

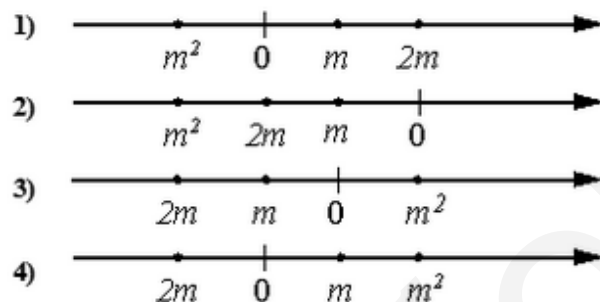
Версия варианта для печати

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

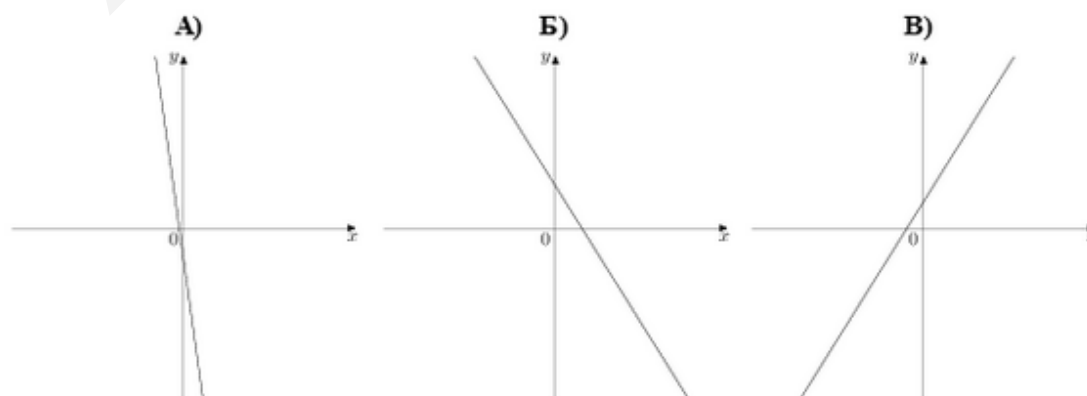
3) 120

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) $a > -6$

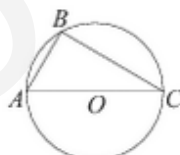
4) $a > -\frac{1}{6}$

Модуль "Геометрия"

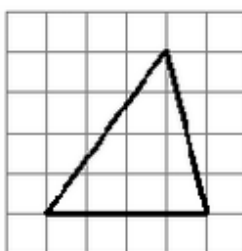
- 9 Найдите площадь треугольника, изображённого на рисунке.



- 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° с одной из его сторон. Найдите тупой угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.
- 12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



Какие из следующих утверждений верны?

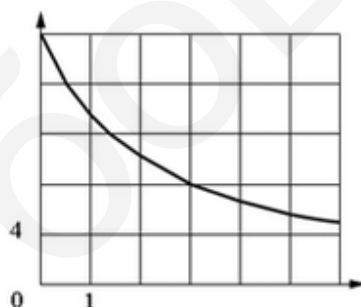
- 1) Площадь трапеции равна произведению основания трапеции на высоту.
- 2) Если в треугольнике есть один острый угол, то этот треугольник остроугольный.
- 3) Диагонали прямоугольника точкой пересечения делятся пополам.

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.

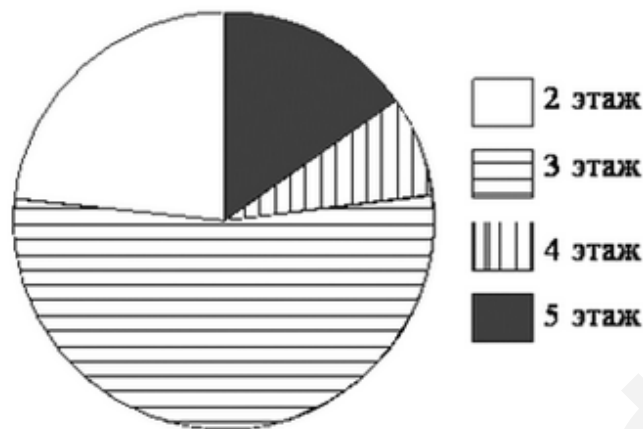


16 После уценки телевизора его новая цена составила 0,52 старой. На сколько процентов уменьшилась цена телевизора в результате уценки?

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...
