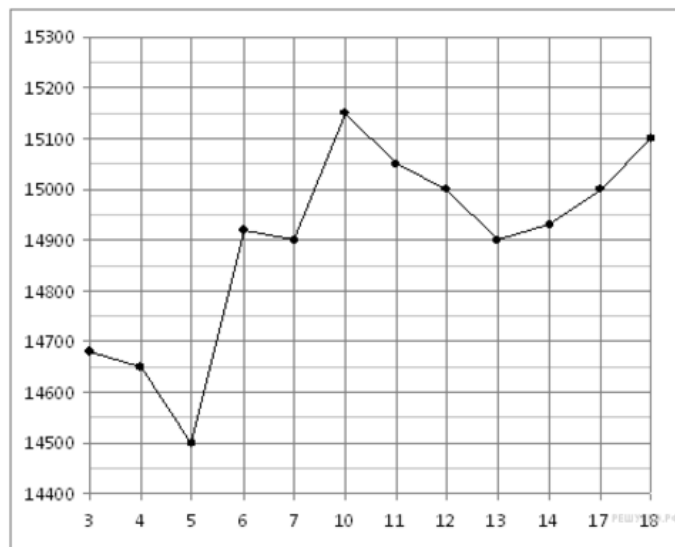


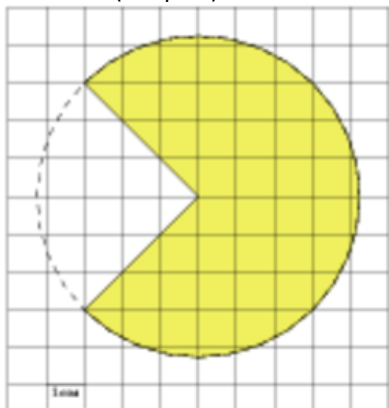
Профильный вариант ЕГЭ к 18 апреля

№1. Выпускники 11а покупают букеты цветов для последнего звонка: из 3 роз каждому учителю и из 7 роз классному руководителю и директору. Они собираются подарить букеты 17 учителям (включая директора и классного руководителя), розы покупаются по оптовой цене 35 рублей за штуку. Сколько рублей стоят все розы?

№2. На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 18 сентября 2007 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена олова на момент закрытия торгов была наибольшей за данный период.



№3. Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рис.). В ответе запишите S/π .

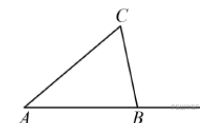


№4. За круглый стол на 5 стульев в случайном порядке рассаживаются 3 мальчика и 2 девочки. Найдите вероятность того, что девочки не будут сидеть рядом.

№5. Найдите корень уравнения

$$\sqrt{\frac{7x+28}{18}} = 7.$$

№6. В треугольнике ABC угол A равен 40° , внешний угол при вершине B равен 102° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



Прямая $y = 7x - 5$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 6x - 8$.

№7. Найдите абсциссу точки касания.

№8. Во сколько раз увеличится объем пирамиды, если ее высоту увеличить в тридцать один раз?

№9.

Найдите значение выражения $\frac{12}{\sin^2 37^\circ + \sin^2 127^\circ}$.

№10.

При адиабатическом процессе для идеального газа выполняется закон

$$pV^k = 1,2 \cdot 10^8 \text{ Па} \cdot \text{м}^5, \text{ где } p \text{ — давление в газе в паскалях,}$$

$$V \text{ — объем газа в кубических метрах, } k = \frac{5}{3}.$$

Найдите, какой объем V (в куб. м) будет занимать газ:

при давлении p , равном $3,75 \cdot 10^6 \text{ Па}$.

№11. Имеются два сосуда. Первый содержит 30 кг, а второй — 15 кг раствора кислоты различной концентрации. Если эти растворы смешать, то получится раствор, содержащий 34% кислоты. Если же смешать равные массы этих растворов, то получится раствор, содержащий 46% кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится в первом сосуде?

Найдите наименьшее значение функции $y = 11x - 7 \sin x - 19$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

№12.

№13.

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

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[2\pi; \frac{7\pi}{2}\right]$.

№15.

Решите неравенство: $\frac{x^2 - 5x - 6}{x^2 - 1} \leq \frac{x - 9}{x - 1} + \frac{2}{x - 3}$.

№19.

На доске написали несколько не обязательно различных двузначных натуральных чисел без нулей в десятичной записи. Сумма этих чисел оказалась равной 363. Затем в каждом числе поменяли местами первую и вторую цифры (например, число 17 заменили на число 71).

а) Приведите пример исходных чисел, для которых сумма получившихся чисел ровно в 4 раза больше, чем сумма исходных чисел.

б) Могла ли сумма получившихся чисел быть ровно в 2 раза больше, чем сумма исходных чисел?

в) Найдите наибольшее возможное значение суммы получившихся чисел.