

# Глава 4. Эластичность спроса и предложения

**Тема: «Ценовая эластичность спроса. Эластичность спроса и доход производителей»**

**(§ 4.1)**

# Ценовая эластичность спроса

**Эластичность** – мера реакции одной величины относительно другой.

**Ценовая эластичность (эластичность спроса по цене)** – мера реакции величины спроса на данный товар или услугу, вызванной изменением цены этого товара или услуги.

Ценовая эластичность показывает, на сколько изменится в % отношении величина спроса на какой-либо товар при изменении его цены на 1%.

# Эластичность спроса (действует закон спроса)

**Спрос эластичен** если при изменении цены товара на 1% величина спроса на него изменится более чем на 1% (*при удорожании велосипедов на 10% спрос упадет на 15% или при снижении цены на 25%, спрос вырастет на 40%*).

**Спрос неэластичен** - если при изменении цены товара на 1% величина спроса на него изменится менее чем на 1%. (*при удорожании велосипедов на 10% спрос упадет только на 8%*).

# Выручка от продажи товаров рассчитывается:

$$TR = P * Q, \text{ где}$$

TR (Total revenue) - выручка от продажи товаров

P- цена единицы товара

Q – количество проданного товара



Прибыль ( $\pi$ )

$$\pi = TR - TC,$$

где: TR – выручка от продажи товаров и услуг  
TC - общие издержки



# Если спрос на товар эластичен, то...

- если цена товара растет ( $P \uparrow$ ), то количество проданного товара падает в большей степени, чем растет цена (в %, а не в рублях)

- если цена падает ( $P \downarrow$ ), то количество проданного товара растет в большей степени, чем падает цена



# Если спрос неэластичен, то:

- если цена товара падает ( $P \downarrow$ ), то количество проданного товара растет в меньшей степени, чем падает цена
- если цена растет ( $P \uparrow$ ), то количество понижается в меньшей степени, чем растет цена.



Зарисуем 2 графика:

- При эластичном спросе (4-1)
- При неэластичном спросе (4-2)
- Сравним площади полученных геометрических фигур

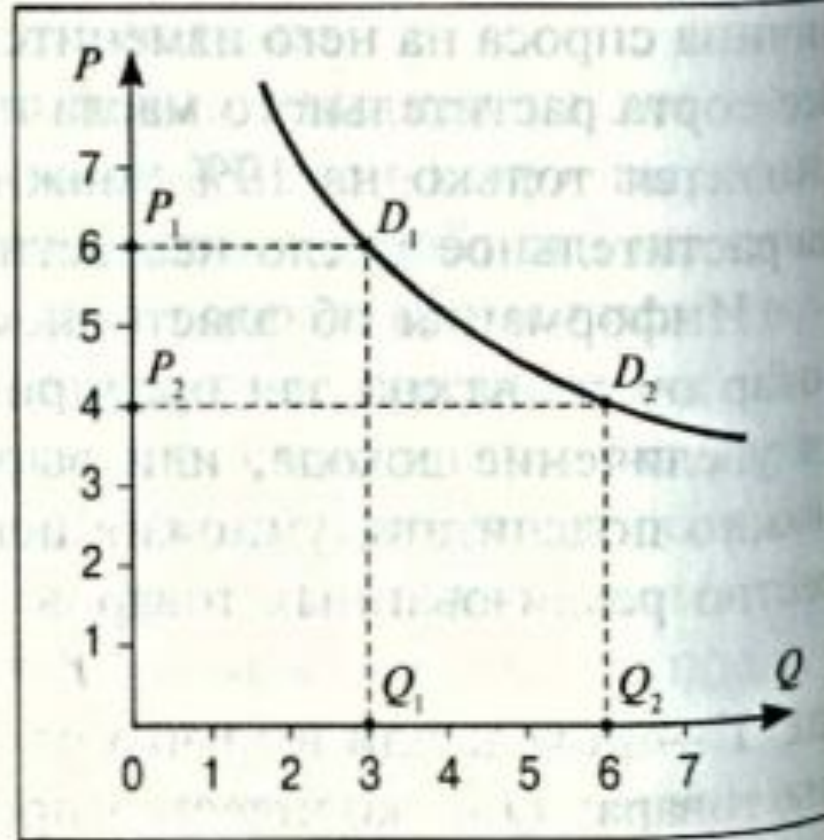


# Спрос эластичен

Рис. 4-1. ▷

**График кривой спроса, когда спрос эластичен.**

График показывает, что при цене 6 р. объем спроса равен 3 единицам товара. Когда цена снизилась до 4 р., объем спроса вырос до 6 единиц. Площадь прямоугольника  $P_1D_1Q_1O$  показывает величину дохода, когда цена равна 6 р., а площадь прямоугольника  $P_2D_2Q_2O$  — доход, когда цена равна 4 р. В первом случае площадь прямоугольника меньше, чем во втором.

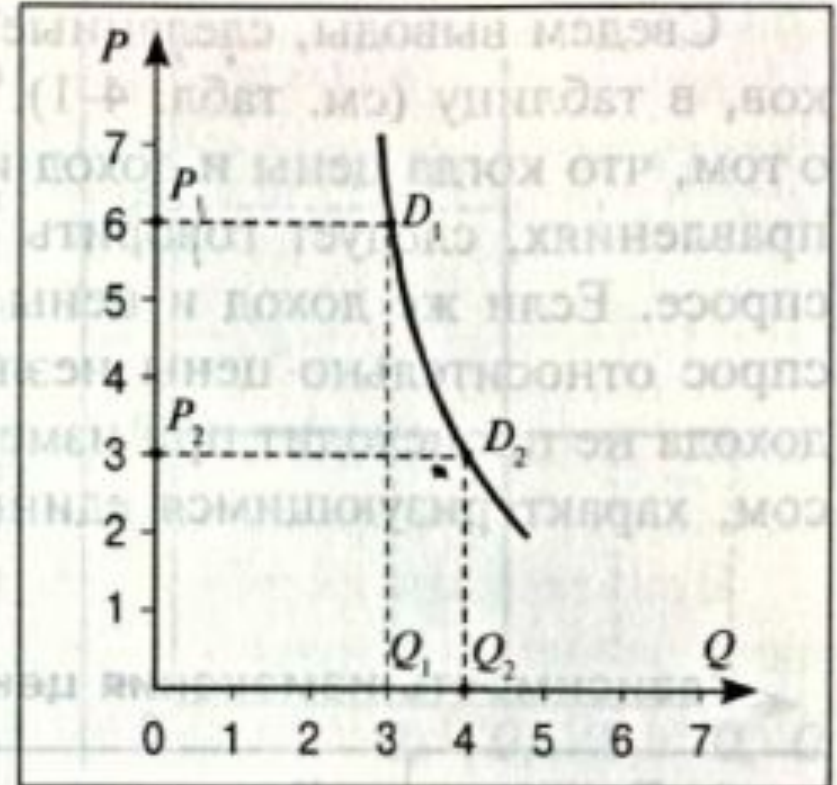




# Спрос неэластичен

**Рис. 4-2. ▽**  
**График кривой спроса, когда**  
**спрос неэластичен.**

Снижение цены с 6 р. до 3 р. привело к тому, что объем спроса вырос с 3 до 4 единиц товара. Снижение цены привело к падению дохода от продажи товара, т. е. площадь  $P_1D_1Q_1O > P_2D_2Q_2O$ .



# Единичная эластичность спроса

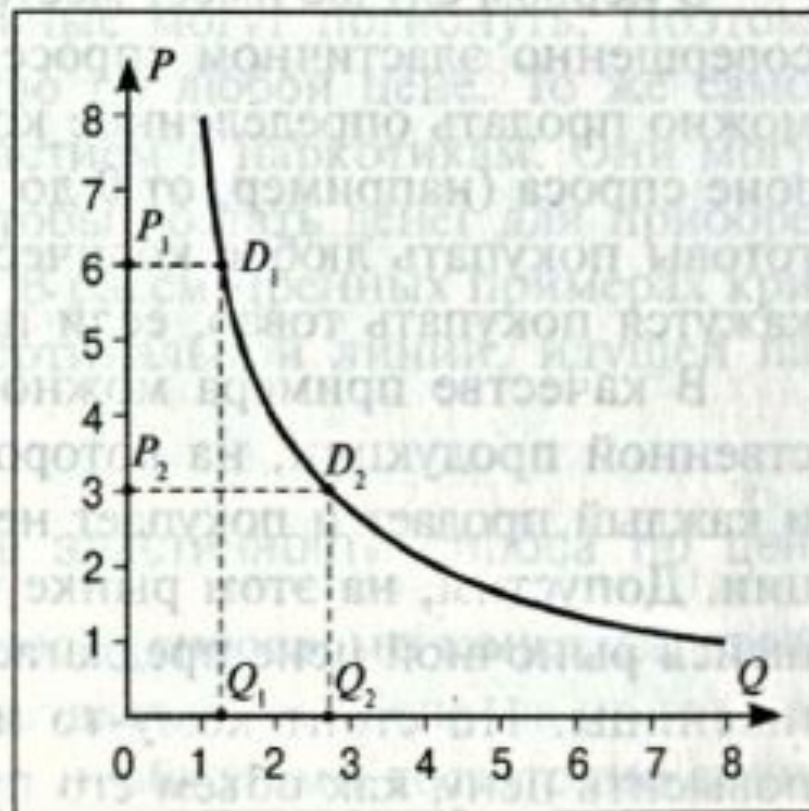
предполагает, что повышение цены товара на 1 % ведет к тому, что величина спроса на него снижается на 1 % (любое изменение цены товара сопровождается обратно пропорциональным изменением величины спроса на данный товар).



# Единичная эластичность спроса (зарисуем с количеством 1,5 и 3)

**Рис. 4-3. ▷**  
**График кривой спроса при**  
**единичной эластичности.**

График показывает, что понижение цены в 2 раза ведет к увеличению объема спроса в 2 раза. Площади прямоугольников  $P_1D_1Q_1O$  и  $P_2D_2Q_2O$  равны, т.е. выручка от продажи товаров остается неизменной при любой цене.

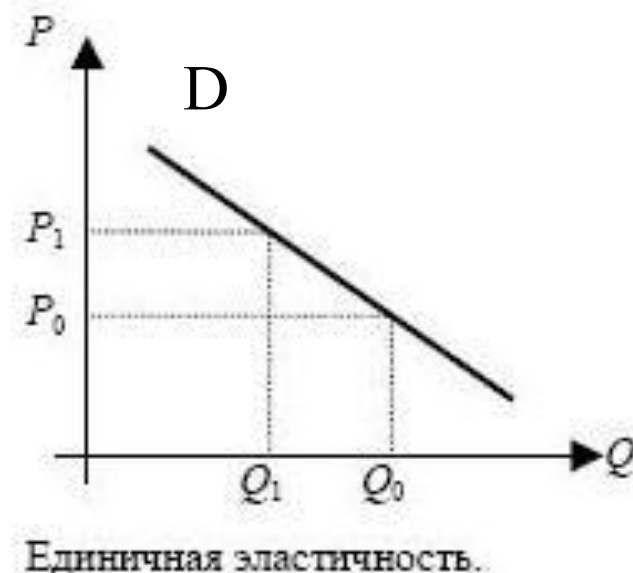
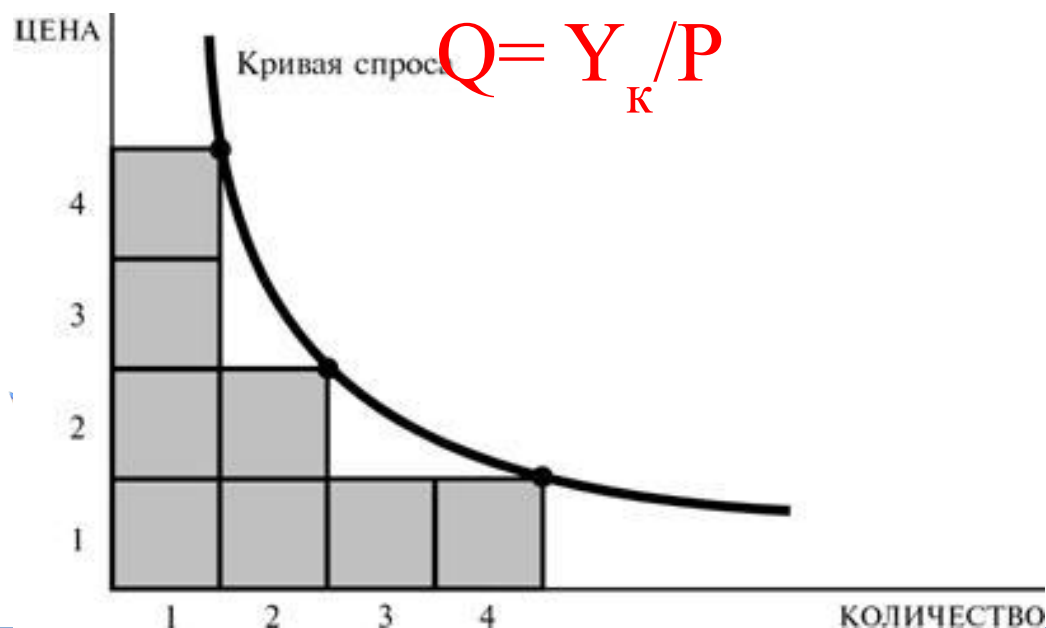


## При единичной эластичности:

$$Y_K = P * Q,$$

где  $Y_K$  – константа (неизменяющийся доход)

Функциональная зависимость величины спроса от цены может быть представлена в виде:



- Начертим кривую единичной эластичности (рис 4-3 (стр. 95))
- Отразим таблицу зависимости изменения цен и дохода от типа эластичности

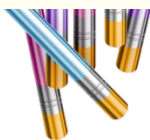
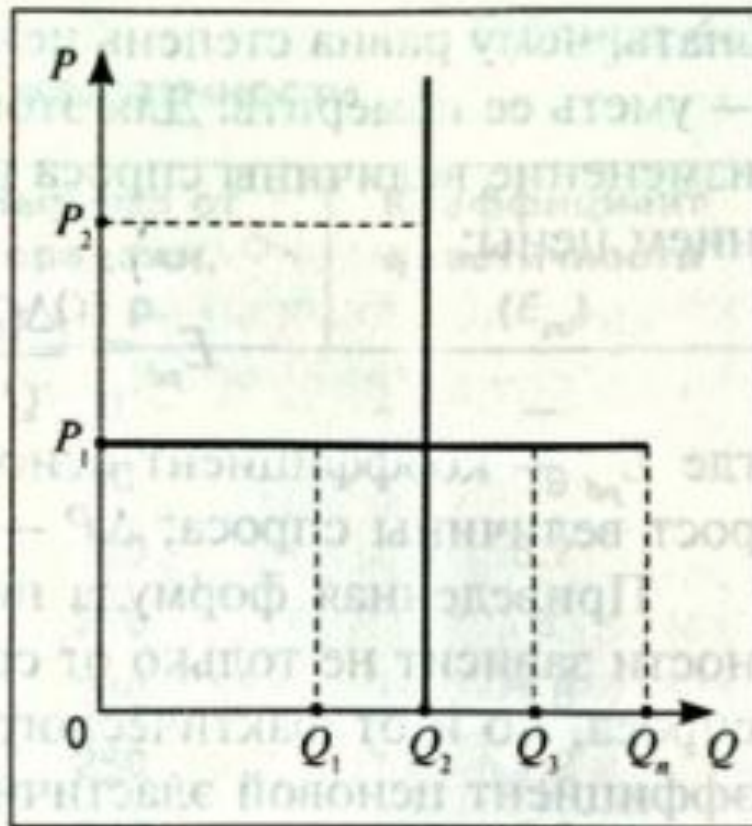


# Совершенно эластичный спрос и совершенно неэластичный спрос

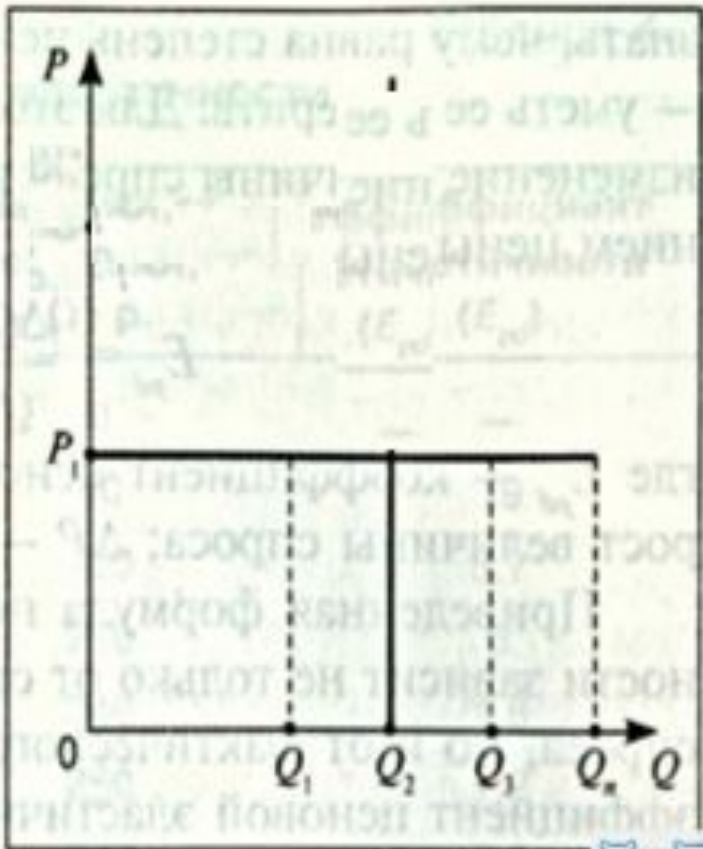
Рис. 4-4. ▷

**Графики совершенно эластичного и совершенно неэластичного спроса.**

График совершенно эластичного спроса представляет собой прямую линию, параллельную оси абсцисс. Он показывает, что по цене, равной  $P_1$ , может быть продано продукции, объем которой равен  $Q_1$ ,  $Q_2$  и т. д. График совершенно неэластичного спроса представляет собой линию, параллельную оси ординат. Повышение цены от уровня  $P_1$  до  $P_2$  и т. д. не влияет на количество продукции, удовлетворяющее спрос на данный товар. При любых значениях  $P$  оно остается равным  $Q_2$ .



# Совершенно эластичный спрос



При совершенно эластичном спросе при данной установившейся цене можно продать определенное количество товара в каком-то диапазоне спроса (например, от  $0$  до  $Q_n$ ). В этом диапазоне потребители готовы покупать любое количество товара по цене  $P_1$ . Но они откажутся покупать товар, если цена будет выше  $P_1$ .

Спрос на пшеницу отдельного продавца будет совершенно эластичен.

# Совершенно неэластичный спрос



Совершенно неэластичный спрос означает, что объем спроса на товар остается неизменным при любой цене, т. е. объем спроса не реагирует на изменение цены в любом направлении.

Например, для больных сахарным диабетом жизненно необходимы **ежедневные инъекции инсулина**, без них больные могут погибнуть. Поэтому они вынуждены покупать лекарство по любой цене. То же самое делают люди, **страдающие пристрастием к наркотикам**. Они могут пойти на тяжкие преступления, чтобы достать денег для приобретения нужной им дозы наркотика.





# Измерение эластичности спроса по цене

$$E_{pd} = \frac{\Delta Q}{Q} : \frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q},$$

где  $E_{pd}$  — коэффициент ценовой эластичности спроса;

$\Delta Q$  — прирост величины спроса;

$\Delta P$  — прирост цены

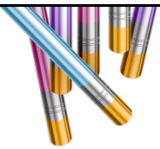


- Приведенная формула показывает, что коэффициент эластичности зависит не только от соотношения приростов цены и объема спроса, но и от фактического значения  $P$  и  $Q$ .
- Следовательно, коэффициент ценовой эластичности будет различным для разных точек кривой спроса.
- В этой связи возникает вопрос: какой объем спроса и какой уровень цен использовать при расчетах — начальный, до изменения, или конечный, после изменения коэффициента эластичности?



## Расчет коэффициента эластичности

Количество проданных порций	Цена одной порции, (P) ден.ед	Выручка от продажи, (Y) ден ед	Коэффициент эластичности $E_{pd}$
0	10	0	—
10	9	90	19
20	8	160	5,7
30	7	210	3
40	6	240	1,8
50	5	250	1,2
60	4	240	0,8
70	3	210	0,5
80	2	160	0,3
90	1	90	0,2



$$E_{pd} = \frac{\Delta Q}{Q} : \frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

# Как отразить коэффициент эластичности?

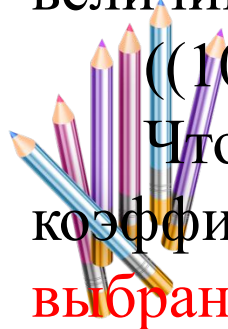
При его подсчете возникает проблема измерения того, как изменяется величина спроса. Рассмотрим, к примеру, **интервал роста объема спроса с 10 до 20 порций**. Если мы будем ориентироваться на первоначальный уровень спроса, то его прирост составит:

$$((20-10)/10)*100\% = 100\%.$$

Если же мы будем подсчитывать изменение объема спроса, **двигаясь назад, с 20 до 10 порций**, и при этом также относить абсолютный прирост к первоначальному значению величины спроса, мы получим другое значение:

$$((10-20)/20)*100\% = -50\%.$$

Чтобы избежать подобных сложностей при расчете коэффициента эластичности, **используется средняя точка выбранного интервала**.



$$E_{pd} = \frac{\Delta Q}{Q} \cdot \frac{\Delta P}{P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} = \frac{\frac{P_1 + P_2}{2}}{\frac{Q_1 + Q_2}{2}} \cdot \frac{\Delta Q}{\Delta P} = \frac{(P_1 + P_2) \cdot \Delta Q}{(Q_1 + Q_2) \cdot \Delta P},$$

где

$\Delta Q$  — прирост объема спроса;

$Q_1$ , — первоначальный объем спроса в выбранном интервале;

$Q_2$  — конечный объем спроса в выбранном интервале;

$\Delta P$  — прирост цены;

$P_1$  — первоначальная цена в выбранном интервале;

$P_2$  — конечная цена в выбранном интервале.

## Расчет коэффициента эластичности

Количество проданных порций	Цена одной порции, (P) ден.ед	Выручка от продажи, (Y) ден ед	Коэффициент эластичности $E_{pd}$
0	10	0	—
10	9	90	19
20	8	160	5,7
30	7	210	3
40	6	240	1,8
50	5	250	1,2
60	4	240	0,8
70	3	210	0,5
80	2	160	0,3
90	1	90	0,2

Расчитаем спрос для промежутков с 20 до 10

$$E_{dp} = (9+8) \cdot (20-10) / ((20+10) \cdot (8-9)) = (170) / -30 = -5,6$$

Расчитаем спрос для промежутков с 50 до 40

$$E_{dp} = (5+6) \cdot (50-40) / ((50+40) \cdot (5-6)) = (110) / -90 = -1,2$$

Для промежутков 80-90

$$E_{dp} = (1+2) \cdot (90-80) / ((90+80) \cdot (1-2)) = (30) / -170 = -0,17$$

Минус, полученный в итоге не имеет значения, так как берется только абсолютная величина коэффициента эластичности  $|E_{pd}|$  т. е. его величина по модулю.

Полученные результаты позволяет сделать

**ВЫВОД:**

если  $|E_{pd}| > 1$ , то спрос на товар эластичен по цене

если  $|E_{pd}| < 1$  спрос неэластичен.

Но существуют и исключения:

$E_{pd} = 0$  – совершенно неэластичный спрос

$E_{pd} = -\infty$  - совершенно эластичный спрос

$E_{pd} = -1$  – единичная эластичность

# Начертим кривую спроса на основе данных таблицы

**Рис. 4-5. ▽**  
**Эластичность в различных точках кривой спроса.**

Отрезок  $D_1D_0$  на графике кривой спроса представляет собой интервал эластичного спроса. Коэффициент эластичности в этом интервале больше 1. Отрезок  $D_0D_2$  является интервалом неэластичного спроса, на котором коэффициент эластичности меньше 1. В точке  $D_0$  эластичность является единичной.



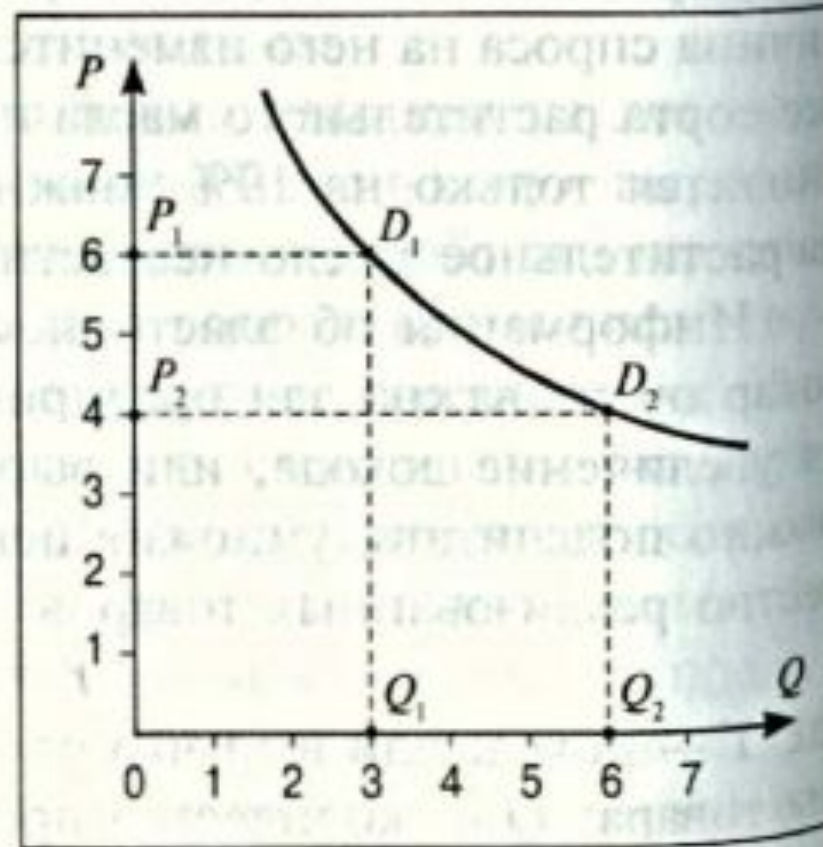


# Вопросы для устного контроля:

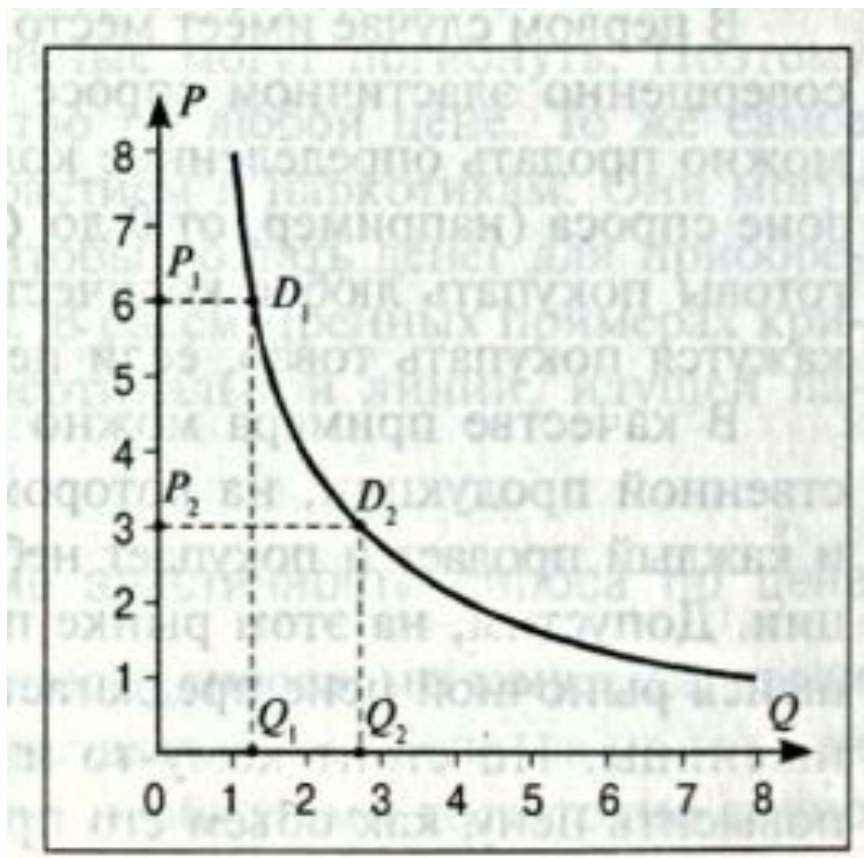
1. Ценовая эластичность спроса (определения и типы, в т.ч. выручка)
2. График кривой спроса, когда спрос эластичен
3. График кривой спроса, когда спрос неэластичен



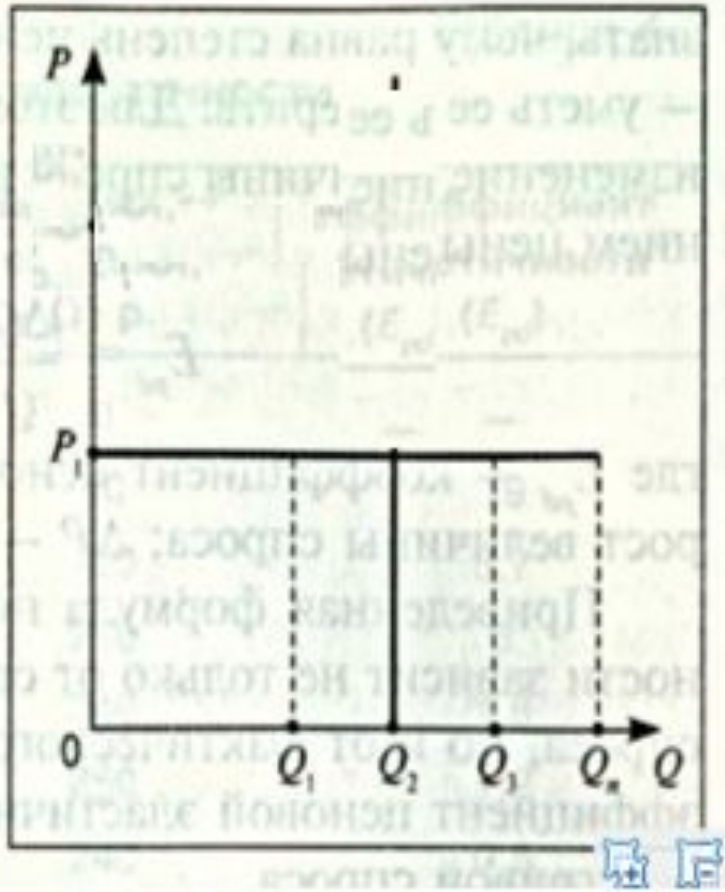
# Устный ответ



# Устный ответ



# Устный ответ





## Расчет коэффициента эластичности

Количество проданных порций	Цена одной порции, (P) ден.ед	Выручка от продажи, (Y) ден ед	Коэффициент эластичности $E_{pd}$
0	10	0	—
10	9	90	19
20	8	160	5,7
30	7	210	3
40	6	240	1,8
50	5	250	1.2
60	4	240	0,8
70	3	210	0,5
80	2	160	0,3
90	1	90	0,2

