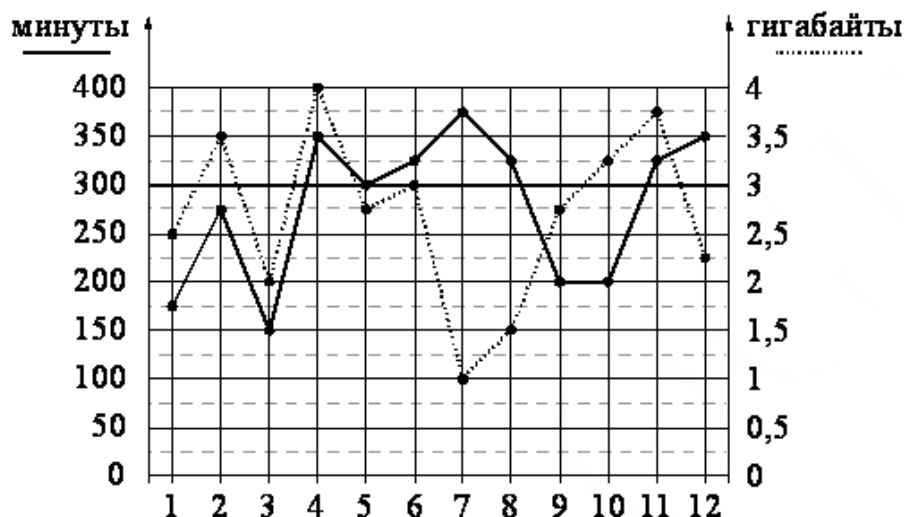


## Вариант №47

### Часть №1

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5

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 350 рублей в месяц. При условии нахождения абонента на территории РФ в абонентскую плату тарифа «Стандартный» входит:

- пакет минут, включающий 300 минут исходящих вызовов на номера, зарегистрированные на территории РФ;
- пакет интернета, включающий 3 гигабайта мобильного интернета;
- пакет SMS, включающий 120 SMS в месяц;
- безлимитные бесплатные входящие вызовы.

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

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Исходящие вызовы           | 3 руб.мин.        |
| Мобильный интернет (пакет) | 90 руб. за 0,5 ГБ |
| SMS                        | 2 руб./шт.        |

Абонент не пользовался услугами связи в роуминге. За весь год абонент отправил 110 SMS.

1. Определите, какие месяцы соответствуют указанному в таблице количеству минут исходящих вызовов.

|                  |          |          |          |          |
|------------------|----------|----------|----------|----------|
| Исходящие вызовы | 375 мин. | 150 мин. | 275 мин. | 300 мин. |
| Номер месяца     |          |          |          |          |

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Сколько рублей потратил абонент на услуги связи в апреле?

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Сколько месяцев в 2019 году абонент не превысил лимит по пакету мобильного интернета?

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Известно, что в 2018 году абонентская плата по тарифу «Стандартный» составляла 200 рублей. На сколько процентов выросла абонентская плата в 2019 году по сравнению с 2018 годом?

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Помимо мобильного интернета, абонент использует домашний интернет от провайдера «Волга». Этот интернет-провайдер предлагает три тарифных плана. Условия приведены в таблице.

| Тарифный план | Абонентская плата  | Плата за трафик               |
|---------------|--------------------|-------------------------------|
| «0»           | Нет                | 1,5 руб. за 1 Мб              |
| «300»         | 320 руб. за 300 Мб | 1,1 руб. за 1 Мб сверх 300 Мб |
| «700»         | 750 руб. за 700 Мб | 0,2 руб. за 1 Мб сверх 700 Мб |

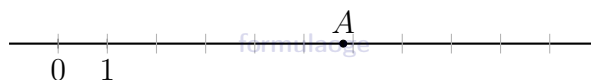
Абонент предполагает, что трафик составит 700 Мб в месяц, и выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если трафик действительно будет равен 700 Мб?

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Найдите значение выражения  $\frac{15}{2} \cdot \frac{7}{5}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Одно из чисел  $\frac{58}{13}$ ,  $\frac{69}{13}$ ,  $\frac{76}{13}$  и  $\frac{83}{13}$  отмечено на числовой прямой точкой А.



Какое это число? 1)  $\frac{58}{13}$       2)  $\frac{69}{13}$       3)  $\frac{76}{13}$       4)  $\frac{83}{13}$

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Найдите значение выражения  $a^{-14} \cdot (a^9)^2$  при  $a = 3$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Решите уравнение  $x^2 - 36 = 0$ .

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

Ответ: \_\_\_\_\_

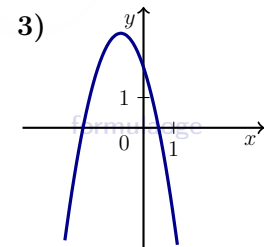
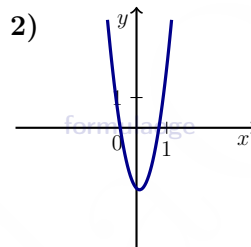
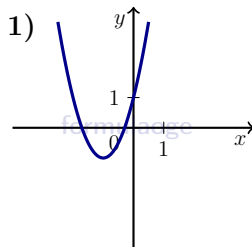
10. В среднем из 150 карманных фонариков, поступивших в продажу, восемнадцать неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.

Ответ: \_\_\_\_\_

11. На рисунках изображены графики функций вида  $y = ax^2 + bx + c$ . Установите соответствие между знаками коэффициентов  $a$  и  $c$  и графиками функций.

КОЭФФИЦИЕНТЫ    А)  $a > 0, c < 0$     Б)  $a < 0, c > 0$     В)  $a > 0, c > 0$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Перевести значение температуры по шкале Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула  $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$ , где  $t_C$ -температура в градусах Цельсия,  $t_F$ -температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует  $-4$  градусов по шкале Фаренгейта?

Ответ: \_\_\_\_\_

13. Укажите решение неравенства  $x^2 - 25 < 0$ .

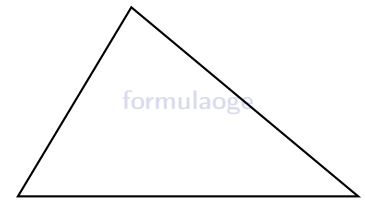
- 1)  $(-\infty; +\infty)$     2) нет решений    3)  $(-5; 5)$     4)  $(-\infty; -5) \cup (5; +\infty)$

Ответ: \_\_\_\_\_

14. В амфитеатре 14 рядов. В первом ряду 20 мест, а в каждом следующем на 3 места больше, чем в предыдущем. Сколько мест в десятом ряду амфитеатра?

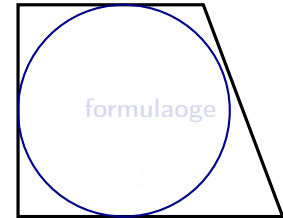
Ответ: \_\_\_\_\_

15. В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AB = 15$ ,  $BC = 8$ ,  $\sin \angle ABC = \frac{5}{6}$ . Найдите площадь треугольника  $ABC$ .



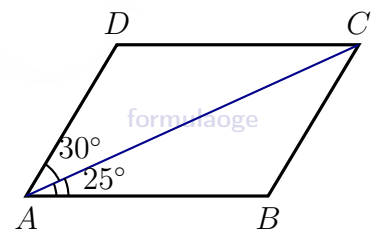
Ответ: \_\_\_\_\_

16. Радиус окружности, вписанной в прямоугольную трапецию, равен 26. Найдите высоту этой трапеции.



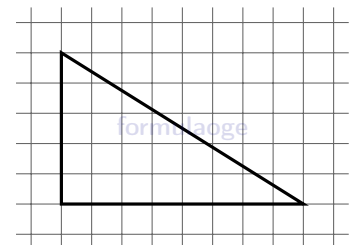
Ответ: \_\_\_\_\_

17. Диагональ  $AC$  параллелограмма  $ABCD$  образует с его сторонами углы, равные  $25^\circ$  и  $30^\circ$ . Найдите больший угол этого параллелограмма.



Ответ: \_\_\_\_\_

18. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



Ответ: \_\_\_\_\_

19. Какое из следующих утверждений является истинным высказыванием?

- 1) Если угол острый, то смежный с ним угол также является острым.
- 2) Диагонали прямоугольника точкой пересечения делятся пополам.
- 3) В прямоугольном треугольнике гипотенуза равна сумме катетов.

В ответ запишите номер истинного высказывания.

Ответ: \_\_\_\_\_

## Часть №2

20. Решите уравнение  $x^3 + 5x^2 - x - 5 = 0$ .

21. Первые 140 км автомобиль ехал со скоростью 70 км/ч, следующие 195 км — со скоростью 65 км/ч, а последние 225 км — со скоростью 75 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

22. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} 2,5x - 1, & \text{при } x < 2 \\ -3,5x + 11, & \text{при } 2 \leq x \leq 3 \\ x - 1, & \text{если } x > 3 \end{cases}$$

Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно две общие точки.

23. Окружность пересекает стороны  $AB$  и  $AC$  треугольника  $ABC$  в точках  $K$  и  $P$  соответственно и проходит через вершины  $B$  и  $C$ . Найдите длину отрезка  $KP$ , если  $AK = 18$ , а сторона  $AC$  в 1,2 раза больше стороны  $BC$ .

24. Биссектрисы углов  $B$  и  $C$  четырёхугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ , лежащей на стороне  $AD$ . Докажите, что точка  $O$  равноудалена от прямых  $AB$ ,  $BC$  и  $CD$ .

25. В трапеции  $ABCD$  боковая сторона  $AB$  перпендикулярна основанию  $BC$ . Окружность проходит через точки  $C$  и  $D$  и касается прямой  $AB$  в точке  $E$ . Найдите расстояние от точки  $E$  до прямой  $CD$ , если  $AD = 20$ ,  $BC = 15$ .

**Вариант № 47 (ответы)**

## Часть №1

|        |      |     |   |    |     |      |   |    |   |      |
|--------|------|-----|---|----|-----|------|---|----|---|------|
| №      | 1    | 2   | 3 | 4  | 5   | 6    | 7 | 8  | 9 | 10   |
| ОТВЕТЫ | 7325 | 680 | 8 | 75 | 750 | 10,5 | 3 | 81 | 6 | 0,88 |

|        |     |     |    |    |    |    |     |    |    |
|--------|-----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|
| №      | 11  | 12  | 13 | 14 | 15 | 16 | 17  | 18 | 19 |
| ОТВЕТЫ | 231 | -20 | 3  | 47 | 50 | 52 | 125 | 8  | 2  |

## Часть №2

|        |         |    |                        |    |    |              |
|--------|---------|----|------------------------|----|----|--------------|
| №      | 20      | 21 | 22                     | 23 | 24 | 25           |
| ОТВЕТЫ | -5;-1;1 | 70 | $[0, 5; 2] \cup \{4\}$ | 15 | —  | $10\sqrt{3}$ |