



3

Одно из чисел  $\frac{33}{7}, \frac{37}{7}, \frac{41}{7}, \frac{43}{7}$  отмечено на прямой точкой.



Какое это число?

- 1)  $\frac{33}{7}$                       2)  $\frac{37}{7}$                       3)  $\frac{41}{7}$                       4)  $\frac{43}{7}$

Ответ:

4

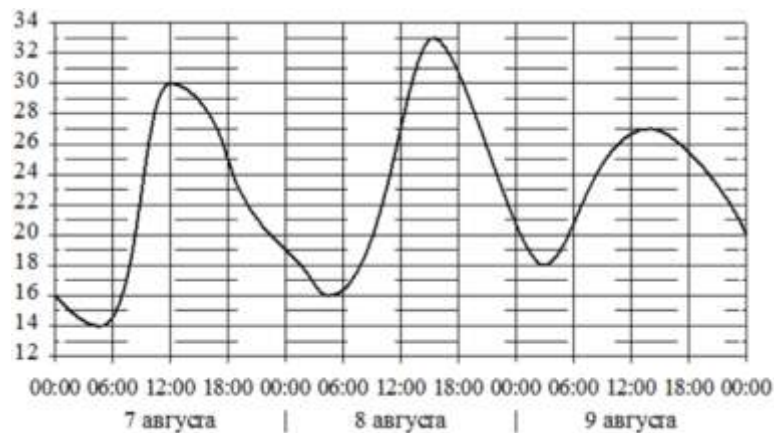
Какое из данных ниже чисел является значением выражения  $(\sqrt{86} + 4)^2$ ?

- 1) 70                      2)  $102 + 8\sqrt{86}$                       3)  $102 + 4\sqrt{86}$                       4)  $70 + 8\sqrt{86}$

Ответ:

5

На графике показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Определите по графику наибольшую температуру воздуха 7 августа. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: \_\_\_\_\_.

6

Решите уравнение

$$(-5x + 3)(-x + 6) = 0.$$

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

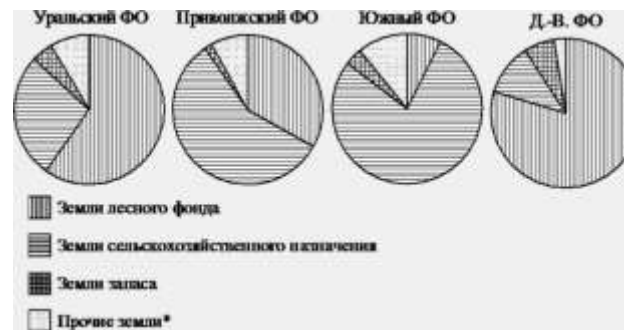
7

Товар на распродаже уценили на 50%, при этом он стал стоить 870 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

На диаграммах показано распределение земель по категориям Уральского, Приволжского, Южного и Дальневосточного федеральных округов. Определите по диаграммам, в каком округе доля земель сельскохозяйственного назначения наименьшая.



\*Прочие земли – это земли поселений; земли промышленности и иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов

- 1) Уральский ФО  
2) Приволжский ФО  
3) Южный ФО  
4) Дальневосточный ФО

В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

Ответ: \_\_\_\_\_.





**9** В лыжных гонках участвуют 13 спортсменов из России, 2 спортсмена из Норвегии и 5 спортсменов из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из России.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** Установите соответствие между функциями и их графиками.

**ФУНКЦИИ**

А)  $y = \frac{1}{2}x - 2$       Б)  $y = -\frac{1}{2}x - 2$       В)  $y = -\frac{1}{2}x + 2$

**ГРАФИКИ**

1)

2)

3)

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

**11** Арифметическая прогрессия  $(a_n)$  задана условиями:  
 $a_1 = 43, a_{n+1} = a_n + 5$ .  
 Найдите сумму первых семи её членов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**12** Найдите значение выражения

$$\frac{xy + y^2}{32x} \cdot \frac{8x}{x + y}$$

при  $x = -7, y = 6,8$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**13** В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле  $C = 6000 + 4100n$ , где  $n$  – число колец, установленных в колодце. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 5 колец. Ответ дайте в рублях.

Ответ: \_\_\_\_\_.

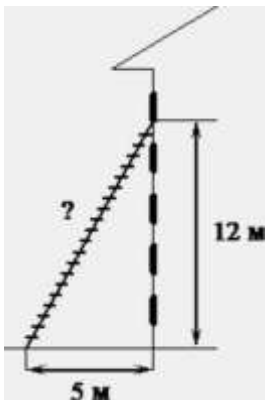
**14** Укажите решение неравенства  $(x + 1)(x - 6) \leq 0$ .

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Ответ:

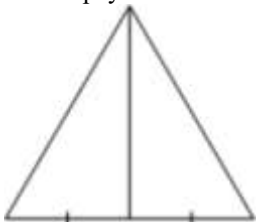
Модуль «Геометрия»

- 15 Пожарную лестницу приставили к окну, расположенному на высоте 12 м от земли. Нижний конец лестницы отстоит от стены на 5 м. Какова длина лестницы? Ответ дайте в метрах.



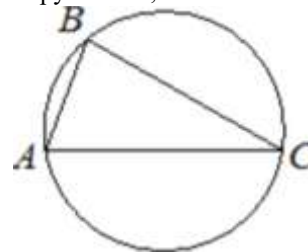
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16 Сторона равностороннего треугольника равна  $16\sqrt{3}$ . Найдите медиану этого треугольника.



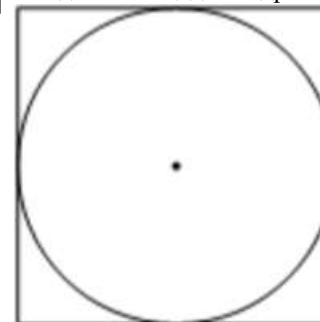
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17 В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $30^\circ$ ,  $AB = 16$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



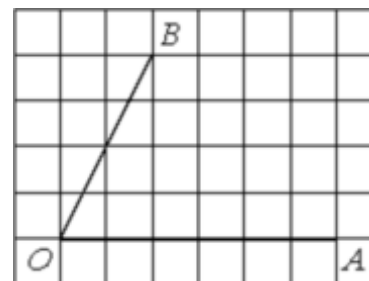
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18 Найдите площадь квадрата, описанного около окружности радиуса 40.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19 Найдите тангенс угла  $AOB$ , изображённого на рисунке.



Ответ: \_\_\_\_\_.



20 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Все диаметры окружности равны между собой.
- 2) Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.
- 3) Любые два равносторонних треугольника подобны.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.**

### Часть 2

**При выполнении заданий 21–26 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.**

### Модуль «Алгебра»

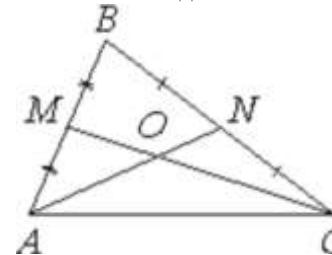
21 Решите уравнение  
 $x^3 + 3x^2 - x - 3 = 0$ .

22 Свежие фрукты содержат 78% воды, а высушенные – 22%. Сколько сухих фруктов получится из 78 кг свежих фруктов?

23 Постройте график функции  
 $y = x^2 - |4x + 3|$ .  
 Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно три общие точки.

### Модуль «Геометрия»

24 Точки  $M$  и  $N$  являются серединами сторон  $AB$  и  $BC$  треугольника  $ABC$  соответственно. Отрезки  $AN$  и  $CM$  пересекаются в точке  $O$ ,  $AN = 12$ ,  $CM = 36$ . Найдите  $OM$ .



25 В треугольнике  $ABC$  с тупым углом  $ACB$  проведены высоты  $AA_1$  и  $BB_1$ . Докажите, что треугольники  $A_1CB_1$  и  $ACB$  подобны.

26 В треугольнике  $ABC$  биссектриса угла  $A$  делит высоту, проведённую из вершины  $B$ , в отношении  $5:3$ , считая от точки  $B$ . Найдите радиус окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , если  $BC = 8$ .



**О проекте «Пробный ЕГЭ каждую неделю»**

Данный ким составлен командой всероссийского волонтерского проекта «ЕГЭ 100 баллов» <https://vk.com/ege100ballov> и безвозмездно распространяется для любых некоммерческих образовательных целей.

**Нашли ошибку в варианте?**

Напишите нам, пожалуйста, и мы обязательно её исправим!  
Для замечаний и пожеланий: [https://vk.com/topic-10175642\\_35994898](https://vk.com/topic-10175642_35994898)  
(также доступны другие варианты для скачивания)

**СОСТАВИТЕЛЬ ВАРИАНТА:**

<b>ФИО:</b>	Евгений Пифагор
<b>Предмет:</b>	Математика
<b>Стаж:</b>	6 лет репетиторской деятельности
<b>Регалии:</b>	Основатель проекта Школа Пифагора Трижды победитель олимпиады по высшей математике среди всех студентов Тольяттинского государственного университета
<b>Аккаунт ВК:</b>	<a href="https://vk.com/eugene10">https://vk.com/eugene10</a>
<b>Сайт и доп. информация:</b>	<a href="https://youtube.com/ШколаПифагора">https://youtube.com/ШколаПифагора</a>

