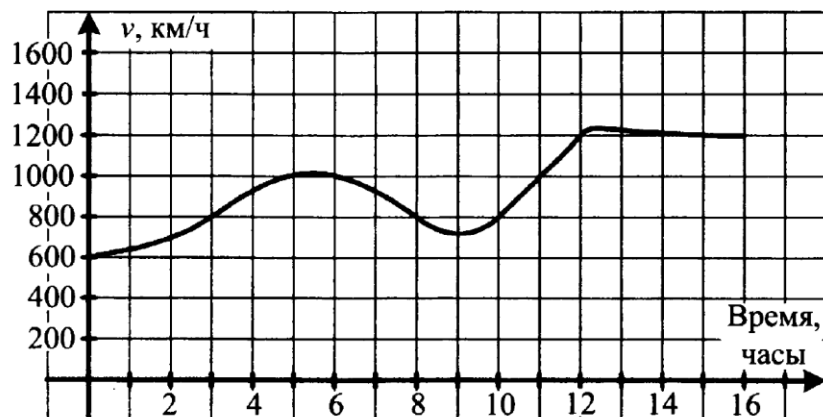


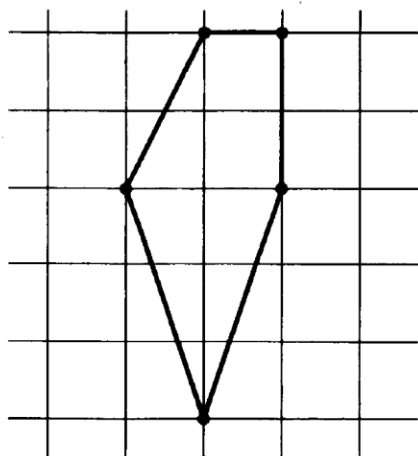
Вариант 37

1. Сколько рублей стоит телевизор в магазине, если он на 20% дороже магнитофона, а магнитофон на 10% дешевле пылесоса, стоящего 8000 рублей?

2. На графике показано изменение скорости самолета в полете. Сколько часов скорость самолета была ниже 800 км/ч?



3. На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см $\times$ 1 см изображен многоугольник (см. рис.). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.

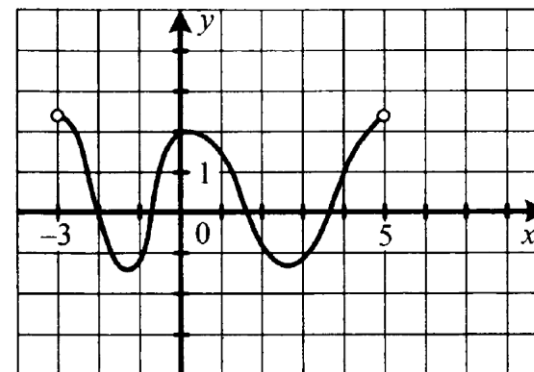


4. В случайном эксперименте симметричную монету бросают три раза. Найдите вероятность того, что решка выпадет не более двух раз.

5. Найдите корень уравнения $\frac{7}{6-5x} = \frac{1}{8}$.

6. В треугольнике PQR $PR = QR$, PH — перпендикуляр к QR , $PQ = 5$, $\cos Q = \frac{2\sqrt{6}}{5}$. Найдите PH .

7. Функция $f(x)$ определена на промежутке $(-3; 5)$. На рисунке изображен график производной этой функции. К графику функции провели все касательные, составляющие с осью абсцисс угол 45° . Укажите количество точек графика функции, в которых проведены эти касательные.



8. Объем правильной треугольной пирамиды $SABC$ с вершиной S равен 5. Найдите высоту пирамиды SO , если площадь треугольника ABC равна 2.

9. Вычислите значение выражения $\frac{\log_3 17}{\log_3 527} + \log_{527} 31$.

10. Материальная точка движется по координатной прямой по закону $s(t) = t^3 - 2t^2 + 3t + 4$. Найдите момент времени, в который ускорение точки будет равно 2 м/с^2 .

11. Трехзначное число оканчивается цифрой 5. Если ее перенести в начало записи числа, то полученное число будет на 207 больше первоначального. Найдите первоначальное число.

12. Найдите точку максимума функции $y = (x + 2)e^{1-x}$.

13. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} x \operatorname{tg} y = 3 \\ x \operatorname{ctg} y = 9 \end{cases}$$
.

14. Диаметр окружности основания цилиндра равен $3\sqrt{10}$, образующая цилиндра равна 6. Плоскость пересекает его основания по хордам длины 3 и 9. Найдите тангенс угла между образующей цилиндра и этой плоскостью.

15. Решите неравенство: $\log_{\frac{\sqrt{2}}{2}} \log_2 \log_{x+1} 9 > 0$.

16. Равнобедренный треугольник вписан в окружность. Радиус окружности равен 9, а основание треугольника равно $8\sqrt{5}$. Найдите расстояние от центра окружности до боковой стороны треугольника.

17. 12 октября 2014 года Дмитрий взял в банке 1 456 000 рублей в кредит под 20% годовых. Схема выплаты кредита следующая: 12 октября каждого следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся сумму долга, затем Дмитрий переводит в банк X рублей. Какой должна быть сумма X , чтобы Дмитрий выплатил долг целиком тремя равными платежами?

18. Найдите все значения p , при которых уравнение $3\cos 4x - p = 2\cos^3 2x$ не имеет корней.