

**Версия варианта для печати****1**

Найдите значение выражения  $-12 \cdot (-8,6) - 9,4$ .

**2**

На координатной прямой отмечено число  $a$ . Из следующих утверждений выберите верное.



1)  $(a-6)^2 > 1$       2)  $(a-7)^2 < 1$       3)  $a^2 < 36$       4)  $a^2 > 49$

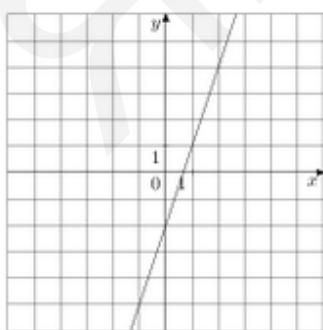
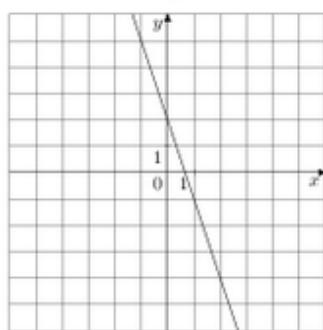
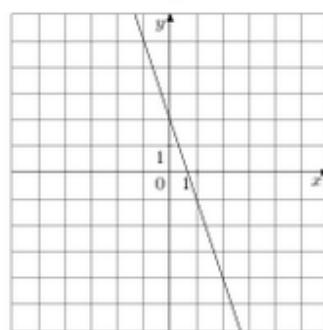
**3** Найдите значение выражения  $8\sqrt{6} \cdot \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{2}$ .

1) 576      2) 24      3) 48      4) 96

**4** Решите уравнение

$$x + \frac{x}{3} = \frac{8}{3}.$$

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

**A)****Б)****В)**

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

**6** Арифметическая прогрессия  $(c_n)$  задана условиями:  $c_1 = -3$ ,  $c_{n+1} = c_n - 1$ . Найдите  $c_7$ .

**7**

Найдите значение выражения  $\frac{a^2 - 9}{2a^2 + 6a}$  при  $a = -0,6$ .

- 8 При каких значениях  $x$  значения выражения  $8x + 6$  больше значения выражения  $3x - 6$ ?

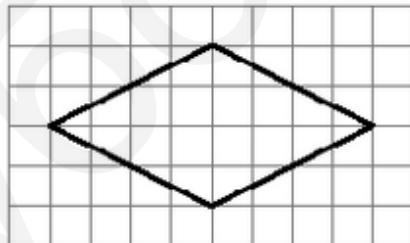
- 1)  $x < -2,4$
- 2)  $x > -2,4$
- 3)  $x > 0$
- 4)  $x < 0$

---

### Модуль "Геометрия"

---

- 9 Площадь равнобедренного треугольника равна  $3844\sqrt{3}$ . Угол, лежащий напротив основания, равен  $120^\circ$ . Найдите длину боковой стороны треугольника.
- 10 На окружности по разные стороны от диаметра  $AB$  взяты точки  $M$  и  $N$ . Известно, что  $\angle NBA = 36^\circ$ . Найдите угол  $NMB$ . Ответ дайте в градусах.
- 11 Основания трапеции равны 21 и 11. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.
- 12 На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён ромб. Найдите длину его меньшей диагонали.



- 13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Один из двух смежных углов острый, а другой тупой.
- 2) Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон.
- 3) Все хорды одной окружности равны между собой.

---

### Модуль "Конкретно Реальная математика"

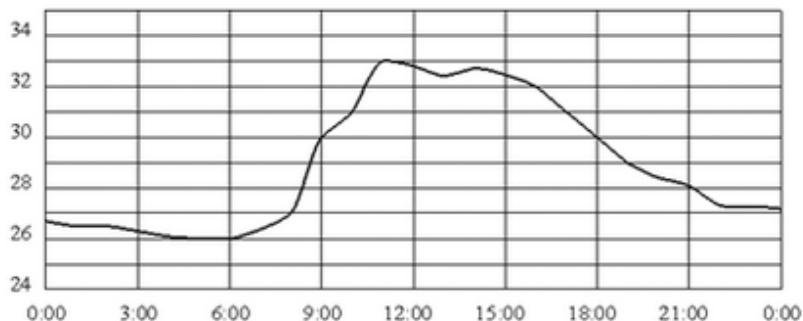
---

- 14 В лабораторию купили электронный микроскоп, который даёт возможность различать объекты размером до  $2 \cdot 10^{-7}$  см. Выразите эту величину в миллиметрах.

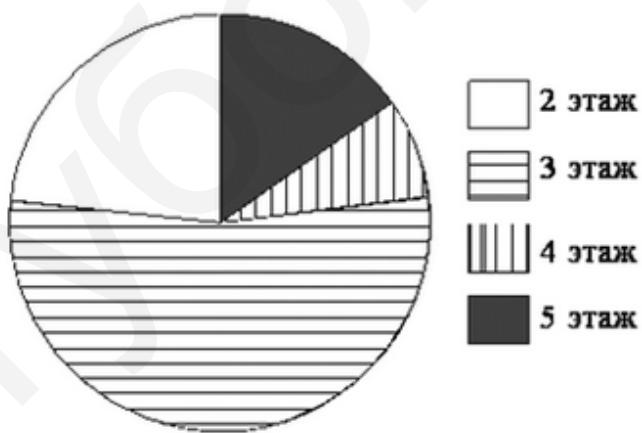
- 1) 0,002
- 2) 0,0002
- 3) 0,00002
- 4) 0,000002

- 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 в первой половине суток. Ответ дайте в градусах Цельсия.



- 16 Туристическая фирма организует трёхдневные автобусные экскурсии. Стоимость экскурсии для одного человека составляет 4500 р. Группам предоставляются скидки: группе от 3 до 10 человек – 5%, группе более 10 человек – 10%. Сколько рублей заплатит за экскурсию группа из 2 человек?
- 17 Колесо имеет 16 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.
- 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.

Стрелок 5 раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,8. Найдите вероятность того, что стрелок попал в мишень четыре раза, и один раз промахнулся.

- 20 Площадь выпуклого четырёхугольника можно вычислить по формуле  $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$ , где  $d_1$  и  $d_2$  – длины диагоналей четырёхугольника,  $\alpha$  – угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали  $d_1$ , если  $d_2 = 22$ ,  $\sin \alpha = \frac{7}{12}$ ,  $S = 173,25$ .
- 

### Модуль "Часть 2"

---

- 21 Решите систему уравнений  $\begin{cases} y^2 = -7x + 4, \\ y^2 - 13 = 11x + 5x^2. \end{cases}$
- 22 Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города  $A$  в город  $B$ , расстояние между которыми равно 72 км. Отдохнув, он отправился обратно в  $A$ , увеличив скорость на 10 км/ч. По пути он сделал остановку на 36 минут, в результате чего затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из  $A$  в  $B$ . Найдите скорость велосипедиста на пути из  $A$  в  $B$ .
- 23 Постройте график функции  $y = 4|x-3| - x^2 + 8x - 15$  и определите, при каких значениях  $t$  прямая  $y = t$  имеет с графиком ровно три общие точки.
- 24 Один из катетов прямоугольного треугольника равен 24. Высота, проведённая к гипотенузе, равна 6,72. Найдите второй катет.
- 25 В выпуклом четырёхугольнике  $ABCD$  углы  $BCA$  и  $BDA$  равны. Докажите, что углы  $ABD$  и  $ACD$  также равны.
- 26 Найдите больший острый угол прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна 18, а площадь равна  $\frac{81\sqrt{3}}{2}$ .
- 

Ответы...