Вариант № 12950886, учитель Диана Ермакова

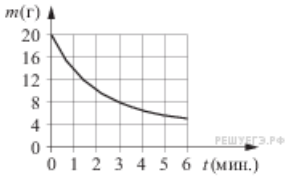
Гипервариант первый для всех

1. Задание 1 № 318757

Бегун пробежал 50 м за 5 секунд. Найдите среднюю скорость бегуна на дистанции. Ответ дайте в километрах в час.

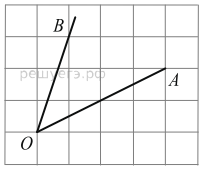
2. Задание 2 № 263865

В ходе химической реакции количество исходного вещества (реагента), которое еще не вступило в реакцию, со временем постепенно уменьшается. На рисунке эта зависимость представлена графиком. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента начала реакции, на оси ординат – масса оставшегося реагента, который еще не вступил в реакцию (в граммах). Определите по графику, сколько граммов реагента вступило в реакцию за три минуты?



3. Задание 3 № 26080

На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён угол. Найдите тангенс этого угла.



4. Задание 6 № 320761

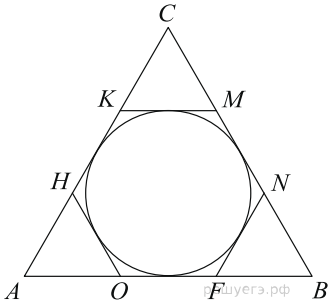
Агрофирма закупает куриные яйца в двух домашних хозяйствах. 60% яиц из первого хозяйства — яйца высшей категории, а из второго хозяйства — 85% яиц высшей категории. Всего высшую категорию получает 80% яиц. Найдите вероятность того, что яйцо, купленное у этой агрофирмы, окажется из первого хозяйства.

5. Задание 5 № 105709

Решите уравнение $\log_{x-3} 81 = 4$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

6. Задание 6 № 27943

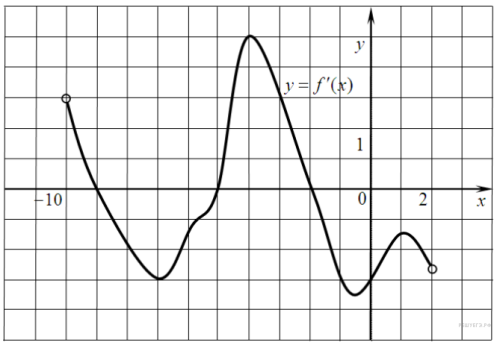
К окружности, вписанной в треугольник ABC, проведены три касательные. Периметры отсеченных треугольников равны 6, 8, 10. Найдите периметр данного треугольника.



7. Задание 7 № 27501

На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-10; 2)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -2x - 11$ или совпадает с ней.

ЯГУБОВ.РФ



8. Задание 11 № 282625

Найдите значение выражения $\sqrt{300}\cos^2\dfrac{19\pi}{12}-\sqrt{75}$.

9. Задание 10 № 27992

Уравнение процесса, в котором участвовал газ, записывается в виде $pV^a=const$, где p (Па) – давление в газе, V – объем газа в кубических метрах, a – положительная константа. При каком наименьшем значении константы a уменьшение вдвое раз объема газа, участвующего в этом процессе, приводит к увеличению давления не менее, чем в 4 раза?

10. Задание 11 № 323854

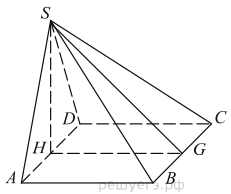
Две бригады, состоящие из рабочих одинаковой квалификации, одновременно начали выполнять два одинаковых заказа. В первой бригаде было 16 рабочих, а во второй — 25 рабочих. Через 7 дней после начала работы в первую бригаду перешли 8 рабочих из второй бригады. В итоге оба заказа были выполнены одновременно. Найдите, сколько дней потребовалось на выполнение заказов.

11. Задание 12 № 315127

Найдите наименьшее значение функции $e^{2x}-6e^x+3$ на отрезке $[1;2]$.

12. Задание 8 № 27110

Основанием пирамиды служит прямоугольник, одна боковая грань перпендикулярна плоскости основания, а три другие боковые грани наклонены к плоскости основания под углом 60°. Высота пирамиды равна 6. Найдите объем пирамиды.



13. Задание 13 № 509820

а) Решите уравнение $\dfrac{\sin 2x}{\cos\left(\dfrac{\pi}{2}+x\right)}=\sqrt{3}$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\dfrac{5\pi}{2};\ -\pi\right]$.