

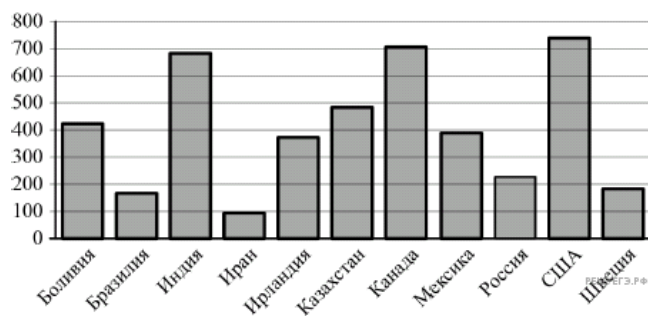
## Вариант № 39211881

## 1. Задание 1 № 25379

Таксист за месяц проехал 6000 км. Стоимость 1 литра бензина 21 рубль. Средний расход бензина на 100 км составляет 6 литров. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

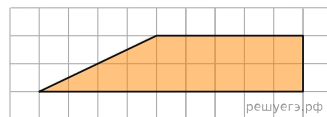
## 2. Задание 2 № 505394

На диаграмме показано распределение выплавки цинка (в тысячах тонн) в 11 странах мира за 2009 год. Среди представленных стран первое место по выплавке цинка занимали США, одиннадцатое место — Иран. Какое место занимала Канада?



## 3. Задание 3 № 5295

Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



## 4. Задание 4 № 524012

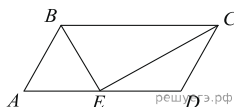
Фабрика выпускает сумки. В среднем 14 сумок из 200 имеют скрытые дефекты. Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется без дефектов.

## 5. Задание 5 № 520487

Найдите корень уравнения  $\sqrt[3]{x-6} = 2$ .

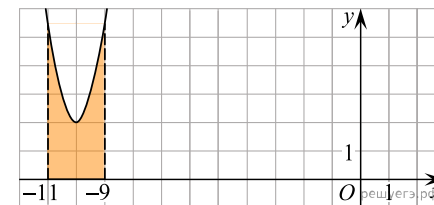
## 6. Задание 6 № 27827

Точка пересечения биссектрис двух углов параллелограмма, прилежащих к одной стороне, принадлежит противоположной стороне. Меньшая сторона параллелограмма равна 5. Найдите его большую сторону.



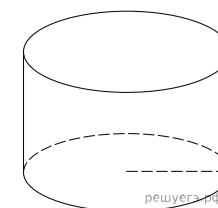
## 7. Задание 7 № 323079

На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$ . Функция  $F(x) = x^3 + 30x^2 + 302x - \frac{15}{8}$  — одна из первообразных функции  $y = f(x)$ . Найдите площадь закрашенной фигуры.



## 8. Задание 8 № 5047

Радиус основания цилиндра равен 2, высота равна 3. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра, деленную на  $\pi$ .



## 9. Задание 9 № 27021

Найдите значение выражения  $(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$ .

## 10. Задание 10 № 28135

Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью  $v_0 = 57$  км/ч, выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением  $a = 12$  км/ч<sup>2</sup>. Расстояние от мотоциклиста до города, измеряемое в километрах, определяется выражением  $S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$ , где  $t$  — время в часах. Определите наибольшее время, в течение которого мотоциклист будет находиться в зоне функционирования сотовой связи, если оператор гарантирует покрытие на расстоянии не далее чем в 30 км от города. Ответ выразите в минутах.

## 11. Задание 11 № 99611

По двум параллельным железнодорожным путям в одном направлении следуют пассажирский и товарный поезда, скорости которых равны соответственно 90 км/ч и 30 км/ч. Длина товарного поезда равна 600 метрам. Найдите длину пассажирского поезда, если время, за которое он прошел мимо товарного поезда, равно 1 минуте. Ответ дайте в метрах.

## 12. Задание 12 № 77486

Найдите точку минимума функции  $y = 3x - \ln(x+3)^3$ .

## 13. Задание 13 № 548495

- Решите уравнение  $\log_5(x^2 - 4x) = 1$ .
- Укажите его корни на отрезке  $[\log_3 0, 1; \log_3 10]$ .

**14. Задание 14 № 484564**

В правильном тетраэдре  $ABCD$   $M$  — середина ребра  $AD$ .

- а) Докажите, что проекция точки  $M$  на плоскость  $BCD$  делит высоту  $DN$  треугольника  $BCD$  в отношении  $1 : 2$ , считая от вершины  $D$ .  
 б) Найдите угол между медианой  $BM$  грани  $ABD$  и плоскостью  $BCD$ .

**15. Задание 15 № 484593**

Решите неравенство  $3 \log_{11}(x^2 + 8x - 9) \leq 4 + \log_{11} \frac{(x-1)^3}{x+9}$ .

**16. Задание 16 № 502296**

В треугольник  $ABC$  вписана окружность радиуса  $R$ , касающаяся стороны  $AC$  в точке  $D$ , причём  $AD = R$ .

- а) Докажите, что треугольник  $ABC$  прямоугольный.  
 б) Вписанная окружность касается сторон  $AB$  и  $BC$  в точках  $E$  и  $F$ . Найдите площадь треугольника  $BEF$ , если известно, что  $R = 5$  и  $CD = 15$ .

**17. Задание 17 № 560660**

В июле планируется взять кредит в банке на сумму 5 млн рублей на некоторый срок. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 16% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на июль предыдущего года.

На какой минимальный срок следует брать кредит, чтобы наибольший годовой платёж по кредиту не превысил 1,35 млн руб.?

**18. Задание 18 № 517417**

Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых неравенство

$$\left| \frac{x^2 - x + 2a}{x + a} + 1 \right| \leq 2$$

не имеет решений на интервале  $(-2; -1)$ .

**19. Задание 19 № 526730**

Петя играет солдатиками из двух разных наборов. В первом наборе солдатиков меньше, чем во втором, но больше чем 46. А всего солдатиков у Пети меньше 111. Петя знает, что может построить колонну по несколько солдатиков в ряд так, что в каждом ряду будет одинаковое число солдатиков, большее 8, и при этом ни в каком ряду не будет солдатиков из разных наборов.

- а) Сколько солдатиков может быть в первом наборе и сколько во втором? Приведите один пример.  
 б) Может ли Петя построить колонну указанным способом по 13 солдатиков в ряд?  
 в) Сколько всего солдатиков может быть у Пети? Укажите все возможные варианты.