

Первый тур. Тест. Задание 1:

1.1. 2) + $4 \times 1 = 4$

1.2. 1) -

1.3. 1) +

1.4. 2) +

1.5. 2) +

Задание 2:

2.1. 1) -

2.2. 2) + $2 \times 3 = 6$

2.3. 2) -

2.4. 1) +

2.5. 3) -

Задание 3:

~~3.1. 1) -~~

3.1. 4) -

3.2. 3) -

3.3. 1) 2) 3) + $1 \times 5 = 5$

3.4. 4) -

3.5. 3) 2) 4) -

Задание 4:

4.1. 9 +

4.4. 30 -

4.5. 150000 -

$3 \times 7 = 21$

4.2. 45 +

4.3. 3 +

Второй тур. Задачи

Задача 1.

Сколько узнаем сколько Алла тратит на каждый из вариантов:

На 1: $600 \text{ руб} + \frac{\omega}{2} \text{ руб} + \frac{3\omega}{4} \text{ руб}$

↑ за продукты ↑ мог бы заработать за 30 мин шопинга ↑ мог бы заработать за 45 минут готовки

Т.е. на 1 вариант он потратит бы $600 + \frac{\omega}{2} + \frac{3\omega}{4} =$
 $= 600 + \frac{2\omega + 3\omega}{4} = 600 + \frac{5\omega}{4} \text{ (руб)}$ 18

На 2: $600 + 500 + \frac{3\omega}{4}$

↑ продукты ↑ доставка ↑ стоимость работы за 45 мин готовки

Т.е. на 2 вариант он потратит бы $1100 + \frac{3\omega}{4} \text{ (руб)}$ 18

На 3: $1200 + 500$, т.е. на 3 вариант он потратит бы 1700 (руб) 18

↑ готовая еда ↑ доставка

Теперь поэтапно сравним все 3 варианта и узнаем при каких ω выгоднее какой-либо:

1) Обозначу за А - 1 вариант, В - второй, С - третий. Сравним А и В и узнаем при каких ω выгоднее вариант А:

$$600 + \frac{5\omega}{4} < 1100 + \frac{3\omega}{4}$$

$$\frac{5\omega}{4} - \frac{3\omega}{4} < 500$$

$$\frac{2\omega}{4} < 500$$

$$2w < 2000$$

$w < 1000$, т.е. при $w < 1000$ выгоднее вариант А, а при $w > 1000$ выгоднее вариант В

2) Сравним варианты А и С:

$$600 + \frac{5w}{4} < 1400$$

$$\frac{5w}{4} < 800$$

$$5w < 4400$$

$w < 880$, т.е. при $w < 880$ выгоднее А, а при $w > 880$ выгоднее С

3) Сравним варианты В и С

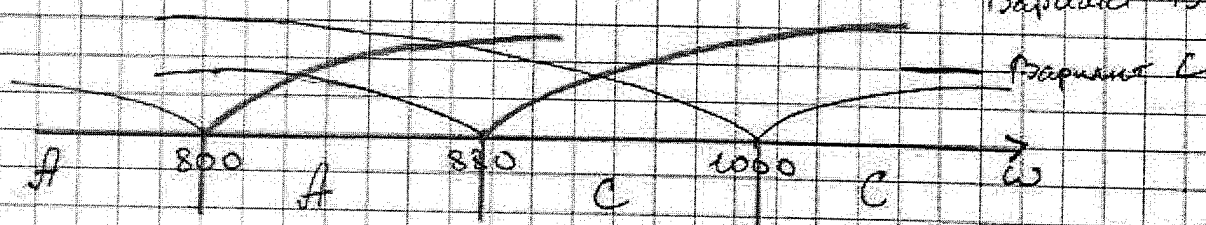
$$1100 + \frac{3w}{4} < 1400$$

$$\frac{3w}{4} < 300$$

$$3w < 1200$$

$w < 400$, т.е. при $w < 400$ выгоднее вариант В, а при $w > 400$ выгоднее С

Итак, знае получилось, что:



Т.е. 4 участка $(0; 800)$, $(800; 880)$, $(880; 1000)$, $(1000; +\infty)$

На первом участке, при $w < 800$ выгоднее будет вариант А, т.к. $800 < 1000$, а при $w < 1000$ А выгоднее, чем В

На 2^{ой} участке при $800 < \omega < 880$ выгоднее будет вариант

A, т.к. при $\omega < 880$, вариант A выгоднее варианта C

На 3^{ей} участке при $880 < \omega < 1000$ выгоднее вариант C, т.к.

при $\omega > 880$, вариант C выгоднее, чем A.

На 4^{ой} участке при $\omega > 1000$ выгоднее вариант C, т.к.

при $\omega > 800$ вариант C выгоднее, чем B

Теперь осталось лишь узнать при каком из вариантов
выгоднее при $\omega = 800$, $\omega = 880$ и $\omega = 1000$

1) При $\omega = 800$ затраты на варианты B и C равны
1500, а на A равен 1600, значит A - выгоднее

2) При $\omega = 880$ затраты на A и C равны ¹⁵⁰⁰ 1560, а на B
1560, т.е. оптимальных вариантов 2: A и C

3) При $\omega = 1000$ затраты на A и B равны 1350, а на
C 1200, значит C - оптимальный

Ответ: при $\omega \leq 880$ оптимальный вариант покупки продуктов
в магазине и самостоятельной готовки (вариант 1^{ый}),

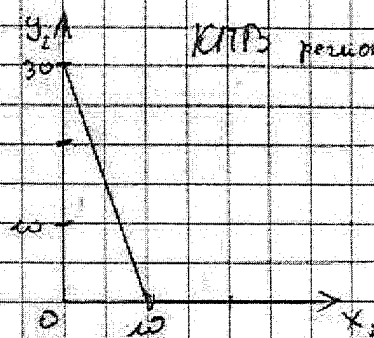
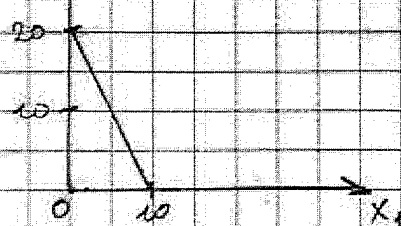
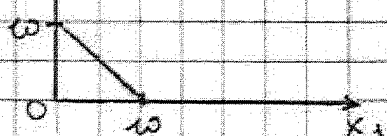
при $880 < \omega < 1000$ оптимальным является вариант
заказа готовой еды (вариант 3^{ий})

Задача 7.

Здесь КПВ региона 1

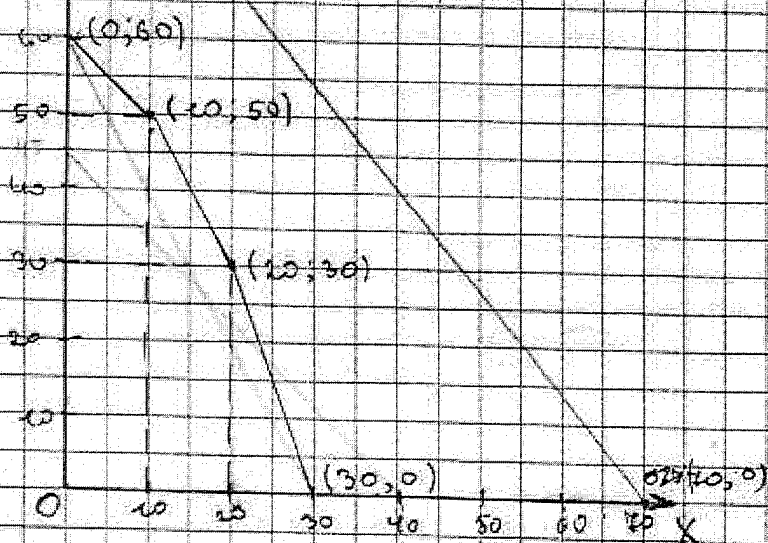
Здесь КПВ региона 2

Здесь КПВ региона 3



а) Построение КГБ графы (общий по 3^{ей} регионам)

у.а.



б) Построение КГБ: — КГБ (на рисунке а)