

Пример вступительного испытания по математике (профиль) для поступающих в 11 класс

1. Найдите корень уравнения: $-\frac{2}{9}x = 1\frac{1}{9}$.

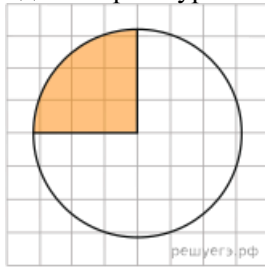
2. Решите уравнение $\frac{13x}{2x^2 - 7} = 1$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

3. Найдите корни уравнения: $\cos \frac{\pi(x-7)}{3} = \frac{1}{2}$. В ответ запишите наибольший отрицательный корень.

4. Найдите корень уравнения $4^{x-15} = \frac{1}{2}$.

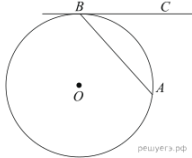
5. Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{8}}(4-4x) = -2$.

6. Найдите корень уравнения $\sqrt{52-6x} = 4$.

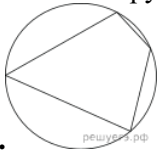


7. На клетчатой бумаге с размером клетки $\frac{1}{\sqrt{\pi}}$ см \times $\frac{1}{\sqrt{\pi}}$ см изображён круг. Найдите площадь закрашенного сектора. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

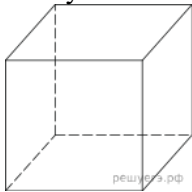
8. В треугольнике ABC CH — высота, AD — биссектриса, O — точка пересечения прямых CH и AD , угол BAD равен 66° . Найдите угол AOC . Ответ дайте в градусах.



10. Хорда AB стягивает дугу окружности в 70° . Найдите угол ABC между этой хордой и касательной к окружности, проведенной через точку B . Ответ дайте в градусах.



11. Два угла вписанного в окружность четырехугольника равны 16° и 33° . Найдите больший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.



12. Площадь поверхности куба равна 96. Найдите его объем.

13. Найдите значение выражения $\frac{36,2}{91,6}$.

14. Найдите значение выражения $(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$.

15. Найдите значение выражения $(\sqrt{13} - \sqrt{7})(\sqrt{13} + \sqrt{7})$.

16. Найдите значение выражения $\frac{3 \cos(\pi - \beta) + \sin(\frac{\pi}{2} + \beta)}{\cos(\beta + 3\pi)}$.