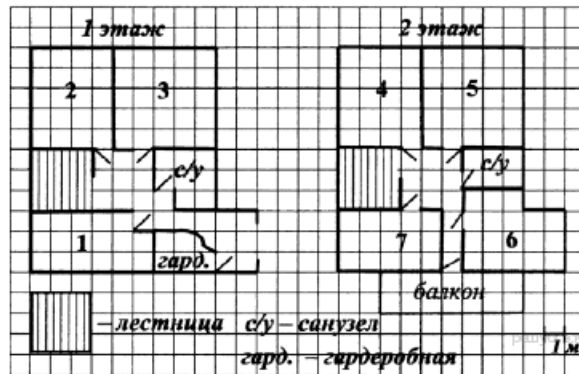


Вариант № 24592961

1.

Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырёх цифр без пробелов и других дополнительных символов.

Объекты	Гостиная	Комната Кости	Кабинет	Кухня
Цифры				



Сергей Васильевич — крупный учёный. На рисунке изображён план двухэтажного дома (сторона клетки соответствует 1 м), в котором он проживает с женой Валентиной Петровной и двумя детьми: Костей и Викой. На первом этаже гостиная — самая большая по площади комната. Кухня имеет вытянутую форму, её длина в два раза больше ширины, она тоже находится на первом этаже. Рядом с гостиной расположена столовая. Комната Кости расположена на втором этаже над кухней, его комната — соседняя с комнатой сестры Вики. Комната родителей расположена над столовой, рядом с ней просторный кабинет Сергея Васильевича.

2.

В каждой из пронумерованных комнат, кроме Костиной, два окна, а в Костиной — всего одно. Других окон нет. Площадь стекла для каждого окна составляет 3 м^2 . Стоимость окон при установке складывалась из стоимости стекла (3000 рублей за м^2 окна) и стоимости монтажа и фурнитуры (7000 рублей за каждое окно). Определите общую стоимость всех окон и их установки. Ответ дайте в рублях.

3.

Найдите площадь (в м^2) комнаты Вики.

4.

На втором этаже расположен открытый балкон. На его бортике закреплены деревянные поручни. Определите их общую протяжённость в метрах.

5.

После постройки дома денег на внутреннюю отделку осталось меньше, чем планировалось первоначально, поэтому пришлось экономить. В гостиной и столовой предполагалось класть паркетную доску, но обошлись ламинатом, а на сэкономленные деньги приобрели туристические путёвки в Крым. Ламинат и паркетная доска продаются только в упаковках. Каждая упаковка содержит одинаковое количество м^2 материала. Сколько рублей в результате удалось сэкономить на путёвки?

Тип покрытия	Стоимость 1 м^2 материала (руб.)	Стоимость укладки 1 м^2 материала (руб.)	Количество материала в упаковке (м^2)
Паркетная доска	3200	1100	10
Ламинат	520	180	7

6.

Найдите значение выражения $\frac{0,9}{1+\frac{1}{8}}$.

7.

Числа a и b отмечены точками на координатной прямой. Расположите в порядке возрастания числа $\frac{1}{a}$, $\frac{1}{b}$, и 1.
В ответе укажите номер правильного варианта.



- 1) $\frac{1}{a}$; 1; $\frac{1}{b}$
- 2) $\frac{1}{b}$; 1; $\frac{1}{a}$
- 3) $\frac{1}{a}$; $\frac{1}{b}$; 1
- 4) 1; $\frac{1}{b}$; $\frac{1}{a}$

8.

Какое из данных ниже чисел является значением выражения $(\sqrt{42} - 2)^2$?

- 1) $46 - 4\sqrt{42}$
- 2) $38 - 4\sqrt{42}$
- 3) $46 - 2\sqrt{42}$
- 4) 38

9.

Решите уравнение $x^2 + 3x = 4$.

Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

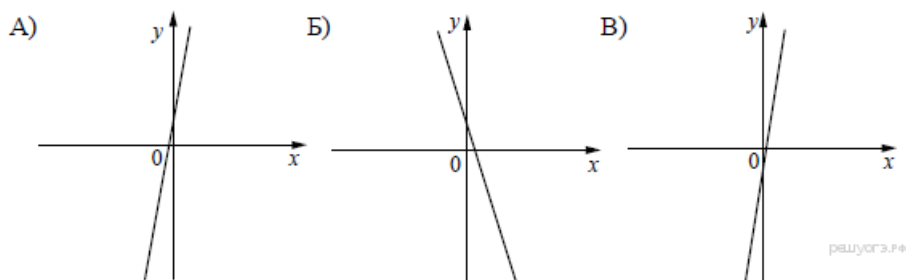
10.

В мешке содержатся жетоны с номерами от 5 до 54 включительно. Какова вероятность, того, что извлеченный наугад из мешка жетон содержит двузначное число?

11.

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

Графики



Коэффициенты

- 1) $k < 0, b > 0$
- 2) $k > 0, b > 0$
- 3) $k < 0, b < 0$
- 4) $k > 0, b < 0$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

12.

Последовательность задана формулой $a_n = \frac{11}{n+1}$. Сколько членов в этой последовательности больше 1?

1) 8

2) 9

3) 10

4) 11

13.

Представьте в виде дроби выражение $\frac{10x}{2x-3} - 5x$ и найдите его значение при $x = 0,5$. В ответ запишите полученное число.

14.

В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) рассчитывается по формуле $C = 150 + 11 \cdot (t - 5)$, где t — длительность поездки, выраженная в минутах ($t > 5$). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 8-минутной поездки.

15.

Укажите неравенство, которое не имеет решений.

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) $x^2 - 64 \leq 0$

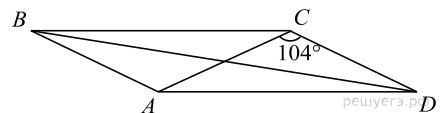
2) $x^2 + 64 \geq 0$

3) $x^2 - 64 \geq 0$

4) $x^2 + 64 \leq 0$

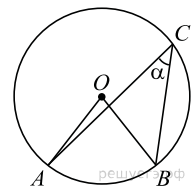
16.

В параллелограмме $ABCD$ диагональ AC в 2 раза больше стороны AB и $\angle ACD = 104^\circ$. Найдите меньший угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



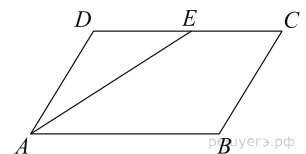
17.

Найдите величину (в градусах) вписанного угла α , опирающегося на хорду AB , равную радиусу окружности.



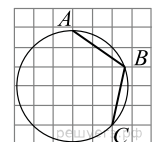
18.

Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 56. Точка E — середина стороны CD . Найдите площадь трапеции $AECB$.



19.

Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



20.

Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Точка касания двух окружностей равноудалена от центров этих окружностей.
- 2) В параллелограмме есть два равных угла.
- 3) Площадь прямоугольного треугольника равна произведению длин его катетов.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

21.

Упростите выражение $\frac{\sqrt{\sqrt{10}-2} \cdot \sqrt{\sqrt{10}+2}}{\sqrt{24}}$.

22.

Расстояние между городами А и В равно 375 км. Город С находится между городами А и В. Из города А в город В выехал автомобиль, а через 1 час 30 минут следом за ним со скоростью 75 км/ч выехал мотоциклист, догнал автомобиль в городе С и повернул обратно. Когда он вернулся в А, автомобиль прибыл в В. Найдите расстояние от А до С.

23.

Постройте график функции $y = \frac{x-2}{(\sqrt{x^2-2x})^2}$ и найдите все значение k , при которых прямая $y = kx$ имеет с графиком данной функции ровно одну общую точку.

24.

Окружность пересекает стороны AB и AC треугольника ABC в точках K и P соответственно и проходит через вершины B и C . Найдите длину отрезка KP , если $AK = 18$, а сторона AC в 1,2 раза больше стороны BC .

25.

Окружности с центрами в точках I и J пересекаются в точках A и B , причём точки I и J лежат по одну сторону от прямой AB . Докажите, что отрезки AB и IJ перпендикулярны.

26.

Площадь треугольника ABC равна 80. Биссектриса AD пересекает медиану BK в точке E , при этом $BD : CD = 1 : 3$. Найдите площадь четырёхугольника $EDCK$.