

1. Угол между двумя соседними сторонами правильного многоугольника, вписанного в окружность, равен 170° . Найдите число вершин многоугольника.

2. В сборнике 15 билетов, в 12 из них встречается вопрос по электростатике. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по электростатике.

3. Найдите корень уравнения $(x+2)^5 = 32$.

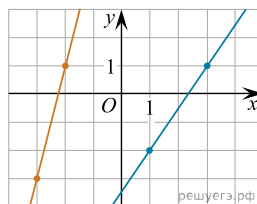
4.

Найдите значение выражения $\frac{(\sqrt{5a^2})^8}{a^8}$ при $a \neq 0$.

5. К источнику с ЭДС $\varepsilon = 180$ В и внутренним сопротивлением $r = 1$ Ом, хотят подключить нагрузку с сопротивлением R Ом. Напряжение на этой нагрузке, выражаемое в вольтах, дается формулой $U = \frac{\varepsilon R}{R+r}$. При каком наименьшем значении сопротивления нагрузки напряжение на ней будет не менее 170 В? Ответ выразите в омах.

6. Смешали некоторое количество 16-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 12-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

7. На рисунке изображены графики двух линейных функций. Найдите ординату точки пересечения графиков.



8. а) Решите уравнение $\frac{(x^2 - x - 12)^2}{x + \sqrt{13}} = \frac{(2x^2 + x - 27)^2}{x + \sqrt{13}}$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\sqrt{15} - 1; \sqrt{17} - 1]$.

9. Решите неравенство $\frac{x}{x^2 + 3} \leq \frac{1}{4}x^{-1}$.

10. Дана трапеция $ABCD$, где $AB = BC = CD$, точка E лежит на плоскости так, что $BE \perp AD$ и $CE \perp BD$

а) Докажите, что углы AEB и BDA равны.

б) Найдите площадь трапеции, если $AB = 50$, а $\cos AEB = \frac{4}{5}$.