



Задача 5:

Оптимальная цена при неизвестном спросе

Автор задачи: Алексей Суздальцев.

- Напоминание условия:

$$pD(p) \rightarrow \max, \quad 24 - p \leq D(p) \leq 26 - p$$



Задача 5:

Оптимальная цена при неизвестном спросе

Автор задачи: Алексей Суздальцев.

- Напоминание условия:

$$pD(p) \rightarrow \max, \quad 24 - p \leq D(p) \leq 26 - p$$

- $D(p)$ может быть каким угодно: не обязательно линейным, не обязательно монотонным, не обязательно непрерывным.

Задача 5:

Оптимальная цена при неизвестном спросе

Автор задачи: Алексей Суздальцев.

- Напоминание условия:

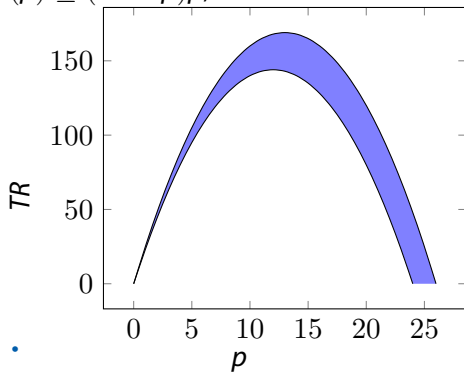
$$pD(p) \rightarrow \max, \quad 24 - p \leq D(p) \leq 26 - p$$

- $D(p)$ может быть каким угодно: не обязательно линейным, не обязательно монотонным, не обязательно непрерывным.
- Каким может быть p_{max} ?

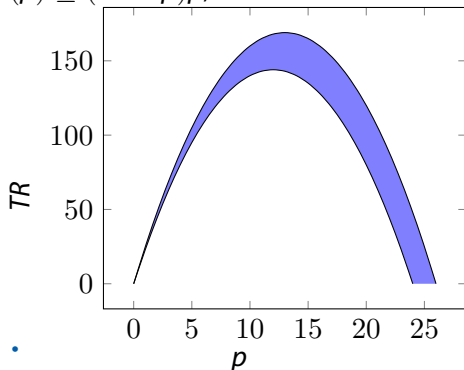


- $(24 - p)p \leq pD(p) \leq (26 - p)p;$

- $(24 - p)p \leq pD(p) \leq (26 - p)p;$

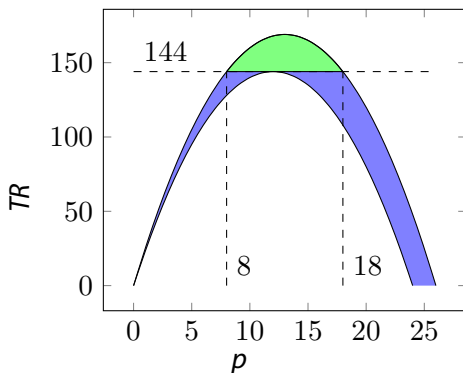


- $(24 - p)p \leq pD(p) \leq (26 - p)p$;



- Минимально возможное значение $\max pD(p)$ равно $\max(24 - p)p = 144$.

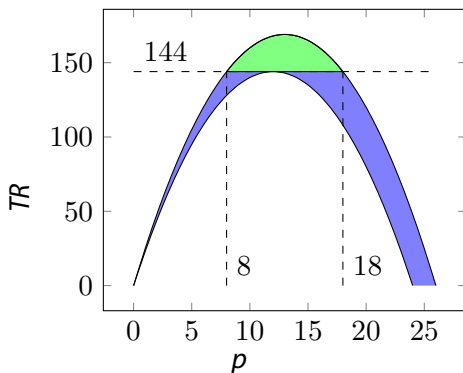
Решение:
 в какой точке может достигаться максимум?



- Максимум может лежать только в зелёной зоне!

Решение:

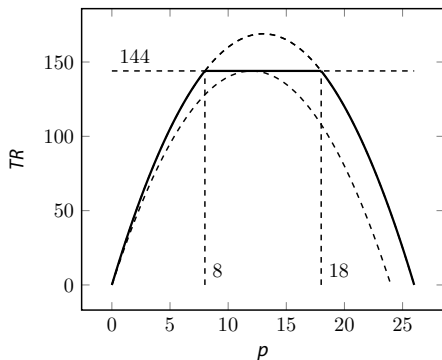
в какой точке может достигаться максимум?



- Максимум может лежать только в зелёной зоне!
- Следовательно, $p_{max} \in [8, 18]$.

Решение:

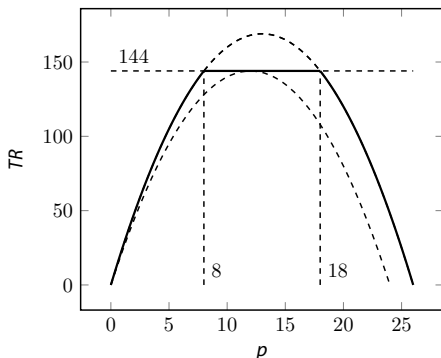
почему любая точка из $[8, 18]$ подходит?



- Максимум достигается во всех точках отрезка $[8, 18]$.

Решение:

почему любая точка из $[8, 18]$ подходит?



- Максимум достигается во всех точках отрезка $[8, 18]$.
- Функция спроса $D(p) = \frac{TR(p)}{p}$ удовлетворяет условию задачи.



- **К0** Ответ $[12, 13]$ (предположили, что спрос линейен, или продифференцировали неравенство или ещё что-то подобное): **0 баллов.**



- **K0** Ответ $[12, 13]$ (предположили, что спрос линейен, или продифференцировали неравенство или ещё что-то подобное): **0 баллов.**
- **K1** Доказательство того, что обязательно $p_{max} \in [8, 18]$: **15 баллов всего.**



- **K0** Ответ $[12, 13]$ (предположили, что спрос линеен, или продифференцировали неравенство или ещё что-то подобное): **0 баллов**.
- **K1** Доказательство того, что обязательно $p_{max} \in [8, 18]$: **15 баллов всего**.
 - **K1.1** Соображение о том, что при любой функции $D(p)$, удовлетворяющей условию, максимум $pD(p) \geq 144$: **5 баллов**.



- **К0** Ответ $[12, 13]$ (предположили, что спрос линеен, или продифференцировали неравенство или ещё что-то подобное): **0 баллов**.
- **К1** Доказательство того, что обязательно $p_{max} \in [8, 18]$: **15 баллов всего**.
 - **К1.1** Соображение о том, что при любой функции $D(p)$, удовлетворяющей условию, максимум $pD(p) \geq 144$: **5 баллов**.
 - **К1.2** Проанализирован случай, когда взято максимально возможное D , составлено и решено уравнение $p(26 - p) = 144$, но не поясняется, почему нужно было брать именно такое D : **5 баллов**



- **K2** Построен универсальный пример или семейство примеров, обслуживающее весь отрезок $[8, 18]$: **15 баллов всего**.



- **K2** Построен универсальный пример или семейство примеров, обслуживающее весь отрезок $[8, 18]$: **15 баллов всего**.
 - **K2.1** Пример, обслуживающий более одной, но не все возможные точки: **5 баллов**

- **K2** Построен универсальный пример или семейство примеров, обслуживающее весь отрезок $[8, 18]$: **15 баллов всего**.
 - **K2.1** Пример, обслуживающий более одной, но не все возможные точки: **5 баллов**
 - **K2.2** Построен пример функции $D(p)$, но не доказано, что максимум принимается именно там, где надо: **10 баллов**

- **K2** Построен универсальный пример или семейство примеров, обслуживающее весь отрезок $[8, 18]$: **15 баллов всего**.
 - **K2.1** Пример, обслуживающий более одной, но не все возможные точки: **5 баллов**
 - **K2.2** Построен пример функции $D(p)$, но не доказано, что максимум принимается именно там, где надо: **10 баллов**
- Штрафы

- **K2** Построен универсальный пример или семейство примеров, обслуживающее весь отрезок $[8, 18]$: **15 баллов всего**.
 - **K2.1** Пример, обслуживающий более одной, но не все возможные точки: **5 баллов**
 - **K2.2** Построен пример функции $D(p)$, но не доказано, что максимум принимается именно там, где надо: **10 баллов**
- Штрафы
 - **Ш1** Построена функция $TR(p)$, но ничего не сказано о том, как из неё получить функцию спроса $D(p)$: **-3 балла**.

- **К2** Построен универсальный пример или семейство примеров, обслуживающее весь отрезок $[8, 18]$: **15 баллов всего**.
 - **К2.1** Пример, обслуживающий более одной, но не все возможные точки: **5 баллов**
 - **К2.2** Построен пример функции $D(p)$, но не доказано, что максимум принимается именно там, где надо: **10 баллов**
- Штрафы
 - **Ш1** Построена функция $TR(p)$, но ничего не сказано о том, как из неё получить функцию спроса $D(p)$: **-3 балла**.
 - **Ш2** Несущественные арифметические ошибки: **-2 балла**.