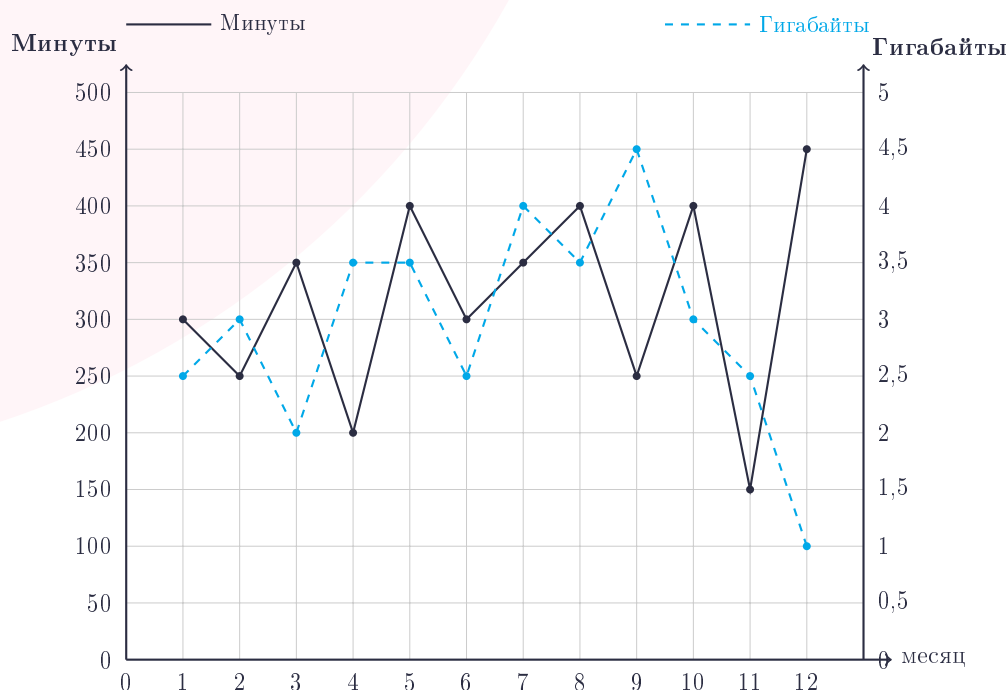


# Тарифы

На рисунке точками показано количество минут исходящих вызовов и трафик мобильного интернета в гигабайтах, израсходованных абонентом в процессе пользования смартфоном, за каждый месяц 2019 года. Для удобства точки, соответствующие минутам и гигабайтам, соединены сплошными и пунктирными линиями соответственно.



В течение года абонент пользовался тарифом «Стандартный», абонентская плата по которому составляла 400 рублей в месяц. При условии нахождения абонента на территории РФ в абонентскую плату тарифа «Стандартный» входит:

- пакет минут, включающий 350 минут исходящих вызовов на номера, зарегистрированные на территории РФ;
- пакет интернета, включающий 3,5 гигабайта мобильного интернета;
- пакет SMS, включающий 150 SMS в месяц;
- безлимитные бесплатные входящие вызовы.

Стоимость минут, интернета и SMS сверх пакета тарифа указана в таблице.

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Исходящие вызовы           | 4 руб./мин.       |
| Мобильный интернет (пакет) | 90 руб. за 0,5 ГБ |
| SMS                        | 3 руб./шт.        |

Абонент не пользовался услугами связи в роуминге. За весь год абонент отправил 130 SMS.

**1.** Определите, какие месяцы соответствуют указанному в таблице трафику мобильного интернета. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите числа, соответствующие номерам месяцев, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

|                    |      |      |        |        |
|--------------------|------|------|--------|--------|
| Мобильный интернет | 1 ГБ | 2 ГБ | 4,5 ГБ | 4,0 ГБ |
| Номер месяца       |      |      |        |        |

**Решение:** По графику (пунктирная линия) находим месяцы: 1 Гб  $\rightarrow$  12; 2 Гб  $\rightarrow$  3; 4,5 Гб  $\rightarrow$  9; 4,0 Гб  $\rightarrow$  7.

**Ответ:** 12397

**2.** Определите, какие месяцы соответствуют указанному в таблице количеству исходящих вызовов. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите числа, соответствующие номерам месяцев, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

|                  |          |          |          |          |
|------------------|----------|----------|----------|----------|
| Исходящие вызовы | 450 мин. | 200 мин. | 150 мин. | 250 мин. |
| Номер месяца     |          |          |          |          |

**Решение:** По графику (сплошная линия) находим месяцы: 450 мин.  $\rightarrow$  12; 200 мин.  $\rightarrow$  4; 150 мин.  $\rightarrow$  11; 250 мин.  $\rightarrow$  9.

**Ответ:** 124119

**3.** Трафик мобильного интернета:

А) Какой наибольший трафик мобильного интернета в гигабайтах за месяц был в 2019 году?

Б) Какой наименьший трафик мобильного интернета в гигабайтах за месяц был в 2019 году?

**Решение:** Наибольший трафик — 4,5 Гб (9-й месяц). Наименьший — 1 Гб (12-й месяц).

**Ответ:** А) 4,5; Б) 1

**4.** Исходящие вызовы:

А) Какое наибольшее количество минут исходящих вызовов за месяц было в 2019 году?

Б) Какое наименьшее количество минут исходящих вызовов за месяц было в 2019 году?

**Решение:** Наибольшее количество минут — 450 (12-й месяц). Наименьшее — 150 (11-й месяц).

**Ответ:** А) 450; Б) 150

**5.** Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику израсходованных минут и гигабайтов.

| Периоды               | Характеристики                                             |
|-----------------------|------------------------------------------------------------|
| А) июнь – июль        | 1) расход минут увеличился, а расход гигабайтов уменьшился |
| Б) май – июнь         | 2) расход гигабайтов увеличился, а расход минут уменьшился |
| В) сентябрь – октябрь | 3) расход минут увеличился и расход гигабайтов увеличился  |
| Г) август – сентябрь  | 4) расход минут уменьшился и расход гигабайтов уменьшился  |

**Решение:**

- Июнь - июль: расход минут увеличился (300 $\rightarrow$ 350), Гб увеличился (2,5 $\rightarrow$ 4,0)  $\rightarrow$  3
- Май - июнь: расход минут уменьшился (400 $\rightarrow$ 300), Гб уменьшился (3,5 $\rightarrow$ 2,5)  $\rightarrow$  4
- Сентябрь - октябрь: расход минут увеличился (250 $\rightarrow$ 400), Гб уменьшился (4,5 $\rightarrow$ 3,0)  $\rightarrow$  1
- Август - сентябрь: расход Гб увеличился (3,5 $\rightarrow$ 4,5), минут уменьшился (400 $\rightarrow$ 250)  $\rightarrow$  2

**Ответ:** 3412

**6.** Сколько месяцев в 2019 году абонент не превышал лимит по пакету исходящих минут?

**Решение:** В тариф включено 350 минут. Абонент не превысил лимит (значение  $\leq 350$ ) в месяцы: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11 (всего 8 раз).

**Ответ:** 8

**7.** Сколько месяцев в 2019 году абонент превысил лимит по пакету мобильного интернета?

**Решение:** В тариф включено 3,5 Гб. Абонент превысил лимит (значение  $> 3,5$ ) в месяцы: 7, 9 (всего 2 раза, так как в месяцы 4, 5, 8 трафик ровно 3,5 Гб).

**Ответ:** 2

**8.** Сколько месяцев в 2019 году абонент превысил лимит и по пакету минут, и по пакету мобильного интернета?

**Решение:** Абонент превысил оба лимита (минуты  $> 350$  и Гб  $> 3,5$ ) ни в один из месяцев.

**Ответ:** 0

**9.** Сколько месяцев в 2019 году расходы по тарифу составили ровно 400 рублей?

**Решение:** Расходы составили ровно 400 рублей (базовая абонентская плата), если абонент не превысил лимит ни по одному из пакетов. Это было в месяцы: 1, 2, 3, 4, 6, 11 (всего 6 месяцев).

**Ответ:** 6

**10.** На сколько процентов уменьшился трафик мобильного интернета в декабре по сравнению с ноябрем 2019 года?

**Решение:** В ноябре — 2,5 Гб (100%), в декабре — 1,0 Гб. Трафик уменьшился на 1,5 Гб. Найдем процент:  $(1,5/2,5) \cdot 100\% = 60\%$ .

**Ответ:** 60

**11.** На сколько процентов увеличилось количество минут исходящих вызовов в октябре по сравнению с сентябрём 2019 года?

**Решение:** В сентябре — 250 мин (100%), в октябре — 400 мин. Увеличилось на 150 мин. Найдем процент:  $(150/250) \cdot 100\% = 60\%$ .

**Ответ:** 60

**12.** В 2020 году абонентская плата по тарифу «Стандартный» повысилась на 15%. Сколько рублей составила абонентская плата в 2020 году?

**Решение:** 2019 год — 400 руб. (100%). 2020 год —  $x$  руб. (115%).

$$x = \frac{400 \cdot 115}{100} = 460 \text{ руб.}$$

**Ответ:** 460

**13.** Известно, что в 2019 году абонентская плата по тарифу «Стандартный» выросла на 25% по сравнению с 2018 годом. Сколько рублей составляла абонентская плата в 2018 году?

**Решение:** 2018 год —  $x$  руб. (100%). 2019 год — 400 руб. (125%).

$$x = \frac{400 \cdot 100}{125} = 320 \text{ руб.}$$

**Ответ:** 320

**14.** Известно, что в 2019 году абонентская плата по тарифу «Стандартный» снизилась на 20% по сравнению с 2018 годом. Сколько рублей составляла абонентская плата в 2018 году?

**Решение:** 2018 год —  $x$  руб. (100%). 2019 год — 400 руб. (80%).

$$x = \frac{400 \cdot 100}{80} = 500 \text{ руб.}$$

**Ответ:** 500

**15.** В январе 2020 года абонентская плата по тарифу «Стандартный» повысилась и составила 480 рублей. На сколько процентов повысилась абонентская плата?

**Решение:** 2019 год — 400 руб. (100%). 2020 год — 480 руб. ( $x\%$ ).

$$x = \frac{480 \cdot 100}{400} = 120\%. \text{ Повысилась на } 120\% - 100\% = 20\%.$$

**Ответ:** 20

**16.** Сколько рублей потратил абонент на услуги связи в мае?

**Решение:** В мае (5-й месяц) израсходовано: 400 минут и 3,5 Гб.

- Минуты:  $400 - 350 = 50$  мин. сверх пакета  $\rightarrow 50 \cdot 4 = 200$  руб.
- Интернет:  $3,5$  Гб = лимиту, превышений нет.

Абонент потратил:  $400 + 200 = 600$  руб.

**Ответ:** 600

**17.** В конце 2019 года оператор связи предложил абоненту перейти на новый тариф, условия которого приведены в таблице. Абонент решает, перейти ли ему на новый тариф, посчитав, сколько бы он потратил на услуги связи за 2019 г., если бы пользовался им. Если получится меньше, чем он потратил фактически за 2019 г., то абонент примет решение сменить тариф. Перейдёт ли абонент на новый тариф? В ответе запишите ежемесячную абонентскую плату по тарифу, который выберет абонент на 2020 год.

|                                             |                    |
|---------------------------------------------|--------------------|
| Стоимость перехода на тариф                 | 0 руб.             |
| Абонентская плата в месяц                   | 480 руб.           |
| <b>В абонентскую плату включены пакеты:</b> |                    |
| пакет исходящих вызовов                     | 500 минут          |
| пакет мобильного интернета                  | 5 ГБ               |
| пакет SMS                                   | 200 SMS            |
| <b>После расходования пакетов:</b>          |                    |
| входящие вызовы                             | 0 руб./мин.        |
| исходящие вызовы                            | 4 руб./мин.        |
| мобильный интернет (пакет)                  | 100 руб. за 0,5 ГБ |
| SMS                                         | 3 руб./шт.         |

**Решение:**

По старому тарифу (400 руб./мес) абонентская плата  $400 \cdot 12 = 4800$  руб.

Сверх пакета минут (лимит 350): месяцы 5 (+50), 8 (+50), 10 (+50), 12 (+100). Итого 250 минут  $\rightarrow 250 \cdot 4 = 1000$  руб.

Сверх пакета Гб (лимит 3,5): месяцы 7 (+0,5), 9 (+1,0). Итого 3 пакета по 0,5 Гб  $\rightarrow 3 \cdot 90 = 270$  руб.

Всего по старому:  $4800 + 1000 + 270 = 6070$  руб.

По новому тарифу абонентская плата составляет 480 руб./мес. Лимиты не превышены ни в одном месяце. За год:  $480 \cdot 12 = 5760$  руб.

Так как  $5760 < 6070$ , абонент перейдёт на новый тариф. Абонентская плата по выбранному тарифу равна 480 руб.

**Ответ:** 480

**18.** Помимо мобильного интернета, абонент использует домашний интернет. Этот интернет-провайдер предлагает три тарифных плана. Абонент предполагает, что трафик составит 900 Мб в месяц, и выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если трафик действительно будет равен 900 Мб?

| Тарифный план | Абонентская плата   | Плата за трафик                |
|---------------|---------------------|--------------------------------|
| «0»           | Нет                 | 1,5 руб. за 1 Мб               |
| «500»         | 400 руб. за 500 Мб  | 1,2 руб. за 1 Мб сверх 500 Мб  |
| «1000»        | 950 руб. за 1000 Мб | 0,5 руб. за 1 Мб сверх 1000 Мб |

**Решение:** При трафике 900 Мб:

«0»:  $1,5 \cdot 900 = 1350$  руб.

«500»:  $400 + 1,2 \cdot (900 - 500) = 400 + 480 = 880$  руб.

«1000»: 950 руб.

**Ответ:** 880

**19.** Абонент хочет приобрести новый смартфон. В трёх салонах сотовой связи этот смартфон продаётся в кредит. Укажите салон, в котором покупка смартфона с учётом полностью выплаченного кредита обойдётся дешевле всего. В ответ запишите букву, соответствующую этому салону.

| Салон | Стоимость смартфона (руб.) | Первоначальный взнос (% от стоимости) | Срок кредита (мес.) | Ежемесячный платёж (руб.) |
|-------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------------------|
| А     | 24 000                     | 25                                    | 12                  | 1700                      |
| Б     | 23 500                     | 20                                    | 6                   | 3500                      |
| В     | 24 500                     | 30                                    | 12                  | 1600                      |

**Решение:**

А:  $24\,000 \cdot 0,25 + 1700 \cdot 12 = 6000 + 20\,400 = 26\,400$  руб.

Б:  $23\,500 \cdot 0,20 + 3500 \cdot 6 = 4700 + 21\,000 = 25\,700$  руб.

В:  $24\,500 \cdot 0,30 + 1600 \cdot 12 = 7350 + 19\,200 = 26\,550$  руб.

Самый дешёвый вариант — 25 700 руб. в салоне Б.

**Ответ:** Б

**20.** Абонент решил купить новый смартфон за 22 000 рублей, но у него есть только 8000 рублей. Три банка предложили кредит. Абонент оформил кредит в банке, в котором ему хватило денежных средств для первоначального взноса, а затраты на покупку смартфона с учётом выплаченного кредита оказались наименьшими.

| Банк | Первоначальный взнос | Срок кредита (мес.) | Ежемесячный платёж (руб.) |
|------|----------------------|---------------------|---------------------------|
| А    | 6000 руб.            | 12                  | 1500                      |
| Б    | 30% от стоимости     | 10                  | 1800                      |
| В    | 40% от стоимости     | 6                   | 2800                      |

**Решение:**

А:  $6000 \leq 8000$ . Итого:  $6000 + 1500 \cdot 12 = 24\,000$  руб.

Б: Взнос  $22\,000 \cdot 0,30 = 6600 \leq 8000$ . Итого:  $6600 + 1800 \cdot 10 = 24\,600$  руб.

В: Взнос  $22\,000 \cdot 0,40 = 8800 > 8000$  (недостаточно средств).

**Ответ:** 24000