

# ДЕМОНСТРАЦИОННАЯ ВЕРСИЯ

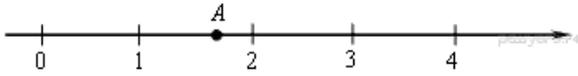
по алгебре и геометрии

для проведения промежуточной аттестации в 9 классе

## Вариант 1

### Часть 1

1. Найдите значение выражения  $\frac{2,4}{2,9-1,4}$
2. Одно из чисел отмечено на прямой точкой А. Какое это число?



В ответ укажите номер правильного варианта

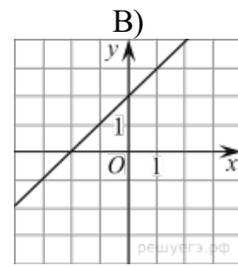
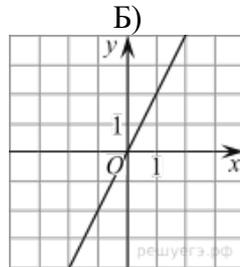
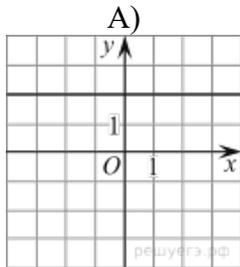
- 1)  $\sqrt{2}$     2)  $\sqrt{3}$     3)  $\sqrt{7}$     4)  $\sqrt{11}$

3. Найдите значение выражения  $\frac{24^4}{3^{2 \cdot 8^3}}$

4. Найдите корень уравнения  $(-x - 4)(3x + 3) = 0$ . Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе укажите больший из корней.

5. На экзамене 25 билетов, Сергей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

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



- 1)  $y = 2x$     2)  $y = -2x$     3)  $y = x + 2$     4)  $y = 2$

Ответ укажите в виде последовательности цифр без пробелов и запятых в указанном порядке.

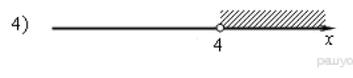
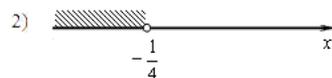
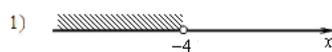
А	Б	В

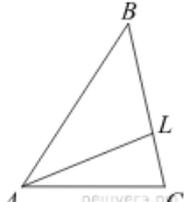
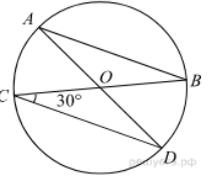
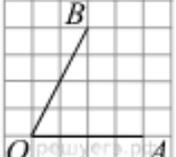
7. Турист идет из одного города в другой, каждый день проходя больше, чем в предыдущий день, на одно и то же расстояние. Известно, что за первый день турист прошел 10 километров. Определите, сколько километров прошел турист за третий день, если весь путь он прошел за 6 дней, а расстояние между городами составляет 120 километров.

8. Упростите выражение  $(a - 3)^2 - a(5a - 6)$ , найдите его значение при  $a = -\frac{1}{2}$ . В ответ запишите полученное число.

9. Из формулы центростремительного ускорения  $a = \omega^2 R$  найдите  $R$  (в метрах), если  $\omega = 4 \text{ с}^{-1}$  и  $a = 64 \text{ м/с}^2$ .

10. Укажите решение неравенства  $20 - 3(x - 5) < 19 - 7x$  и определите, на каком рисунке изображено множество его решений. В ответ укажите номер правильного варианта.



	<p>11. В треугольнике <math>ABC</math> проведена биссектриса <math>AL</math>, угол <math>ALC</math> равен <math>112^\circ</math>, угол <math>ABC</math> равен <math>106^\circ</math>. Найдите угол <math>ACB</math>. Ответ дайте в градусах.</p>
	<p>12. В окружности с центром в точке <math>O</math> проведены диаметры <math>AD</math> и <math>BC</math>, угол <math>OCD</math> равен <math>30^\circ</math>. Найдите величину угла <math>OAB</math>.</p>
	<p>13. Периметр квадрата равен 192. Найдите площадь квадрата.</p>
	<p>14. Найдите тангенс угла <math>AOB</math>, изображённого на рисунке.</p>

15. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если угол равен  $45^\circ$ , то вертикальный с ним угол равен  $45^\circ$ .
- 2) Любые две прямые имеют ровно одну общую точку.
- 3) Через любые три точки проходит ровно одна прямая.
- 4) Если расстояние от точки до прямой меньше 1, то и длина любой наклонной, проведённой из данной точки к прямой, меньше 1.

### Часть 2

16. Решите уравнение  $\frac{1}{(x-2)^2} - \frac{1}{x-2} - 6 = 0$ .

17. Постройте график функции

$$\begin{cases} 2,5x - 1, & \text{если } x < 1, \\ -2,5x + 4, & \text{если } 1 \leq x \leq 3, \\ 1,5x - 8, & \text{если } x > 3, \end{cases}$$

и определите, при каких значениях  $t$  прямая  $y = t$  имеет с графиком ровно две общие точки.

18. Точка  $H$  является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла  $B$  треугольника  $ABC$  к гипотенузе  $AC$ . Найдите  $AB$ , если  $AH = 5$ ,  $AC = 20$ .

## Вариант 2

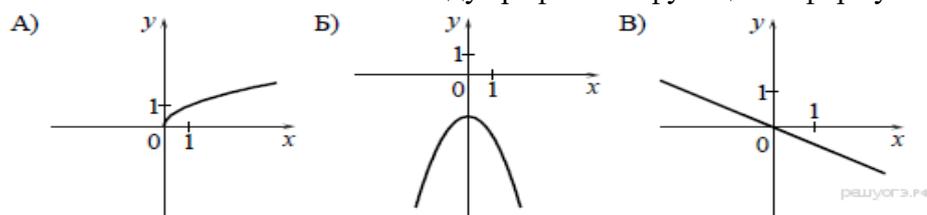
### Часть 1

1. Найдите значение выражения  $\frac{2,7}{2,9 - 1,1}$ .
2. Какое из чисел отмечено на координатной прямой точкой А?



В ответ укажите номер правильного варианта 1)  $\sqrt{2}$  2)  $\sqrt{5}$  3)  $\sqrt{8}$  4)  $\sqrt{14}$

3. Найдите значение выражения  $\frac{15^5}{3^3 \cdot 5^4}$
4. Найдите корень уравнения  $(-x - 5)(3x + 9) = 0$ . Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе укажите больший из корней.
5. На экзамене 40 билетов, Яша не выучил 4 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.
6. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



- 1)  $y = -\frac{1}{2}x$  2)  $y = -\frac{1}{x}$  3)  $y = -x^2 - 2$  4)  $y = \sqrt{x}$

Ответ укажите в виде последовательности цифр без пробелов и запятых в указанном порядке

А	Б	В

7. Рабочие прокладывают тоннель длиной 500 метров, ежедневно увеличивая норму прокладки на одно и то же число метров. Известно, что за первый день рабочие проложили 3 метра тоннеля. Определите, сколько метров тоннеля проложили рабочие в последний день, если вся работа была выполнена за 10 дней.

8. Упростите выражение,  $(a + 2)^2 - a(4 - 7a)$ , найдите его значение при  $a = -\frac{1}{2}$ . В ответ запишите полученное число.

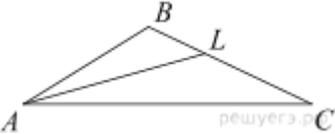
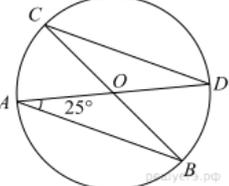
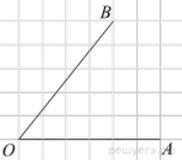
9. Центробежное ускорение при движении по окружности (в  $\text{м/с}^2$ ) можно вычислить по формуле  $a = \omega^2 R$ , где  $\omega$  — угловая скорость (в  $\text{с}^{-1}$ ), а  $R$  — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите расстояние  $R$  (в метрах), если угловая скорость равна  $3 \text{ с}^{-1}$ , а центробежное ускорение равно  $45 \text{ м/с}^2$ .

10. Решите неравенство  $20 - 3(x - 5) < 19 - 7x$

и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.

В ответе укажите номер правильного варианта



	<p>11. В треугольнике <math>ABC</math> проведена биссектриса <math>AL</math>, угол <math>ALC</math> равен <math>121^\circ</math>, угол <math>ABC</math> равен <math>101^\circ</math>. Найдите угол <math>ACB</math>. Ответ дайте в градусах.</p>
	<p>12. В окружности с центром в точке <math>O</math> проведены диаметры <math>AD</math> и <math>BC</math>, угол <math>OAB</math> равен <math>25^\circ</math>. Найдите величину угла <math>OCD</math>.</p>
	<p>13. Периметр квадрата равен 184. Найдите площадь квадрата.</p>
	<p>14. Найдите тангенс угла <math>AOB</math>, изображённого на рисунке.</p>

15. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Сумма углов выпуклого четырехугольника равна  $180^\circ$ .
- 2) Если один из углов параллелограмма равен  $60^\circ$ , то противоположный ему угол равен  $120^\circ$ .
- 3) Диагонали квадрата делят его углы пополам.
- 4) Если в четырехугольнике две противоположные стороны равны, то этот четырехугольник — параллелограмм.

### Часть 2

16. Решите уравнение  $\frac{1}{(x-1)^2} + \frac{3}{x-1} - 10 = 0$ .

17. Постройте график функции

$$\begin{cases} 3x - 3,5, & \text{если } x < 2, \\ -3x + 8,5, & \text{если } 2 \leq x \leq 3, \\ 3,5x - 11, & \text{если } x > 3, \end{cases}$$

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

18. Точка  $H$  является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла  $B$  треугольника  $ABC$  к гипотенузе  $AC$ . Найдите  $AB$ , если  $AH = 10$ ,  $AC = 40$ .