

Вариант № 11610871

1.

Найдите значение выражения $\frac{2,7}{2,9 - 1,1}$.

2.

В таблице приведены нормативы по бегу на 30 метров для учащихся 9-х классов.

Отметка	Мальчики			Девочки		
	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, секунды	4,6	4,9	5,3	5,0	5,5	5,9

Какую отметку получит девочка, пробежавшая эту дистанцию за 5,36 секунды?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) Отметка «5».
- 2) Отметка «4».
- 3) Отметка «3».
- 4) Норматив не выполнен.

3.

Известно, что $a > b > 0$. Какое из указанных утверждений верно?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $2a + 1 < 0$
- 2) $-a > -b$
- 3) $2b > 2a$
- 4) $1 - a < 1 - b$

4.

Укажите наибольшее из следующих чисел:

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{22}$
- 2) $2\sqrt{6}$
- 3) $(\sqrt{6})^2$
- 4) $\frac{\sqrt{111}}{\sqrt{3}}$

5.

В таблице приведены результаты двух полуфинальных забегов на дистанцию 60 м. В финальном забеге 6 участников. Из каждого полуфинала в финал выходят два спортсмена, показавших первый и второй результаты. К ним добавляют еще двух спортсменов, показавших лучшее время среди всех остальных участников полуфиналов.

Номер спортсмена	Полуфинал 1				Полуфинал 2			
	1	2	3	4	5	6	7	8
Время, с	6,93	6,98	7,03	6,89	7,02	6,97	7,01	7,08
Место в забеге								

Запишите в ответ номера спортсменов, не попавших в финал.

6.

Решите уравнение $4x^2 + x = 0$.

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

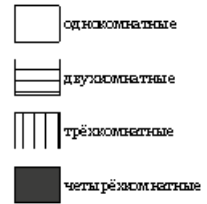
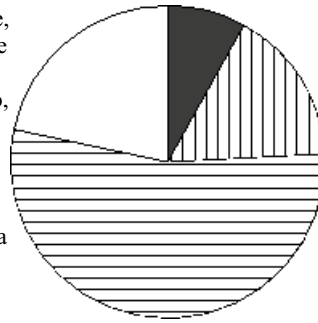
7.

Спортивный магазин проводит акцию: «Любая футболка по цене 300 рублей. При покупке двух футболок — скидка на вторую 60%». Сколько рублей придется заплатить за покупку двух футболок?

8.

В доме располагаются однокомнатные, двухкомнатные, трёхкомнатные и четырёхкомнатные квартиры. Данные о количестве квартир представлены на круговой диаграмме.

Какое утверждение относительно квартир в этом доме верно, если всего в доме 120 квартир?



- 1) Однокомнатных квартир больше, чем двухкомнатных.
- 2) Меньше всего трёхкомнатных квартир.
- 3) Однокомнатных квартир не более 25% от общего количества квартир в доме.
- 4) Двухкомнатных квартир меньше 40.

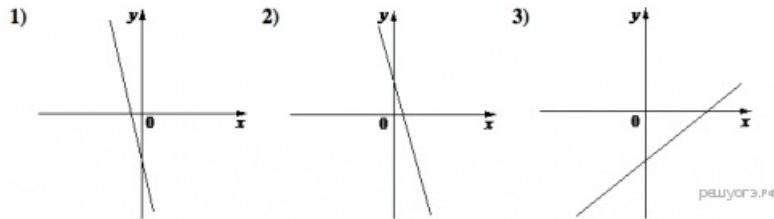
9. В мешке содержатся жетоны с номерами от 5 до 54 включительно. Какова вероятность, того, что извлеченный наугад из мешка жетон содержит двузначное число?

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

КОЭФФИЦИЕНТЫ

- A) $k < 0, b < 0$
- Б) $k < 0, b > 0$
- В) $k > 0, b < 0$

ГРАФИКИ



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

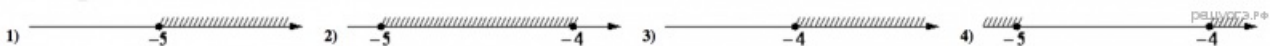
A	Б	В

11. В первом ряду кинозала 35 мест, а в каждом следующем на 1 больше, чем в предыдущем. Сколько мест в тринадцатом ряду?

12. Сократите дробь $\frac{(3x+7)^2 - (3x-7)^2}{x}$.

13. Закон Кулона можно записать в виде $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$, где F — сила взаимодействия зарядов (в ньютонах), q_1 и q_2 — величины зарядов (в кулонах), k — коэффициент пропорциональности (в $\text{Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$), а r — расстояние между зарядами (в метрах). Пользуясь формулой, найдите величину заряда q_1 (в кулонах), если $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$, $q_2 = 0,006 \text{ Кл}$, $r = 300 \text{ м}$, а $F = 5,4 \text{ Н}$.

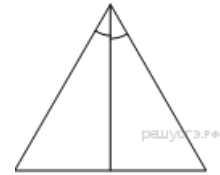
14. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 + 9x + 20 \geq 0$?



15. Какой угол (в градусах) описывает минутная стрелка за 10 мин?

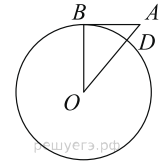
16.

Биссектриса равностороннего треугольника равна $12\sqrt{3}$. Найдите сторону этого треугольника.



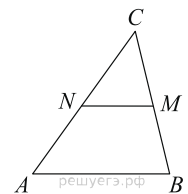
17.

Отрезок $AB = 14$ касается окружности радиуса 48 с центром O в точке B . Окружность пересекает отрезок AO в точке D . Найдите AD .



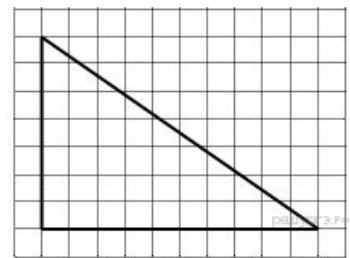
18.

В треугольнике ABC отмечены середины M и N сторон BC и AC соответственно. Площадь треугольника CNM равна 1. Найдите площадь четырёхугольника $ABMN$.



19.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



20.

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Две прямые, перпендикулярные третьей прямой, перпендикулярны.
- 2) В любой прямоугольной трапеции есть два равных угла.
- 3) Все диаметры окружности равны между собой.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

21.

Решите систему уравнений
$$\begin{cases} y - 5x = -8, \\ y - x^2 = -2. \end{cases}$$

22.

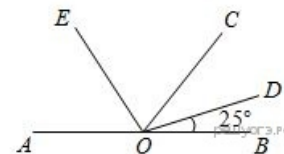
Имеются два сосуда, содержащие 12 кг и 8 кг раствора кислоты различной концентрации. Если их слить вместе, то получим раствор, содержащий 65% кислоты. Если же слить равные массы этих растворов, то полученный раствор будет содержать 60% кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится во втором растворе?

23.

Постройте график функции $y = \frac{6x+7}{6x^2+7x}$. Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

24.

Найдите величину угла AOE , если OE — биссектриса угла AOC , OD — биссектриса угла COB .



25.

В параллелограмме $ABCD$ диагонали AC и BD пересекаются в точке M . Докажите, что площадь параллелограмма $ABCD$ в четыре раза больше площади треугольника AMB .

26.

В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом B , проведена биссектриса угла A . Известно, что она пересекает серединный перпендикуляр, проведённый к стороне BC в точке K . Найдите угол BCK , если известно, что угол ACB равен 40° .