

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

Заполнять ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по образцам

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ъ Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 , -

1. Заполните поля «фамилия», «инициалы», «класс» на титульном листе, если они не заполнены.

ШИФР КОМПЛЕКТА

11-20

ФАМИЛИЯ Ч У Р К И Н

инициалы А . С .

ПРЕДМЕТ

Экономика

КЛАСС, В КОТОРОМ ВЫ УЧИТЕСЬ (ЧИСЛО) 1 1 1

КЛАСС, ЗА КОТОРЫЙ ВЫ УЧАСТВУЕТЕ В ОЛИМПИАДЕ 1 1 1

ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ

(дд.мм.гггг.)

1 9 . 0 1 . 2 0 1 9

2. По окончании работы пронумеруйте СТРАНИЦЫ (титульный лист не считать) и укажите общее количество использованных страниц.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО СТРАНИЦ 9

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ
В УКАЗАННУЮ ДАТУ ПРОВЕДЕНИЯ
(заполняется жюри)

Сумма баллов
54 + 100 = 154

Жюри:

81



Всероссийская олимпиада
школьников по экономике

Региональный этап

19 января 2019 года

Первый тур. Тест.

11-20

548. *Свердловск*

Конкурс ○ 9 класс
закрасьте кружочек ● 10-11 класс

Образец заполнения:

- | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. | 1) <input type="radio"/> | 2) <input checked="" type="radio"/> | | | |
| 6. | 1) <input type="radio"/> | 2) <input type="radio"/> | 3) <input checked="" type="radio"/> | 4) <input type="radio"/> | |
| 11. | 1) <input checked="" type="radio"/> | 2) <input type="radio"/> | 3) <input type="radio"/> | 4) <input checked="" type="radio"/> | |
| 16. | <hr/> 123 | | | | <input type="checkbox"/> |

Исправления не допускаются

Часть 1

- | | | |
|----|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. | 1) <input checked="" type="radio"/> | 2) <input type="radio"/> - |
| 2. | 1) <input type="radio"/> | 2) <input checked="" type="radio"/> + |
| 3. | 1) <input checked="" type="radio"/> | 2) <input type="radio"/> + |
| 4. | 1) <input checked="" type="radio"/> | 2) <input type="radio"/> + |
| 5. | 1) <input checked="" type="radio"/> | 2) <input type="radio"/> — |
- 35.*

Часть 2

- | | | | | |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| 6. | 1) <input checked="" type="radio"/> | 2) <input type="radio"/> | 3) <input type="radio"/> | 4) <input type="radio"/> - |
| 7. | 1) <input type="radio"/> | 2) <input checked="" type="radio"/> | 3) <input type="radio"/> | 4) <input type="radio"/> - |
| 8. | 1) <input type="radio"/> | 2) <input type="radio"/> | 3) <input type="radio"/> | 4) <input checked="" type="radio"/> + |
| 9. | 1) <input type="radio"/> | 2) <input checked="" type="radio"/> | 3) <input type="radio"/> | 4) <input type="radio"/> - |
| 10. | 1) <input checked="" type="radio"/> | 2) <input type="radio"/> | 3) <input type="radio"/> | 4) <input type="radio"/> + 65. |

Часть 3

- | | | | | |
|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| - 11. | 1) <input checked="" type="radio"/> | 2) <input checked="" type="radio"/> | 3) <input checked="" type="radio"/> | 4) <input checked="" type="radio"/> |
| - 12. | 1) <input checked="" type="radio"/> | 2) <input type="radio"/> | 3) <input type="radio"/> | 4) <input type="radio"/> |
| - 13. | 1) <input checked="" type="radio"/> | 2) <input type="radio"/> | 3) <input type="radio"/> | 4) <input checked="" type="radio"/> |
| - 14. | 1) <input checked="" type="radio"/> | 2) <input type="radio"/> | 3) <input checked="" type="radio"/> | 4) <input type="radio"/> |
| + 15. | 1) <input checked="" type="radio"/> | 2) <input type="radio"/> | 3) <input type="radio"/> | 4) <input checked="" type="radio"/> |

105.

Часть 4

- | | | | |
|-----|------------|-------|--------------------------|
| 16. | <hr/> 1200 | <hr/> | <input type="checkbox"/> |
| 17. | <hr/> 95 | <hr/> | <input type="checkbox"/> |
| 18. | <hr/> 0 | <hr/> | <input type="checkbox"/> |
| 19. | <hr/> 100 | <hr/> | <input type="checkbox"/> |
| 20. | <hr/> 50 | <hr/> | <input type="checkbox"/> |

Пометки в квадратиках делать запрещено



Всероссийская олимпиада
школьников по экономике

Региональный этап

19 января 2019 года

Второй тур. Задачи

11-20

Количество задач	4
Сумма баллов	120
Время написания	140 минут
Конкурс	<input type="radio"/> 9 класс
закрасьте кружочек	<input type="radio"/> 10-11 класс

Используйте для записи решений
только отведенное для каждой задачи место.
В случае необходимости попросите дополнительный лист.

Не пишите на листах решений свое имя, фамилию
или другие сведения, которые могут указывать
на авторство работы.

Все поля таблицы заполняются жюри.

Задача	1	2	3	4	Сумма
Баллы	30	30	30	10	100
	✓	✓	✓	✓	

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет	Экономика	класс	11	шифр	11-20
---------	-----------	-------	----	------	-------

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

№ 1

a) $R = 40 - 2P$

$$P = 20 - \frac{Q}{2}$$

$$TR = 20Q - \frac{Q^2}{2}$$

$$\Pi = 20Q - \frac{Q^2}{2} - 10Q = -\frac{Q^2}{2} + 10Q$$

Q^* \Rightarrow Парабола венч вниз макс в вершине.

$$\begin{cases} Q^* = 10 \\ Q \leq 8 \end{cases} \Rightarrow \text{м.к. до вершины парабола вогнута}$$

$$Q^* = 8 \quad \Pi(8) = 80 - 32 = 48$$

б) $TC_2 = TC_1 - 0,4 \cdot TC_1 = 0,6 \cdot TC_1 = 6Q$

$$\Pi = TR - TC_2 = 20Q - \frac{Q^2}{2} - 6Q = -\frac{Q^2}{2} + 14Q$$

Парабола венч вниз \Rightarrow макс в вершине

$$\begin{cases} Q^* = 14 \\ Q \leq 8 \end{cases} \Rightarrow Q^* = 8, \text{ м.к. } \Pi(Q) \uparrow \text{ до вершины}$$

$$\Pi(8) = 80 \Rightarrow \text{макс прибыль за-}$$

б) считают прибыль прибыль $\Rightarrow 80 - 48 = 32$

б) До этого прибыль проезжали 8 \Rightarrow теперь

съедем 8 · 1,5 = 12 \Rightarrow м.к. TC не лежит

$$\Pi(Q) = 20Q - \frac{Q^2}{2} - 10Q = -\frac{Q^2}{2} + 10Q$$

Парабола венч вниз $\Rightarrow Q^* = 10$

$$\Pi(10) = 50$$

\Rightarrow макс прибыль заработали 2.

2) При внедрении обоих планов

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

Жукашица

класс

11

шифр

11-20

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

$$\Pi(Q) = -\frac{Q^2}{2} + 14Q$$

При этом $Q_{\max} = 12$, т.к. в задаче

Q_{\max} не может превышать 8

Это парибаиа бенди вину $\Rightarrow S(Q_{\max}) = 14$

$$2Q \leq 12$$

$$\Rightarrow \Pi_{\max} = \Pi(12) = 12 \cdot 14 - \frac{12 \cdot 12}{2} = 12 \cdot 8 = 96$$

$$\Rightarrow \text{длина горба птицы } 96 - 48 = 48 \quad \checkmark$$

Ответ: а) 18, б) 32 в) 2 г) 48

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет	экономика	класс	11	шифр	11-20
---------	-----------	-------	----	------	-------

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

№ 2.

a) ~~ПДК~~ $P = 90 - Q$

$$TC = wL = \left(3 + \frac{L}{4}\right)L = \left(3 + \frac{Q}{2}\right)(2Q)$$

$$TR = 90Q - Q^2$$

$$\Pi = 90Q - Q^2 - \left(3 + 0,5Q\right)2Q = 90Q - Q^2 - 6Q - Q^2 =$$

$$= -2Q^2 + 84Q \quad - \text{парабола веером вниз} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow Q^* = 21 \quad L = 42$$

~~ПДК~~ $Q = \frac{90 - P}{5} = \frac{18 - 0,2P}{1}$

$$P = 90 - 5Q$$

~~ПДК~~ $TC = \left(3 + \frac{Q^*}{2}\right)2Q$

$$TR = 90Q - 5Q^2$$

$$\Pi = 90Q - 5Q^2 - 6Q - Q^2 = 84Q - 6Q^2$$

парабола веером вниз \Rightarrow макс в вершине

$$Q^* = \frac{84}{12} = 7$$

$$L = 14$$

б) Поскольку монополист увеличит налог на 50% \Rightarrow теперь будет уменьшать 50%.

~~ПДК~~ L_1 - число работников в первом год

$$L_2 = \frac{L_1}{2}$$

Монополист будет максимизировать общий доход прибыль. ~~ПДК~~ $\Pi_1 = TR_1 - TC_1 = wL = \left(3 + 0,25L\right)L$

$$TR_1 = 90Q - Q^2 = 90\frac{L_1}{2} - \frac{L_1^2}{4}$$

$$TR_2 = 90\frac{L_2}{2} - \frac{L_2^2}{4} = 90\frac{L_1}{4} - \frac{L_1^2}{16}$$

$$= 45L_1 - \frac{5}{16}L_1^2 \quad TC_2 = \left(3 + \frac{L_1}{8}\right)\frac{L_1}{2}$$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

Экономика

класс

11

шифр

11·20

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

н 2(продолжение)

$$\Pi = TR_1 + TR_2 - TC_1 - TC_2$$

$$\Pi = 45L - \frac{L^2}{4} + 22,5L - \frac{5}{16}L^2 - 3L - 0,25L^2 - (5L - \frac{L^2}{16}) = 63L - \frac{14}{16}L^2$$

это прибыль будет максимум в вершине

$$\Rightarrow L_1 = \frac{63 \cdot 16}{28} = 36$$

$$L_2 = 18$$

б) В первом случае $L_{\text{общее}} = 42 + 14 = 56$

Во втором $L_{\text{общее}} = 18 + 36 = 54$

\Rightarrow число рабочих сократилось и не было заменено учащимися

30%

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет математика класс 11 шифр 11-20

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

$\sqrt{3}$

а) Пусть V_1, E_1, V_1 - в н. год.

Тогда в следующий год:

$$V_2 = V_1 + 0,1 V_1 - 0,05 + 0,05 E_1 \Rightarrow - 0,25 V_1 -$$

$$0,2 V_1 \Rightarrow V_2 = 0,55 V_1 + 0,05 E_1,$$

$$E_2 = E_1 + 0,1 V_1 - 0,05 E_1 + 0,25 V_1 = 0,95 E_1 + 0,1 V_1 + 0,25 V_1$$

$$V_2 = V_1 + 0,2 V_1 - 0,1 V_1 = 0,9 V_1 + 0,2 V_1$$

$$\text{П.к. } E_2 = E_1; V_2 = V_1; V_2 = V_1$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 0,05 E_1 = 0,1 V_1 + 0,25 V_1 \\ 0,45 V_1 = 0,05 E_1 \end{cases}$$

$$\left[\begin{array}{l} 0,1 V_1 = 0,2 V_1 \\ \text{бб} \end{array} \right]$$

$$(E_1 = 20(2V_1 \cdot 0,1 + 0,25V_1)) = 9V_1 35$$

$$\{ V_1 = 2V_1 35$$

Тогда уровень безработицы: $V^* = \frac{V}{V+E} = \frac{V}{V+9V} =$

$$= \frac{1}{10} = 10\% 25$$

$$\text{Так же } \text{экономический активного населения} = \frac{V+E}{V+E+N} =$$

$$= \frac{10V}{100+2V} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6} 25$$

Ответ: 0,1; $\frac{5}{6}$

$$\delta) V_2 = V_1 + 0,1 E_1 - 0,125 V_1 + 0,05 V_1 = 0,2 V_1 =$$

$$= 0,675 V_1 + 0,1 E_1 + 0,05 V_1$$

$$E_2 = E_1 - 0,1 E_1 + 0,125 V_1 + 0,05 V_1 =$$

$$= 0,9 E_1 + 0,125 V_1 + 0,05 V_1$$

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

электрика

класс

11

шифр

11-20

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

$$U_2 = U_1 - 0,1 U_1 + 0,2 U_1 \xrightarrow{3} U_2 = 0,9 U_1 + 0,2 U_1 \Rightarrow 0,9 U_1 = U_2 - 0,2 U_1$$

Коэффициент доброты:

$$\left(\frac{U - U^*}{U^*} \right) \cdot 100\% = - \beta (U - U^*)$$

$$U_2 = \frac{U_1}{U_1 + \epsilon_1} \cdot 100\%$$

$$U_2 = 0,675 U_1 + 0,1 \epsilon_1 + 0,05 V$$

$$\text{из п. а: } U_1 = 2 U_2$$

$$\epsilon_1 = 5 V$$

$$U_2 = 0,675 U_1 + 0,1 U_1 + 0,1 U_1 = \cancel{9,475} U_1 \xrightarrow{16,75}$$

$$\epsilon_2 = 8,1 \cancel{U_1} + 0,125 U_1 + 0,1 U_1 = 8,325 U_1 \xrightarrow{35}$$

$$U_2 = \frac{\cancel{9,475}}{18,100} = \frac{\cancel{9,475}}{18,1} \frac{16,75}{(8,325 + 16,75) U_1} = \frac{16,75}{10} =$$

$$= 0,1675 \text{ 40}$$

$$\frac{U - U^*}{U^*} \cdot 100\% = -2(16,75 - 10) =$$

$$\frac{U - U^*}{U^*} \cdot 100\% = -13,5 \%$$

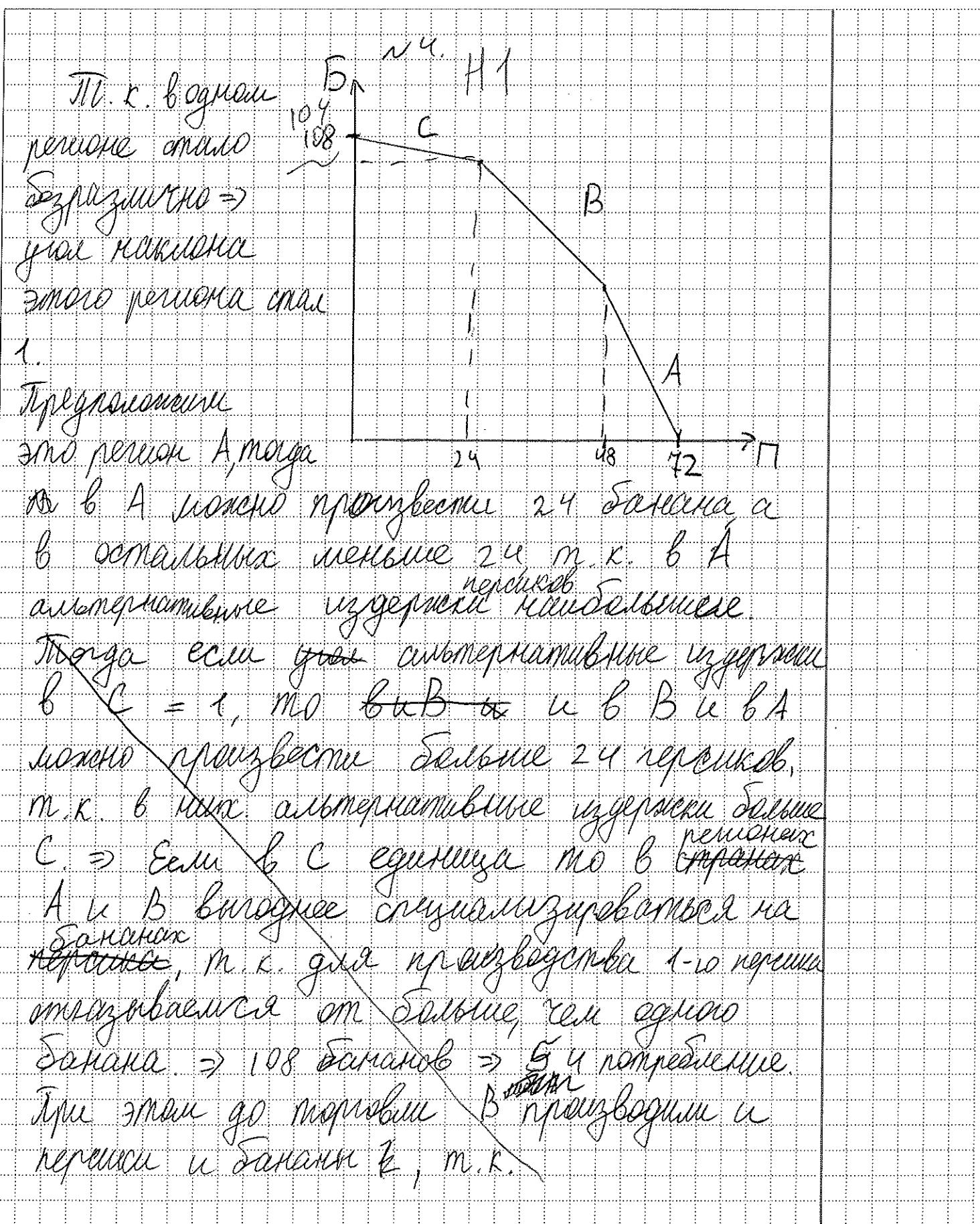
Ответ: -13,5 % 50

300

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет	Экономика	класс	и	шифр	11-20
---------	-----------	-------	---	------	-------

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.



РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

Экономика

класс

11

шифр

11-20

Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

№4.

Если $B \times C = 1$, то макс. производство

54. (всем регионам вменчее следующее правило)

С2 на бананах \Rightarrow всего 108 бананов

01

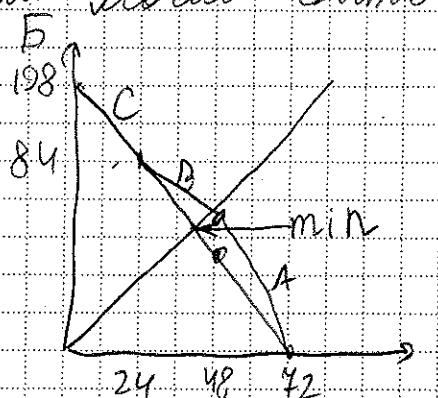
Задачи решаются до торговли можно быть

в смысле:

Если $B = C$

равно, в противном

случае $B < C$



Уменьшается из-за

того места пересечения потребления с кривой ~~увеличивающейся~~ ~~уменьшающейся~~ уменьшающейся.

Наиболее потребление: уравнение к ПВ для А и Б

будет пересекать 2 точки: (24; 84) и (72, 0)

$$\Rightarrow \begin{cases} B = -\frac{4}{7}\Pi + 288 \\ B = \Pi \end{cases} \Rightarrow \frac{11}{7}\Pi = 288$$

$$\Pi = \frac{288}{11} = 26 \frac{2}{11}$$

Если $B \neq C = 1$, то С следует перенести на

Б; А на

$$\Rightarrow \begin{cases} B = -\frac{4}{7}\Pi + 126 \\ B = \Pi \end{cases}$$

$$\Pi \geq 45 \frac{9}{11}$$

Если а.и. $B \neq 1$, то С следует сдвинуть на

Бананах, А на персиках

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

предмет

математика

класс

11

шифр

11-20

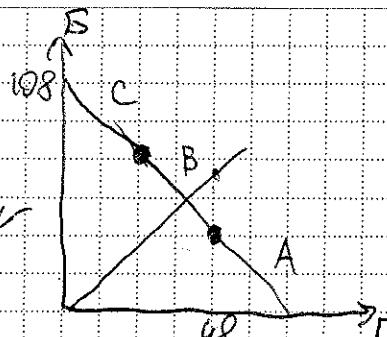
Пишите аккуратно и разборчиво, не пишите вне рамки. Не забывайте указывать номер задания, которое Вы выполняете.

точка В не может

и "вращаться" по горизонтальной
окружности, но всегда заканчивается
на концах из пересечения

при этом же условии

А нужно, чтобы В заканчивалась на
н.и.



Тогда в случае МТ.

Наибольшая пр-во, если
участок Р горизонтален,
а А вертикален.



Угол В А совпадает с В

\Rightarrow max можно произвести

72.

При этом минимум при
отсутствии торовии, если

у А, В, С, одинаковые углы наклона

$$S_B = 108 - \frac{108}{72} \pi$$

$$\pi = \pi$$

или

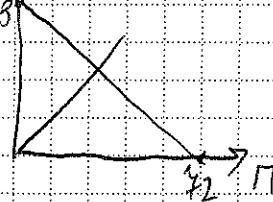
$$\frac{130}{72} \pi = 108$$

$$\pi = \frac{108 \cdot 72}{130} = 51 \frac{86}{130}$$

$$\Rightarrow Z E \left(0; \frac{40 \frac{88}{95}}{72} \right) \quad (0; 0; 72 - 40 \frac{88}{95})$$

Ответ: Z E $(0; 32 \frac{8}{35})$

102



102

105