

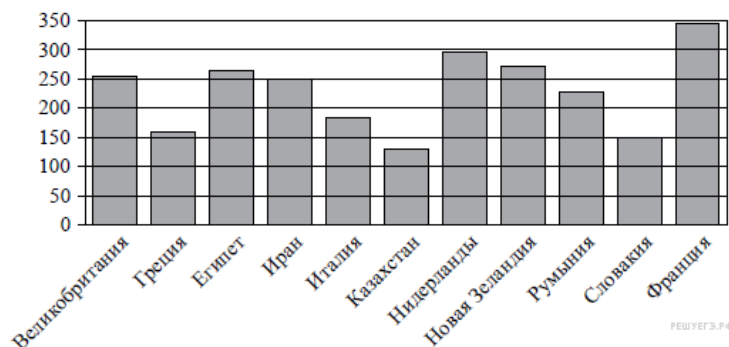
Вариант № 38059710

1. Задание 1 № 501930

Одна таблетка лекарства весит 20 мг и содержит 5% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 1 мг активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребёнку в возрасте четырёх месяцев и весом 7 кг в течение суток?

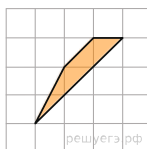
2. Задание 2 № 513354

На диаграмме показано распределение выплавки алюминия в 11 странах мира (в тысячах тонн) за 2009 год. Среди представленных стран первое место по выплавке алюминия занимала Франция, одиннадцатое место — Казахстан. Какое место занимал Иран?



3. Задание 3 № 244986

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



4. Задание 4 № 1024

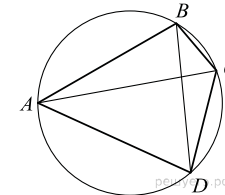
На тарелке 16 пирожков: 7 с рыбой, 5 с вареньем и 4 с вишней. Юля наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.

5. Задание 5 № 100759

Решите уравнение $(x+12)^2 = 48x$.

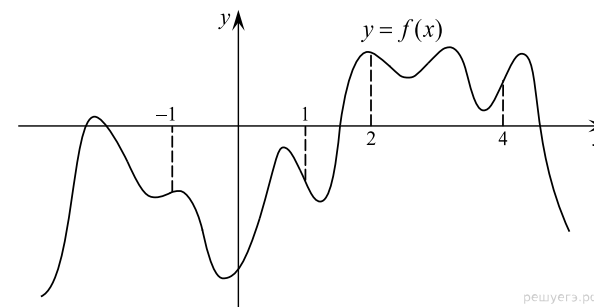
6. Задание 6 № 525110

Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 61° , угол CAD равен 37° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



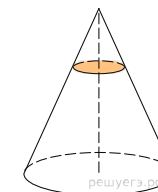
7. Задание 7 № 318045

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и отмечены точки $-1, 1, 2, 4$. В какой из этих точек значение производной наименьшее? В ответе укажите эту точку.



8. Задание 8 № 324454

Площадь основания конуса равна 18. Плоскость, параллельная плоскости основания конуса, делит его высоту на отрезки длиной 3 и 6, считая от вершины. Найдите площадь сечения конуса этой плоскостью.



9. Задание 9 № 516327

Найдите значение выражения $\frac{7^{6.4}}{49^{2.2}}$.

10. Задание 10 № 41197

После дождя уровень воды в колодце может повыситься. Мальчик измеряет время t падения небольших камешков в колодец и рассчитывает расстояние до воды по формуле $h = 5t^2$, где h — расстояние в метрах, t — время падения в секундах. До дождя время падения камешков составляло 1,5 с. На сколько должен подняться уровень воды после дождя, чтобы измеряемое время изменилось на 0,1 с? Ответ выразите в метрах.

11. Задание 11 № 107985

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 20 800 рублей, через два года был продан за 16 848 рублей.

12. Задание 12 № 524049

Найдите точку минимума функции $y = \frac{1}{3}x\sqrt{x} - 3x + 59$.

13. Задание 13 № 511382

- а) Решите уравнение $4^{x+1} - 5 \cdot 2^x - 3 = 0$.
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $(0, \sqrt{5})$.

14. Задание 14 № 507788

Сторона основания правильной треугольной призмы $ABC A_1 B_1 C_1$ равна 8. Высота этой призмы равна 6.

- а) Докажите, что плоскость, содержащая прямую AB_1 и параллельная прямой CA_1 проходит через середину ребра BC .
 б) Найти угол между прямыми CA_1 и AB_1 .

15. Задание 15 № 513607

Решите неравенство $(3x+7) \cdot \log_{2x+5}(x^2+4x+5) \geq 0$.

16. Задание 16 № 511592

Точка O — центр окружности, описанной около остроугольного треугольника ABC . На продолжении отрезка AO за точку O отмечена точка K так, что $\angle BAC + \angle AKC = 90^\circ$.

- а) Докажите, что четырехугольник $OBKC$ вписанный.
 б) Найдите радиус окружности, описанной около треугольника KBC , если известно, что радиус окружности, описанной около треугольника ABC равен 8, а $\cos \angle BAC = 0,8$.

17. Задание 17 № 506954

В конце августа 2001 года администрация Приморского края располагала некой суммой денег, которую предполагалось направить на пополнение нефтяных запасов края. Надеясь на изменение конъюнктуры рынка, руководство края, отсрочив закупку нефти, положила эту сумму 1 сентября 2001 года в банк. Далее известно, что сумма вклада в банке увеличивалась первого числа каждого месяца на 26% по отношению к сумме на первое число предыдущего месяца, а цена барреля сырой нефти убывала на 10% ежемесячно. На сколько процентов больше (от первоначального объема закупок) руководство края смогло пополнить нефтяные запасы края, сняв 1 ноября 2001 года всю сумму, полученную из банка вместе с процентами, и направив ее на закупку нефти?

18. Задание 18 № 514741

Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение $\sqrt{x} + \sqrt{2a-x} = a$ имеет ровно два различных корня.

19. Задание 19 № 519677

- а) Приведите пример натурального числа, у которого ровно 7 натуральных делителей.
 б) Существует ли такое трехзначное число, у которого ровно 21 натуральный делитель?
 в) Сколько существует таких трехзначных чисел, у которых ровно 18 натуральных делителей?