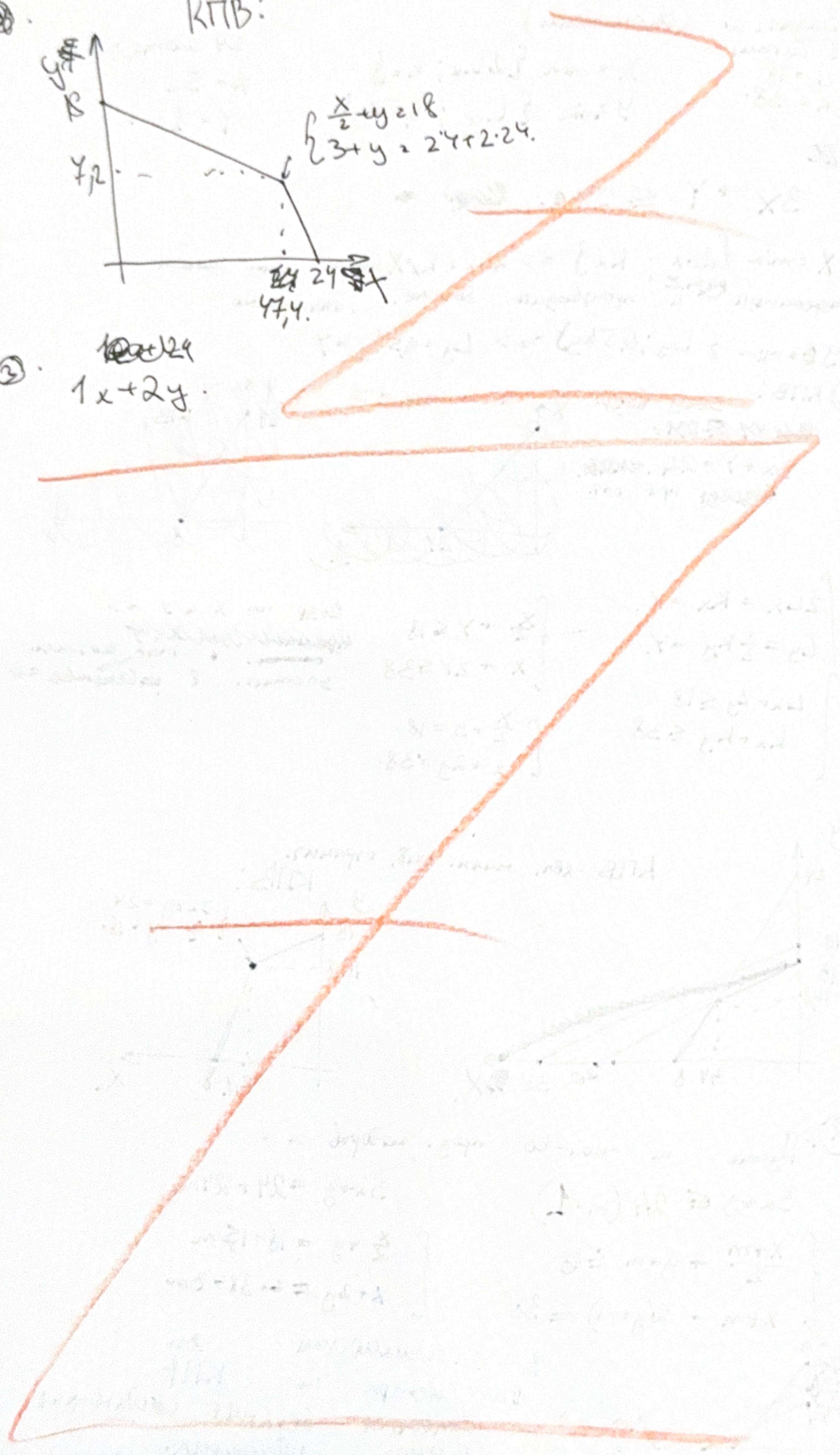


в зависимости от параметра m КПВ  
вверхних ожидающих  
всех нижних ожидающих.

КПВ:



③. ~~10x + 2y~~  
 $1x + 2y$



40-33-91-44

(101.3)

21 (математ)

всего 5 перест. цифр. 1 и 0ми неюбт 22

$$\Sigma = 4 \cdot 3 \cdot 2 = 5! = 120$$

~~21 (математ)~~

№1 (прод. пр.)

- Проанализировать отзывы и переосмыслить картинку товара; улучшить заголовки, описание и инфографику с ориентацией на конкретную целевую аудиторию, обратиться к дизайнерам при оформлении упаковки товара или сайта чтобы основа дизайна / UX / UI стала лучшей
- Улучшить упаковку, возможно также сделать ее более функциональной с помощью дизайна (увеличить дифференциацию упаковки)
- Оптимизировать логистику: распределить товар по большим коб-вап складам в других регионах оптимизировать затраты, акцентировать на новых покупателях
- Мониторинг статьи цены и расходов продукта (собрать и анализ данных; подробный анализ эффективности)
- Переосмыслить юнит-экономику с учетом факт. показателем торговли. сделать более подробный анализ на основе интервенционных данных

№2 (прод. пр.)

① Q партии 600 шт. · 80% = ~~300~~ ~~шт.~~ 480 шт.  
~~Расходы на 1 юбл = 600 + 350 + 300 + 50 + 0,225 · 2400 = 1300 + 540 = 1840 руб.~~

~~TC = Расх на 1 юбл + 5333,2 = 1840 · 400 + 5333,2 = 5416000 + 5333,2 = 5421333,2 (руб.)~~

②  $\pi = TR - TC = Q_n \cdot P_{ю} - TC = 400 \cdot 2400 - TC = 960000 - 5421333,2$

Расходы на 1 юбл. = 540 + 600 + 350 + 200 + 72 = 1752 (руб.)

TC = расх на юбл +