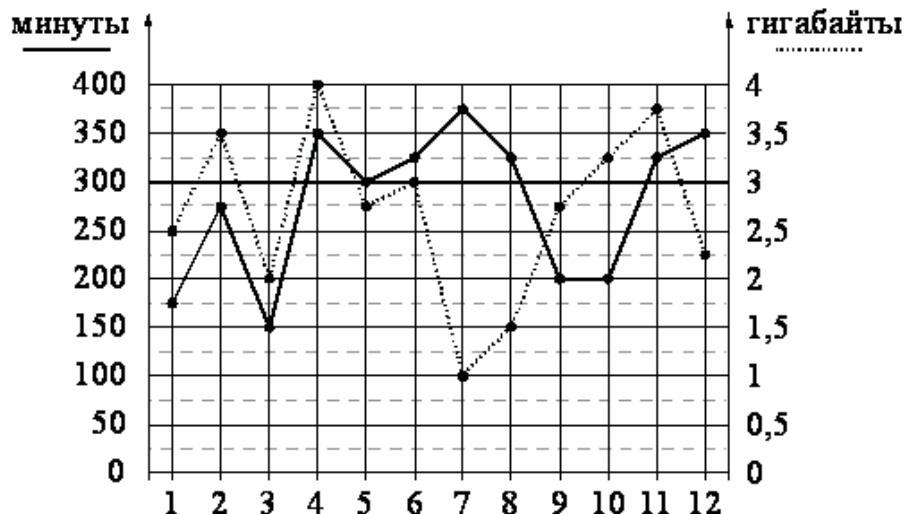


Часть №1

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 |

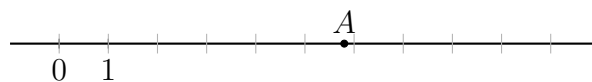
Абонент предполагает, что трафик составит 700 Мб в месяц, и выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если трафик действительно будет равен 700 Мб?

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 A .



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.

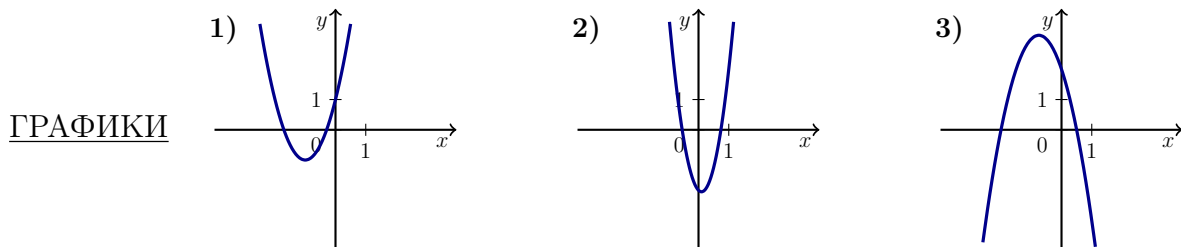
Ответ: _____

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) $a > 0, c > 0$



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 $x^2 - 25 < 0$.

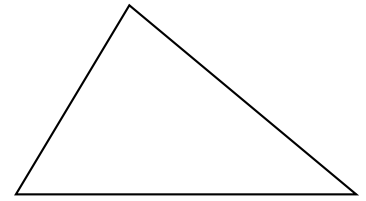
- 1) $(-\infty; +\infty)$ 2) нет решений 3) $(-5; 5)$ 4) $(-\infty; -5) \cup (5; +\infty)$

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?

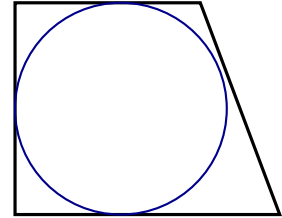
Ответ: _____

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



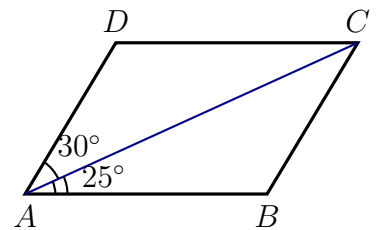
Ответ: _____

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



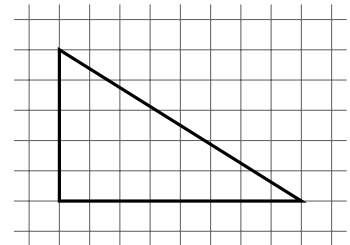
Ответ: _____

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



Ответ: _____

18. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 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 $AD = 20$, $BC = 15$.

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 | — | $10\sqrt{3}$ |