Всероссийская олимпиада школьников по экономике

Муниципальный этап 9 класс

2021-2022 учебный год (ответы и решения)

Тест 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |

Тест 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 4 | 2 | 2 (1) | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 1 |

Тест 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 1234 | 345 | 234 | 34 | 1234 |

**Задача 1. (10 баллов)**

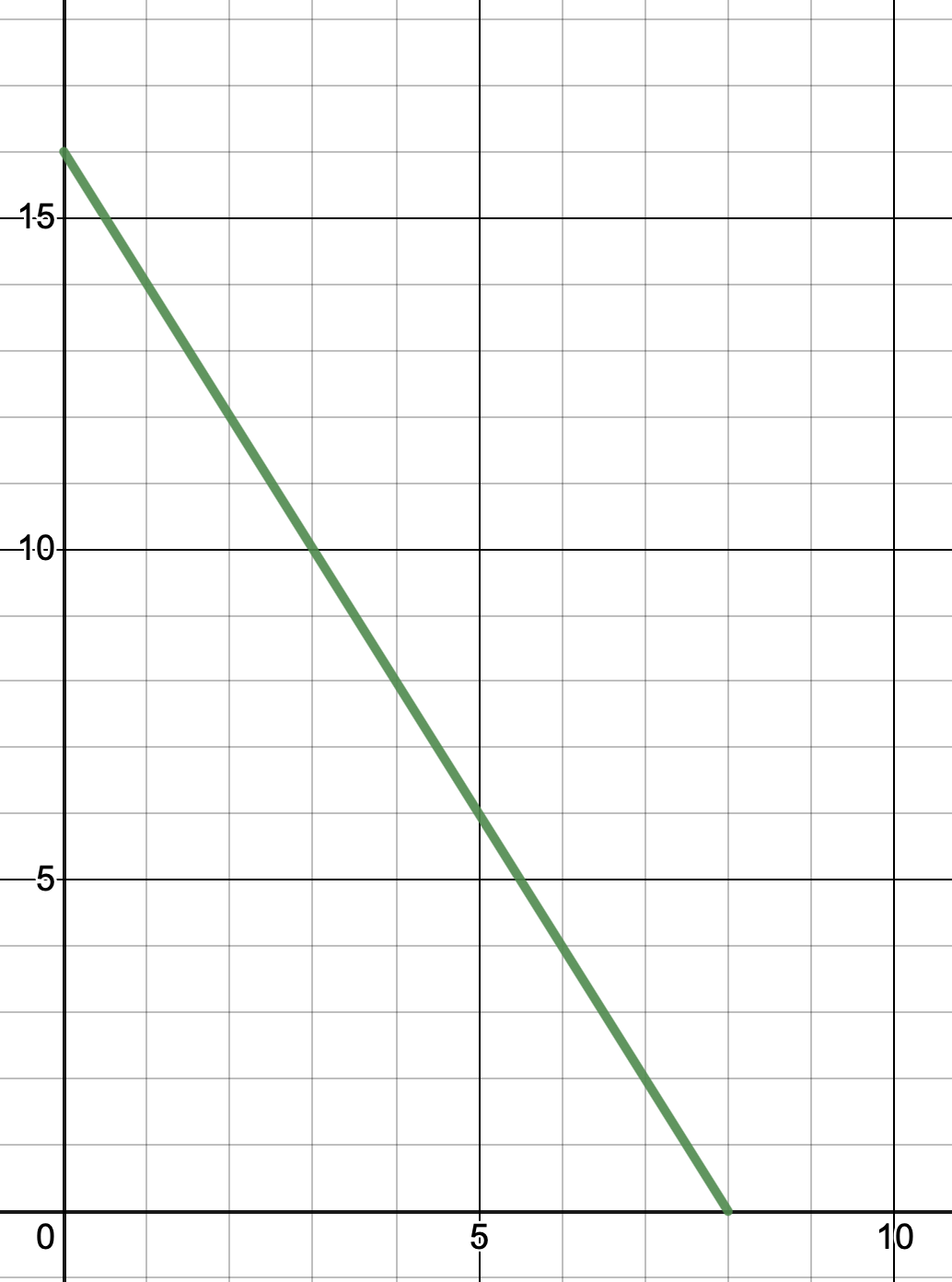
Друзья после традиционного школьного мероприятия решили собраться в школе и хорошо провести вечер. На это у них было 800 рублей, на которые они хотели купить чипсов (*x* пачек) и соки (*y* литров). Ребята знают, что чем больше чипсов они съедают, тем больше хочется пить, поэтому покупать надо в пропорции .

Продукты есть в магазине «Глобус», где чипсы стоят 100 рублей за пачку, а сок — 50 рублей.

Сколько пачек чипсов ребята купят в «Глобусе», если они хотят купить как можно больше чипсов и соков с учетом пропорции, в которой их надо потреблять?

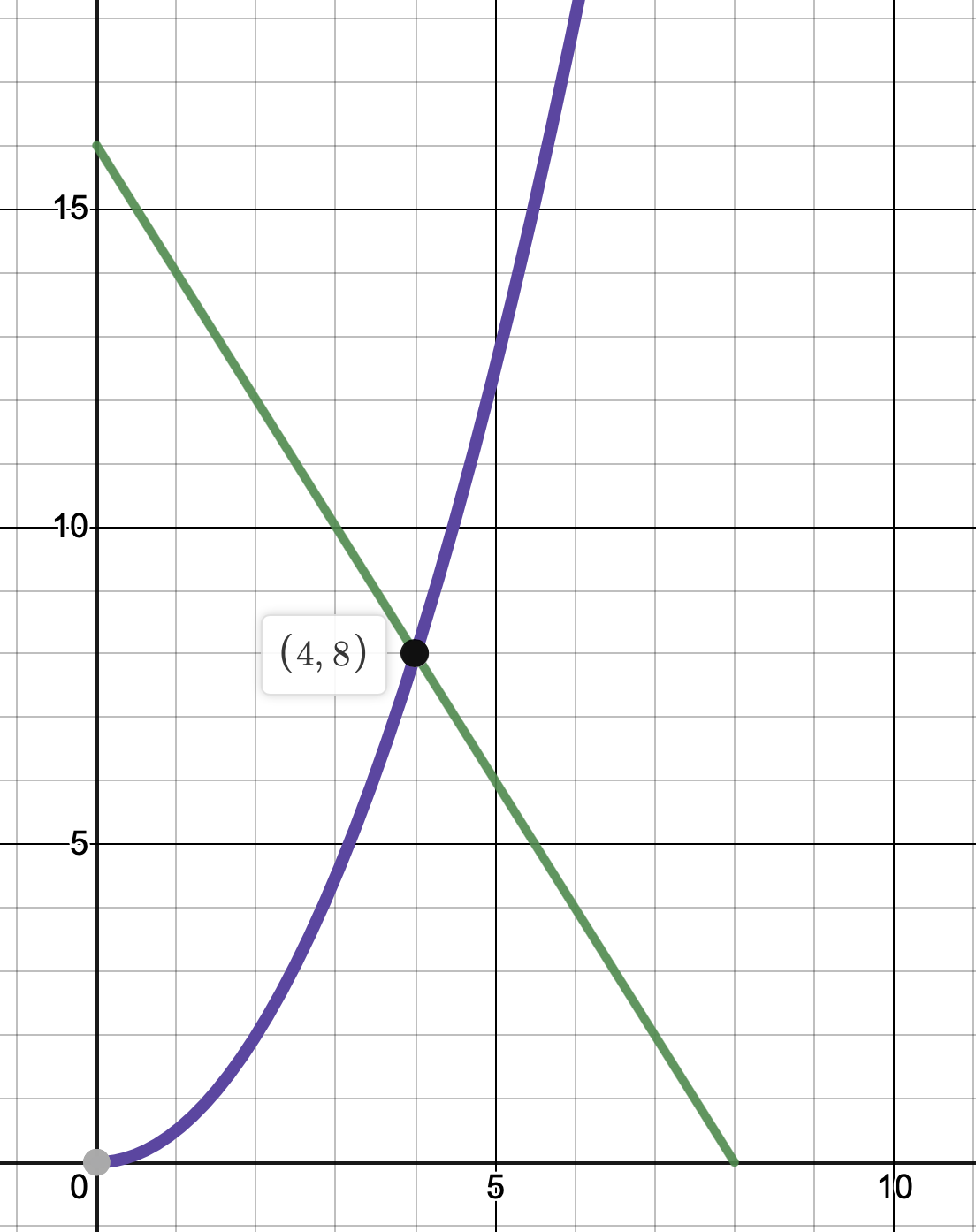
**Решение.**

1) Бюджетное ограничение: (5 баллов)

****

2) учитываем пропорцию, в которой надо купить. (2 балла)

Ищем пересечение системы из уравнений и . Получаем, что , то есть всего покупаем 4 пачки чипсов в «Глобусе».

****

Решение уравнения (любым способом: графическим или аналитическим) (3 балла). Ответ: 4.

**Задача 2. (15 баллов)**

Фирма «Сигма» производит некоторый товар и продает его на рынке совершенной конкуренции. Общие издержки производства товара имеют вид , где TC – общие издержки фирмы (д.е.), q – объем выпуска фирмы (тонн). Кроме того, фирма должна платить за лицензию, лицензионный платеж равен 50 д.е. и не зависит от объема выпуска фирмы (но если фирма ничего не выпускает, то и лицензию оплачивать не нужно). Фирма стремится получить наибольшую прибыль. Определите минимальную цену единицы продукции фирмы, при которой ее оптимальный выпуск будет положительным.

**Решение.**

Если фирма выберет , то получит прибыль . (3 балла)

Если выберет , то прибыль . (5 баллов)

Относительно это парабола, ветви которой направлены вниз, следовательно, максимум достигается в вершине , а прибыль . (5 баллов)

(2 балла)

Ответ:

**Задача 3. (15 БАЛЛОВ)**

На рынке таксистов существует профсоюз, который максимизирует следующую функцию и назначает уровень заработной платы . Затем фирма, нанимающая таксистов, максимизирует свою функцию прибыли и выбирает, сколько таксистов нанять.

Какую прибыль получит фирма?

**Решение.**

Взаимодействие последовательное, поэтому решаем с конца и сначала максимизируем прибыль фирмы, чтобы узнать спрос на труд.

(3 балла)

Относительно это парабола, ветви которой направлены вниз, поэтому максимум в вершине параболы.

(2 балла)

Теперь максимизируем функцию профсоюза с учетом :

Сделаем замену . Получаем . (5 баллов) Это парабола с ветвями вниз, максимум которой достигается в вершине . , следовательно . (5 баллов)

Ответ: 128.

**Задача 3.**

На рынке таксистов существует профсоюз, который максимизирует следующую функцию и назначает уровень заработной платы . Затем фирма, нанимающая таксистов, максимизирует свою функцию прибыли и выбирает, сколько таксистов нанять.

Какую прибыль получит фирма?

**Решение.**

Взаимодействие последовательное, поэтому решаем с конца и сначала максимизируем прибыль фирмы, чтобы узнать спрос на труд.

Относительно это парабола, ветви которой направлены вниз, поэтому максимум в вершине параболы.

Теперь максимизируем функцию профсоюза с учетом :

Сделаем замену . Получаем . Это парабола с ветвями вниз, максимум которой достигается в вершине . , следовательно

.

Ответ: 162.

**Задача 4. (20 баллов)**

Робинзон Крузо и Пятница хотят приготовить как можно блюд из кокосов (X) и рыбы (Y) для себя на зиму. Пятница может собирать в час 30 кокосов или ловить 4 кг рыбы с постоянными альтернативными издержками. Робинзон Крузо может только ловить рыбу и ловит за час 10 кг. При этом, если Пятница и Робинзон ловят рыбу одновременно, то производительность Робинзона увеличивается на 20%.

Одно блюдо состоит из 5 кокосов и 3 кг рыбы. Количество блюд может быть нецелым.

Сколько блюд смогут произвести Робинзон и Пятница? Сколько кг рыбы поймает Робинзон?

**Решение.**

а) Если Пятница участвует в ловле рыбы, то есть : (2 балла)

t — доля часа, которую Пятница ловит рыбу.

Всего собрано кокосов и поймано рыбы, где 4t поймал пятница, 12t Робинзон с Пятницей и 10(1-t) – Робинзон без Пятницы (5 баллов)

, следовательно . (5 баллов)

Если , то .

Одно блюдо состоит из 5 кокосов и 3 кг рыбы, то есть должно выполняться . (3 балла)

Подставляем в КПВ . Получаем . Таким образом получим 4 блюда. (2 балла)

Робинзон поймает 2t+10 рыбы, это кг рыбы, так как t=1/3 часа. (3 балла)