

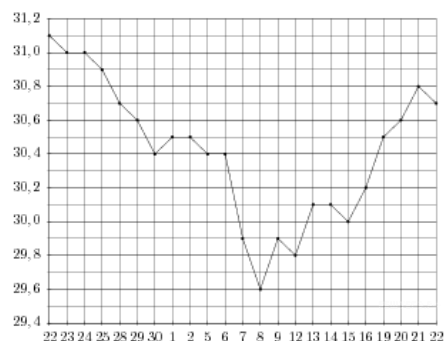
## Вариант № 36791402

## 1. Задание 1 № 77101

Оптовая цена учебника 150 рублей. Розничная цена на 15% выше оптовой. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по розничной цене на 4550 рублей?

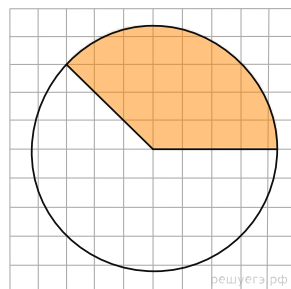
## 2. Задание 2 № 263677

На рисунке жирными точками показан курс доллара, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни с 22 сентября по 22 октября 2010 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена доллара в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьший курс доллара за указанный период. Ответ дайте в рублях.



## 3. Задание 3 № 500949

Площадь закрашенного сектора, изображённого на клетчатой бумаге (см. рис.), равна 6. Найдите площадь круга.



## 4. Задание 4 № 513335

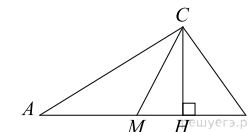
Вероятность того, что на тестировании по математике учащийся П. верно решит больше 7 задач, равна 0,78. Вероятность того, что П. верно решит больше 6 задач, равна 0,89. Найдите вероятность того, что П. верно решит ровно 7 задач.

## 5. Задание 5 № 13173

Найдите корень уравнения:  $\cos \frac{\pi(x+1)}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ . В ответе запишите наибольший отрицательный корень.

## 6. Задание 6 № 27773

В прямоугольном треугольнике угол между высотой и медианой, проведенными из вершины прямого угла, равен  $40^\circ$ . Найдите больший из острых углов этого треугольника. Ответ дайте в градусах.

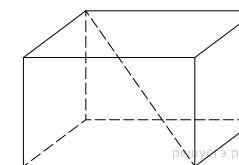


## 7. Задание 7 № 119975

Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = 6t^2 - 48t + 17$  (где  $x$  — расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  — время в секундах, измеренное с начала движения). Найдите ее скорость (в м/с) в момент времени  $t = 9$  с.

## 8. Задание 8 № 75849

Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 12 и 12. Диагональ параллелепипеда равна 18. Найдите площадь поверхности параллелепипеда.



## 9. Задание 9 № 513340

Найдите значение выражения  $(\log_3 243) \cdot (\log_2 256)$ .

## 10. Задание 10 № 510982

Скорость автомобиля, разгоняющегося с места старта по прямолинейному отрезку пути длиной  $l$  км с постоянным ускорением  $a$  км/ч<sup>2</sup>, вычисляется по формуле  $v = \sqrt{2la}$ . Определите наименьшее ускорение, с которым должен двигаться автомобиль, чтобы, проехав один километр, приобрести скорость не менее 100 км/ч. Ответ выразите в км/ч<sup>2</sup>.

## 11. Задание 11 № 524019

Из одной точки круговой трассы, длина которой равна 6 км, одновременно в одном направлении стартовали два автомобиля. Скорость первого автомобиля равна 63 км/ч, и через 45 минут после старта он опережал второй автомобиль на один круг. Найдите скорость второго автомобиля. Ответ дайте в км/ч.

## 12. Задание 12 № 130061

Найдите точку минимума функции  $y = \frac{100}{x} + x + 16$ .

## 13. Задание 13 № 519427

а) Решите уравнение  $\frac{9}{(x+1)^2} + \frac{(x+1)^2}{16} = 3\left(\frac{3}{x+1} - \frac{x+1}{4}\right) - \frac{1}{2}$ .

б) Найдите его корни, принадлежащие отрезку  $[0; 2]$ .

## 14. Задание 14 № 514655

В основании прямой треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  лежит прямоугольный треугольник  $ABC$  с прямым углом  $C$ ,  $AC = 4$ ,  $BC = 16$ ,  $AA_1 = 4\sqrt{2}$ . Точка  $Q$  — середина ребра  $A_1B_1$ , а точка  $P$  делит ребро  $B_1C_1$  в отношении  $1 : 2$ , считая от вершины  $C_1$ . Плоскость  $APQ$  пересекает ребро  $CC_1$  в точке  $M$ .

а) Докажите, что точка  $M$  является серединой ребра  $CC_1$ .

б) Найдите расстояние от точки  $A_1$  до плоскости  $APQ$ .

## 15. Задание 15 № 507922

Решите неравенство  $\frac{\sqrt{x^2 + 4x + 4} - \sqrt{x^2 - x}}{x^2 - x - 1} \leq 0$ .

## 16. Задание 16 № 509204

Дана равнобедренная трапеция  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$ . Окружность с центром  $O$ , построенная на боковой стороне  $AB$  как на диаметре, касается боковой стороны  $CD$  и второй раз пересекает большее основание  $AD$  в точке  $H$ , точка  $Q$  — середина  $CD$ .

а) Докажите, что четырёхугольник  $DQOH$  — параллелограмм.

б) Найдите  $AD$ , если  $\angle BAD = 75^\circ$  и  $BC = 1$ .

## 17. Задание 17 № 531309

В аграрной стране  $A$  производство пшеницы на душу населения в 2015 году составляло 192 кг и ежегодно увеличивалось на 20%. В аграрной стране  $B$  производство пшеницы на душу населения в 2015 году составляло 375 кг. В течение трех лет производство зерна в стране  $B$  увеличивалось на 14% ежегодно, а ее население увеличивалось на  $m\%$  ежегодно. В 2018 году производство зерна на душу населения в странах  $A$  и  $B$  стало одинаковым. Найдите  $m$ .

## 18. Задание 18 № 526911

Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} x^2 + 20x + y^2 - 20y + 75 = |x^2 + y^2 - 25|, \\ x - y = a \end{cases}$$

имеет более одного решения.

## 19. Задание 19 № 507488

На доске написано более 42, но менее 54 целых чисел. Среднее арифметическое этих чисел равно  $-7$ , среднее арифметическое всех положительных из них равно 6, а среднее арифметическое всех отрицательных из них равно  $-12$ .

а) Сколько чисел написано на доске?

б) Каких чисел больше: положительных или отрицательных?

в) Какое наибольшее количество положительных чисел может быть среди них?