

## Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения  $2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 - 9 \cdot \frac{1}{2}$ .

2

На координатной прямой изображены числа  $a$  и  $c$ . Какое из следующих неравенств неверно?



1)  $a - 1 > c - 1$

2)  $-a < -c$

3)  $\frac{a}{6} < \frac{c}{6}$

4)  $a + 3 > c + 1$

3 Значение какого из следующих выражений является иррациональным?

1)  $\sqrt{3} \cdot \sqrt{48}$

2)  $\frac{\sqrt{112}}{\sqrt{7}}$

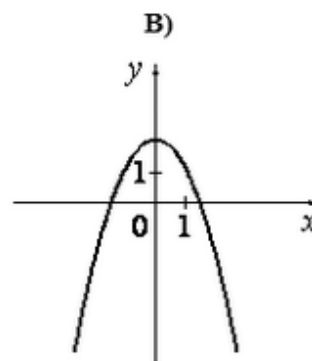
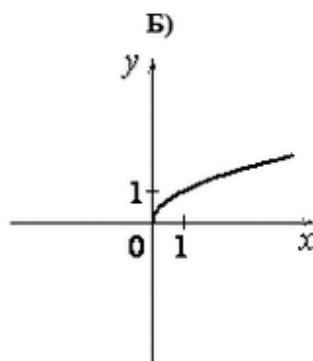
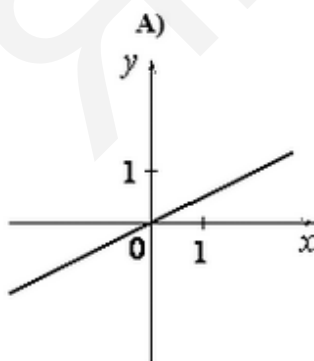
3)  $\sqrt{5}(\sqrt{5} + \sqrt{45})$

4)  $(3 - \sqrt{18})^2$

4 Решите уравнение

$$2(x - 3) = 3x.$$

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



1)  $y = \frac{1}{x}$

2)  $y = \frac{1}{2}x$

3)  $y = 2 - x^2$

4)  $y = \sqrt{x}$

6 Арифметическая прогрессия задана условием  $a_n = 3,8 - 5,7n$ . Найдите  $a_6$ .

7

Найдите значение выражения  $\frac{1}{x} - \frac{x+6y}{6xy}$  при  $x = \sqrt{32}$ ,  $y = \frac{1}{9}$ .

8 Укажите неравенство, которое не имеет решений.

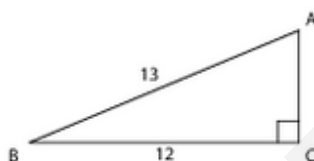
- 1)  $x^2 - 8x - 83 > 0$
- 2)  $x^2 - 8x + 83 < 0$
- 3)  $x^2 - 8x - 83 < 0$
- 4)  $x^2 - 8x + 83 > 0$

---

Модуль "Геометрия"

---

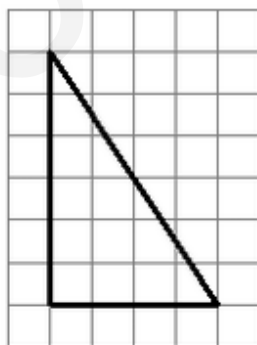
9 Найдите площадь треугольника, изображённого на рисунке.



10 Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром в точке  $O$ . Найдите градусную меру острого угла  $C$  треугольника  $ABC$ , если угол  $AOB$  равен  $27^\circ$ .

11 Косинус острого угла прямоугольной трапеции равен  $\frac{7}{\sqrt{149}}$ . Найдите площадь трапеции, если меньшее основание равно высоте и равно 75.

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



13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Все хорды одной окружности равны между собой.
- 2) Диагональ равнобедренной трапеции делит её на два равных треугольника.
- 3) Сумма углов равнобедренного треугольника равна  $180^\circ$ .

---

Модуль "Конкретно Реальная математика"

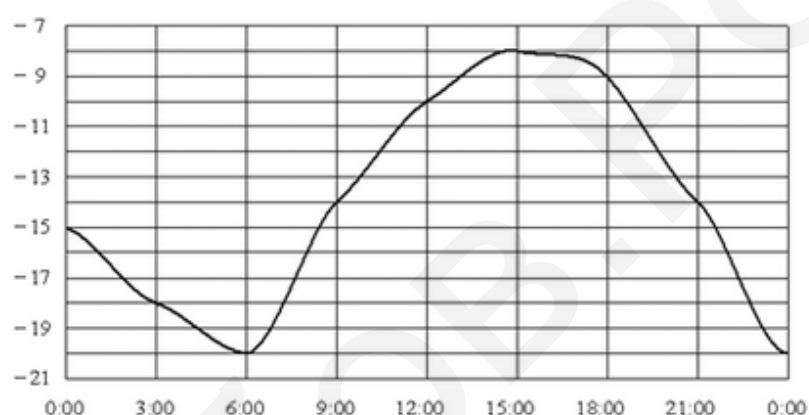
---

В таблице приведены нормативы по бегу на 60 м для учащихся 9 класса. Оцените результат мальчика, пробежавшего эту дистанцию за 10,0 с.

|                | Мальчики |     |      | Девочки |      |      |
|----------------|----------|-----|------|---------|------|------|
| Отметка        | «5»      | «4» | «3»  | «5»     | «4»  | «3»  |
| Время, секунды | 8,5      | 9,2 | 10,0 | 9,4     | 10,0 | 10,5 |

1) отметка «5»      2) отметка «4»      3) отметка «3»      4) норматив не выполнен

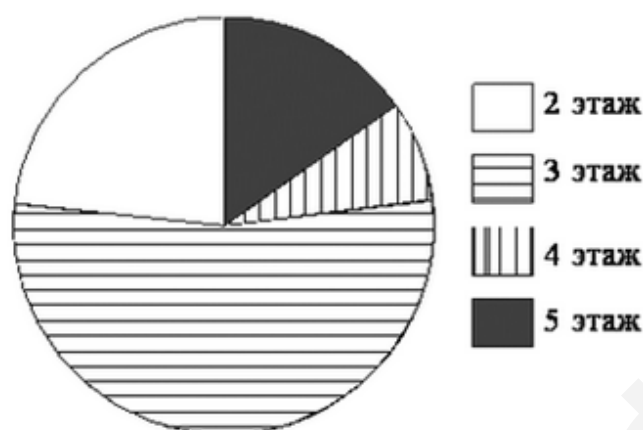
- 15 На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Найдите наибольшее значение температуры во второй половине суток. Ответ дайте в градусах Цельсия.



- 16 Расстояние от Солнца до Венеры равно 109 000 000 км. Сколько времени идёт свет от Солнца до Венеры? Скорость света равна 300 000 км/с. Ответ дайте в минутах и округлите до десятых.
- 17 Лестница соединяет точки  $A$  и  $B$  и состоит из одинаковых ступеней. Высота каждой ступени равна 13 см, а длина – 31,2 см. Расстояние между точками  $A$  и  $B$  составляет 6,76 м. Найдите горизонтальную составляющую лестницы (в метрах).

18

Участников конференции разместили в гостинице в одноместных номерах, расположенных на этажах со второго по пятый. Количество номеров на этажах представлено на круговой диаграмме.



Какие из утверждений относительно расселения участников конференции неверны, если в гостинице разместились 80 участников конференции?

- 1) Более 20 участников конференции разместились на втором этаже.
- 2) На втором, четвёртом и пятом этажах разместились больше половины участников конференции.
- 3) На этажах выше третьего разместились не более четверти всех участников конференции.
- 4) На втором и третьем этажах разместились не менее 75% всех участников конференции.

В ответе запишите номера выбранных утверждений.

- 19 Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что оба раза выпало число, меньшее 5. Результат, если нужно, округлите до тысячных.
- 20 В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле  $C = 6000 + 4100 \cdot n$ , где  $n$  – число колец, установленных при рытье колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость (в тыс. руб.) колодца из 5 колец.

#### Модуль "Часть 2"

- 21 Решите уравнение  $1 - \frac{8}{x} + \frac{7}{x^2} = 0$ .
- 22 Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 165 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 4 км/ч, стоянка длится 5 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 18 часов после отплытия из него.
- 23 Постройте график функции  $y = \frac{4,5|x| - 1}{|x| - 4,5x^2}$  и определите, при каких значениях  $k$  прямая  $y = kx$  не имеет с графиком ни одной общей точки.

Найдите боковую сторону  $AB$  трапеции  $ABCD$ , если углы  $ABC$  и  $BCD$  равны соответственно  $135^\circ$  и  $150^\circ$ , а  $CD = 69\sqrt{2}$ .

- 25 На средней линии трапеции  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$  выбрали произвольную точку  $E$ . Докажите, что сумма площадей треугольников  $BEC$  и  $AED$  равна половине площади трапеции.
- 26 Найдите больший острый угол прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна 20, а площадь равна 50.

---

Ответы...

---