

ДЕМОВЕРСИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Одного рулона обоев хватает для оклейки полосы от пола до потолка шириной 1,6 м. Какое наименьшее количество рулонов обоев нужно купить для оклейки прямоугольной комнаты размерами 2,3 м на 4,1 м?
2. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) объём воды в Азовском море
- Б) объём ящика с инструментами
- В) объём грузового отсека транспортного самолёта
- Г) объём бутылки растительного масла

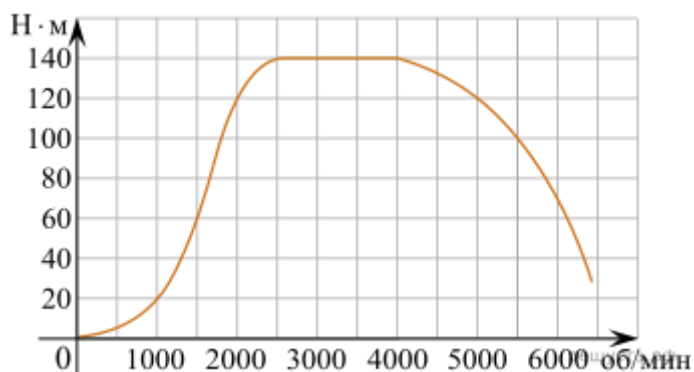
ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 150 м^3
- 2) 1 л
- 3) 76 л
- 4) 256 км^3

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

3. На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа его оборотов в минуту. На оси абсцисс откладывается число оборотов в минуту, на оси ординат — крутящий момент в $\text{Н} \cdot \text{м}$. Скорость автомобиля (в км/ч) приближенно выражается формулой $v = 0,036n$, где n — число оборотов двигателя в минуту. С какой наименьшей скоростью должен двигаться автомобиль, чтобы крутящий момент был не меньше $120 \text{ Н} \cdot \text{м}$? Ответ дайте в километрах в час.



4. Радиус вписанной в прямоугольный треугольник окружности можно найти по формуле

$r = \frac{a + b - c}{2}$, где a и b — катеты, а c — гипотенуза треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите b , если $r = 1,2$, $c = 6,8$ и $a = 6$.

5. В торговом центре два одинаковых автомата продают кофе. Вероятность того, что к концу дня в автомате закончится кофе, равна 0,3. Вероятность того, что кофе закончится в обоих автоматах, равна 0,12. Найдите вероятность того, что к концу дня кофе останется в обоих автоматах.

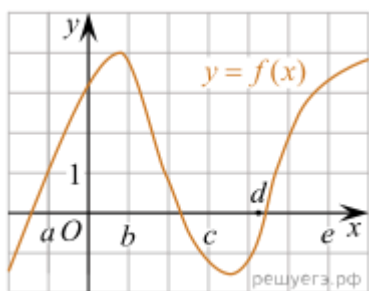
6. Турист подбирает себе экскурсионную программу. Сведения о некоторых музеях и парках, подготовленные туристическим бюро, представлены в таблице.

Номер экскурсии	Достопримечательность	Время работы	Время (в часах) на проезд и посещение
1	Пушкин	10:00–19:00	4
2	Петергоф	09:00–19:00	4
3	Ораниенбаум	10:30–17:30	5
4	Пушкин, Павловск	10:00–19:00	5
5	Петергоф, Ораниенбаум	09:00–17:30	6
6	Пушкин, Петергоф	10:00–19:00	6

Пользуясь таблицей, выберите экскурсионную программу так, чтобы турист посетил не менее трёх достопримечательностей за один день.

В ответе для подобранной программы укажите номера экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

7. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Точки a , b , c , d и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



ИНТЕРВАЛЫ

А) $(a; b)$

Б) $(b; c)$

В) $(c; d)$

Г) $(d; e)$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) значения функции положительны в каждой точке интервала.
- 2) значения производной функции положительны в каждой точке интервала.
- 3) значения функции отрицательны в каждой точке интервала.
- 4) значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала.

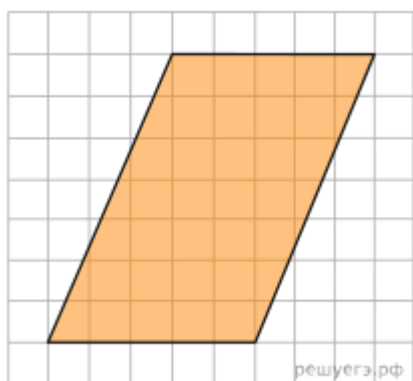
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

А	Б	В	Г

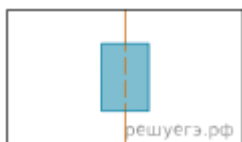
8. Автолюбителям известно, что если в присутствии инспектора ГИБДД проехать на красный свет, то штраф неминуем. Выберите утверждение, которое непосредственно следует из этого знания.

1. Если вас оштрафовал инспектор, то вы проехали на красный свет.
2. Если вас не оштрафовали, вы не проезжали на красный свет.
3. Если вы не проезжали на красный свет, то вы не будете оштрафованы.

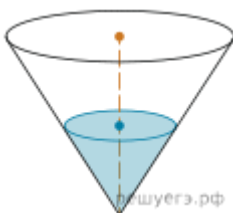
4. Если вы проехали на красный свет с непристёгнутым ремнём, то заметивший это инспектор ГИБДД вас оштрафует.



9. План местности разбит на клетки. Каждая клетка является квадратом размером $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

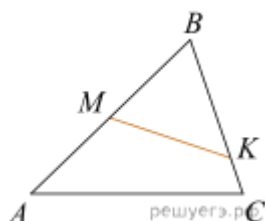


10. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 35 м на 40 м с общей границей, договорились и сделали общий прямоугольный пруд размером 20 м на 14 м (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?

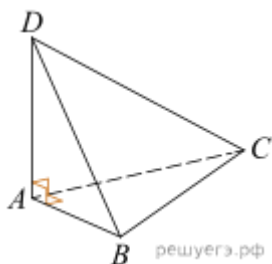


11.

В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{2}$ высоты. Объём жидкости равен 70 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы полностью наполнить сосуд?



12. В треугольнике ABC на сторонах AB и BC отмечены точки M и K соответственно так, что $BM : AB = 1 : 2$, а $BK : BC = 4 : 5$. Во сколько раз площадь треугольника ABC больше площади треугольника MBK ?



13. В треугольной пирамиде $ABCD$ рёбра AB , AC и AD взаимно перпендикулярны. Найдите объём этой пирамиды, если $AB = 2$, $AC = 15$ и $AD = 11$.

$$\frac{1}{\frac{1}{33} + \frac{1}{12}}.$$

14. Найдите значение выражения

15. В городе N живет 200 000 жителей. Среди них 15% детей и подростков. Среди взрослых жителей 45% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т. п.). Сколько взрослых жителей работает?

$$\left(\frac{9^{\frac{1}{3}} \cdot 9^{\frac{1}{4}}}{\sqrt[12]{9}} \right)^3.$$

16. Найдите значение выражения

17. Найдите корень уравнения $\log_2(5x - 7) - \log_2 5 = \log_2 21$.

18. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А) $(x - 1)^2(x - 5) < 0$

Б) $(x - 1)(x - 5) < 0$

В) $\frac{x - 1}{x - 5} > 0$

Г) $\frac{(x - 5)^2}{x - 1} > 0$

РЕШЕНИЯ

1)

2)

3)

4)

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

19. Цифры четырёхзначного числа, кратного 5, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из первого числа вычли второе и получили 1458. Приведите ровно один пример такого числа.

20. Цена холодильника в магазине ежегодно уменьшается на одно и то же число процентов от предыдущей цены. Определите, на сколько процентов каждый год уменьшалась цена холодильника, если, выставленный на продажу за 20 000 рублей, через два года был продан за 15 842 рублей.

21. На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 15 кусков, если по жёлтым — 5 кусков, а если по зелёным — 7 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?