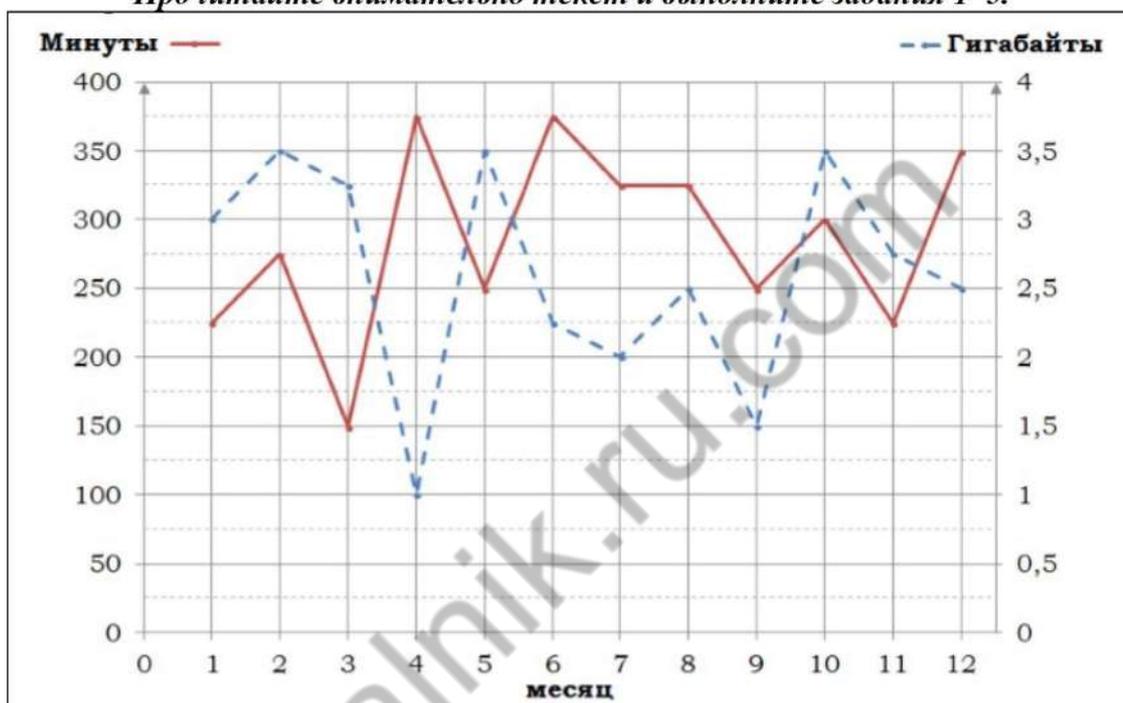


## ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 10 классов

### Вариант 2 Часть I

*Ответами к заданиям 1-16 являются цифра, число (целое число или конечная десятичная дробь), последовательность цифр.*

*Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.*



На графике точками изображено количество минут, потраченных на исходящие вызовы, и количество гигабайтов мобильного интернета, израсходованных абонентом в процессе пользования смартфоном, за каждый месяц 2019 года. Для удобства точки, соответствующие минутам и гигабайтам, соединены красными и синими (сплошными и пунктирными) линиями соответственно.

В течение года абонент пользовался тарифом «Ты не один», абонентская плата по которому составляет 600 рублей в месяц. При условии нахождения абонента на территории РФ в абонентскую плату тарифа «Мы вместе» входит:

- Пакет минут, включающий 300 минут исходящих вызовов на номера, зарегистрированные на территории РФ;
- Пакет интернета, включающий 3 гигабайта мобильного интернета;
- Пакет SMS, включающий 150 SMS в месяц;
- Безлимитные бесплатные входящие вызовы.

Стоимость минут и SMS сверх пакета указана в таблице.

Исходящие вызовы	3 руб./мин
Мобильный интернет: дополнительные пакеты по 0,5 Гб	80 руб. за пакет
SMS	3 руб. за шт.

Абонент не пользовался услугами связи в роуминге и не звонил на номера, зарегистрированные за рубежом. За весь год абонент отправил 120 SMS.

- 1 Определите, какие месяцы соответствуют указанному в таблице количеству израсходованных гигабайтов.

Израсходованные Гб	1 Гб	1,5 Гб	2 Гб	3 Гб
Номер месяца				

Заполните таблицу, в ответ напишите подряд числа, соответствующие номерам месяцев, без пробелов и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_

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

Ответ: \_\_\_\_\_

- 3 Сколько месяцев в 2019 году абонент превышал лимит по пакету исходящих минут?

Ответ: \_\_\_\_\_

- 4 Сколько месяцев в 2019 году абонент превышал лимит по пакету мобильного интернета?

Ответ: \_\_\_\_\_

- 5 Сколько рублей за 2019 год потратил абонент за превышение лимита пакетов исходящих минут и мобильного интернета?

Ответ: \_\_\_\_\_

- 6 Найдите значение выражения:  $\frac{7}{4} - 2,8 - \frac{7}{5}$

Ответ: \_\_\_\_\_

- 7 Найдите значение выражения  $\frac{36x^2 - 64}{6x - 8}$  при  $x = -\frac{1}{6}$

Ответ: \_\_\_\_\_

- 8 Решите уравнение:  $\frac{x+9}{-7x-3} = -x$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответ напишите бóльший из них.

Ответ: \_\_\_\_\_

- 9 На книжной полке стоят книги: 12 детективов, 4 учебника по математике и 9 книг в жанре фэнтези. Найдите вероятность того, что наудачу взятая с этой полки книга окажется учебником по математике?

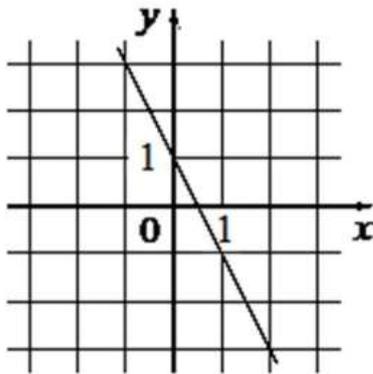
Ответ: \_\_\_\_\_

10

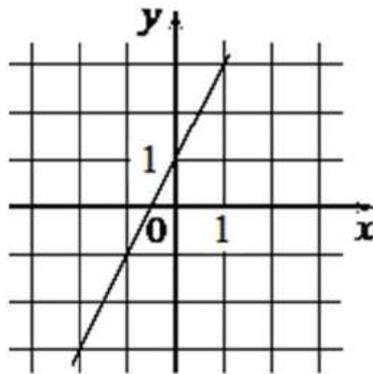
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

### ГРАФИКИ

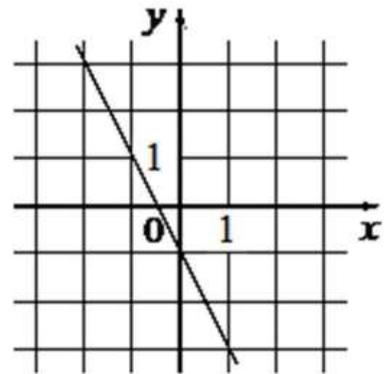
А)



Б)



В)



### ФОРМУЛЫ:

1)  $y = -2x - 1$

2)  $y = -2x + 1$

3)  $y = 2x + 1$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Ответ: \_\_\_\_\_

11

Площадь четырехугольника находится по формуле  $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$ , где  $d_1$  и  $d_2$  – длины диагоналей четырехугольника,  $\alpha$  – угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали  $d_1$ , если  $d_2 = 14$ ,  $\sin \alpha = \frac{4}{7}$ ,  $S = 50$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

12

Укажите решение системы неравенств  $\begin{cases} -48 + 6x > 0, \\ 6 - 5x > -4 \end{cases}$

1) (2; 8)

2)  $(-\infty; 2)$

3) нет решений

4)  $(8; +\infty)$

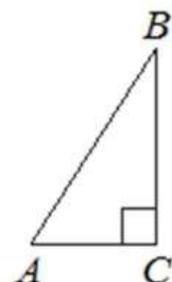
В ответ запишите номер выбранного ответа.

Ответ: \_\_\_\_\_

13

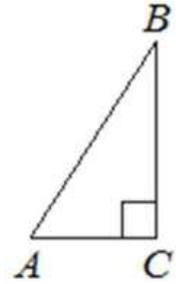
Два катета прямоугольного треугольника равны 5 и 12. Найдите площадь треугольника.

Ответ: \_\_\_\_\_



14

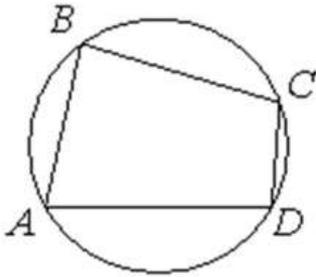
В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $BC=12$ ,  $AB=20$ .  
Найдите  $\cos A$ .



Ответ: \_\_\_\_\_

15

Угол  $C$  четырёхугольника  $ABCD$ , вписанного в окружность, равен  $127^\circ$ . Найдите угол  $A$  этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_

16

Какое из следующих утверждений верно?

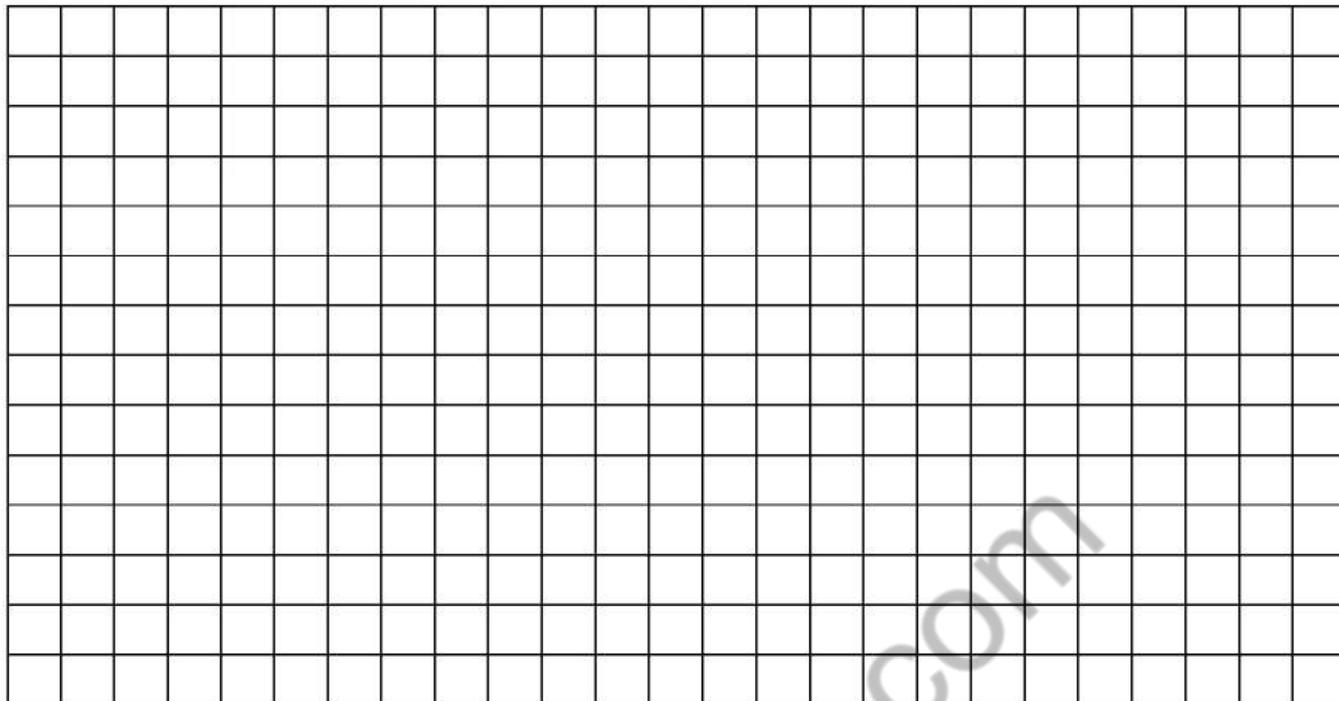
- 1) Все углы ромба равны.
- 2) Вписанный угол, опирающийся на диаметр окружности, прямой.
- 3) Если две стороны и угол одного треугольника равны соответственно двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: \_\_\_\_\_

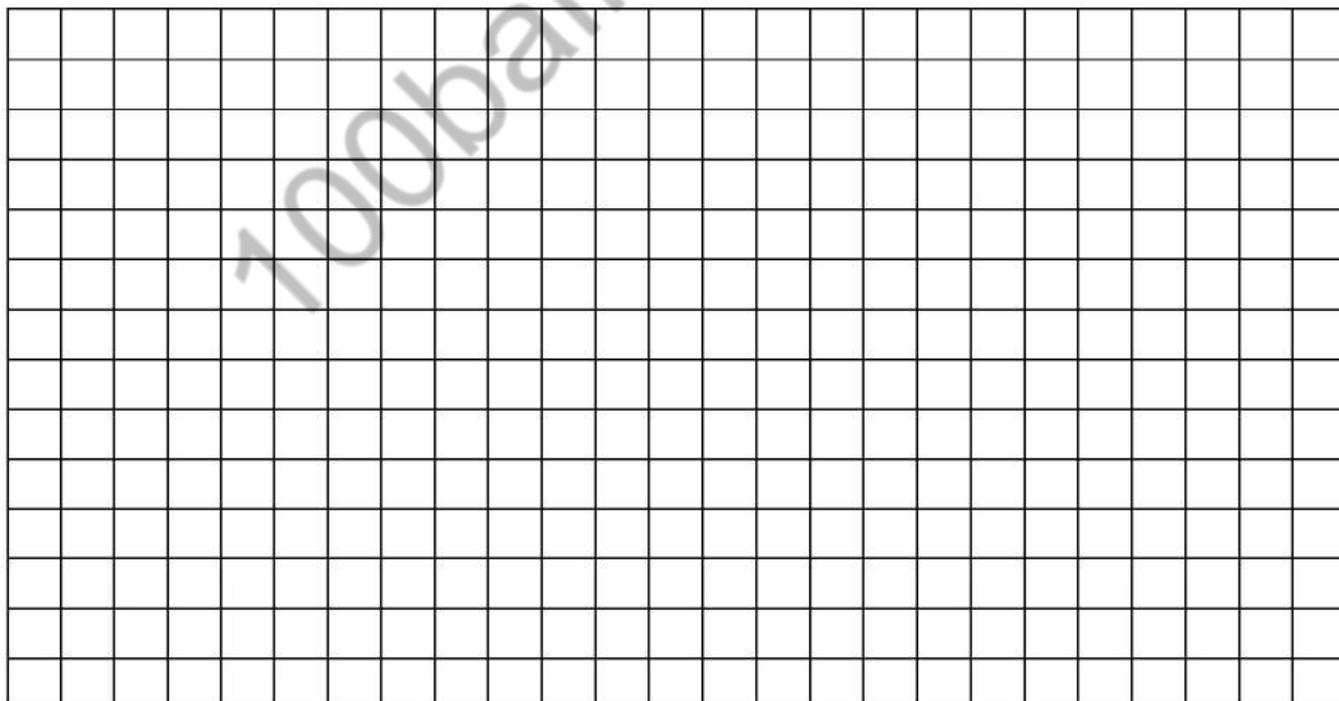


- 19 Число  $-3$  является корнем уравнения  $x^2 - 7x + 5c = 0$ . Найдите второй корень уравнения.



Ответ: \_\_\_\_\_

- 20 В параллелограмме  $ABCD$  биссектриса тупого угла пересекает сторону  $BC$  в точке  $K$  и образует с этой стороной угол, равный  $56^\circ$ . Найдите острый угол параллелограмма.



Ответ: \_\_\_\_\_