

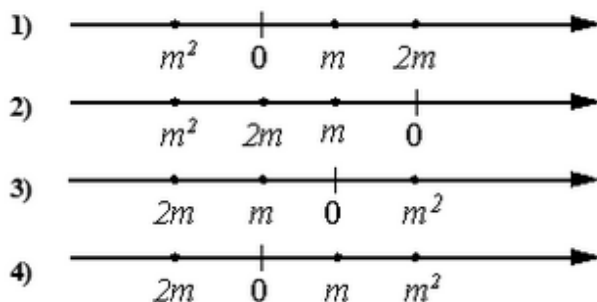
## Версия варианта для печати

1

Найдите значение выражения  $-3,41 + 8,4 \cdot 1,4$ .

2

Известно, что число  $m$  отрицательное. На каком из рисунков точки с координатами  $0$ ,  $m$ ,  $2m$ ,  $m^2$  расположены на координатной прямой в правильном порядке?



3

Найдите значение выражения  $\sqrt{5 \cdot 3^2} \cdot \sqrt{5 \cdot 2^6}$ .

1)  $24\sqrt{5}$

2) 600

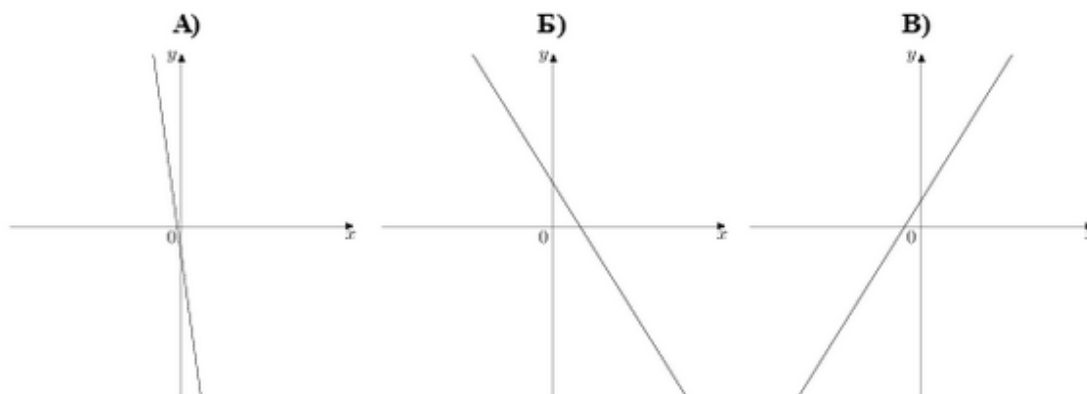
3) 120

4) 2880

4 Решите уравнение

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + x = -\frac{49}{4}$$

5 На рисунке изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между графиками и знаками коэффициентов  $k$  и  $b$ .



1)  $k > 0, b < 0$

2)  $k < 0, b > 0$

3)  $k < 0, b < 0$

4)  $k > 0, b > 0$

- 6  $(b_n)$  – геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии равен 5,  $b_1 = \frac{4}{5}$ .

Найдите сумму первых 6 её членов.

- 7 Найдите значение выражения  $(2+c)^2 - c(c-4)$  при  $c = -\frac{1}{8}$ .

- 8 При каких значениях  $a$  выражение  $6a+1$  принимает отрицательные значения?

1)  $a < -6$

2)  $a < -\frac{1}{6}$

3)  $a > -6$

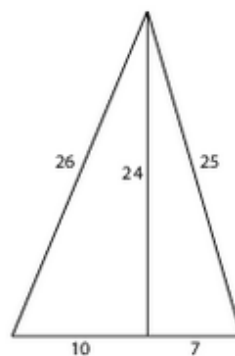
4)  $a > -\frac{1}{6}$

---

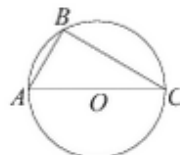
Модуль "Геометрия"

---

- 9 Найдите площадь треугольника, изображённого на рисунке.

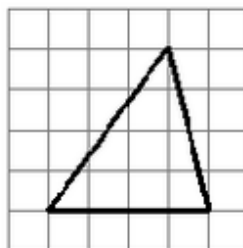


- 10 Прямая  $AC$  проходит через центр окружности. Точки  $A, B, C$  лежат на окружности. Найдите  $\angle ACB$ , если  $\angle BAC = 75^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



- 11 Диагональ прямоугольника образует угол  $78^\circ$  с одной из его сторон. Найдите тупой угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.

- 12 На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён треугольник. Найдите его площадь.



Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Площадь трапеции равна произведению основания трапеции на высоту.
- 2) Если в треугольнике есть один острый угол, то этот треугольник остроугольный.
- 3) Диагонали прямоугольника точкой пересечения делятся пополам.

---

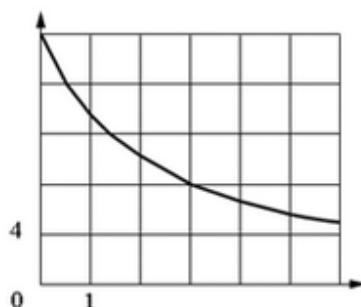
**Модуль "Конкретно Реальная математика"**

---

**14** Численность населения Китая составляет  $1,3 \cdot 10^9$  человек, а Вьетнама –  $8,5 \cdot 10^7$  человек. Во сколько раз численность населения Китая больше численности населения Вьетнама?

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| 1) примерно в 6,5 раз | 3) примерно в 150 раз  |
| 2) примерно в 15 раз  | 4) примерно в 1,5 раза |

**15** В ходе химической реакции количество исходного вещества (реагента), которое ещё не вступило в реакцию, со временем постепенно уменьшается. На рисунке эта зависимость представлена графиком. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента начала реакции, на оси ординат – масса оставшегося реагента, который ещё не вступил в реакцию (в граммах). Определите по графику, сколько граммов реагента было изначально.

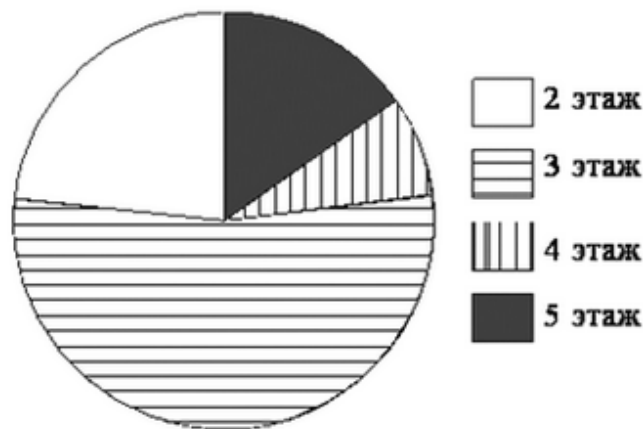


**16** После уценки телевизора его новая цена составила 0,52 старой. На сколько процентов уменьшилась цена телевизора в результате уценки?

**17** Площадь прямоугольного земельного участка равна 12 га, ширина участка равна 150 м. Найдите длину этого участка 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 В среднем из каждых 100 поступивших в продажу аккумуляторов 94 аккумулятора заряжены. Найдите вероятность того, что выбранный в магазине наудачу аккумулятор не заряжен.
- 20 Расстояние  $s$  (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле  $s = 330t$ , где  $t$  – количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, сколько секунд прошло между вспышкой и ударом молнии, расстояние до места удара равно 1,254 км.

---

**Модуль "Часть 2"**

---

- 21 Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25, \\ xy = -12. \end{cases}$$
- 22 Расстояние между городами  $A$  и  $B$  равно 252 км. Из города  $A$  в город  $B$  выехал автомобиль, а через 1 час 30 минут следом за ним со скоростью 110 км/ч выехал мотоциклист. Мотоциклист догнал автомобиль в городе  $C$  и повернул обратно. Когда он проехал половину пути из  $C$  в  $A$ , автомобиль прибыл в  $B$ . Найдите расстояние (в км) от  $A$  до  $C$ .

Постройте график функции  $y = x^2 - 4|x| - 2x$  и определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком не менее одной, но не более трёх общих точек.

- 24 Биссектриса угла  $A$  параллелограмма  $ABCD$  пересекает сторону  $BC$  в точке  $K$ . Найдите  $CK$ , если периметр параллелограмма равен 228, а  $BK = 48$ .
- 25 Окружности с центрами в точках  $I$  и  $J$  не имеют общих точек. Внутренняя общая касательная к этим окружностям делит отрезок, соединяющий их центры, в отношении  $m:n$ . Докажите, что диаметры этих окружностей относятся также  $m:n$ .
- 26 Окружности радиусов 5 и 10 касаются внешним образом. Точки  $A$  и  $B$  лежат на первой окружности, точки  $C$  и  $D$  – на второй. При этом  $AC$  и  $BD$  – общие касательные окружностей. Найдите сумму длин  $AB$  и  $CD$ .

---

Ответы...

---