

- 1) Корни квадратного уравнения  $x^2 - 2rx - 7r^2 = 0$  удовлетворяют условию  $x_1^2 + x_2^2 = 2$ . Найти  $r$ .
- 2) Решить уравнение  $\sqrt{2x - 15} - \sqrt{x + 16} = -1$
- 3) Решить уравнения:
- $729^{\frac{x}{3}} = \frac{1}{9}$
  - $3^x - 3^{2-x} = 8$
  - $\left(\sqrt{2 + \sqrt{3}}\right)^x + \left(\sqrt{2 - \sqrt{3}}\right)^x = 4$
  - $\log_3(\log_2 x - 9) = 2 + \log_3(1 - 4\log_x 4)$
  - $\sin^2 x + \sin 2x = 0$
  - $\frac{1}{\cos^2 x} = \frac{13}{16} + \operatorname{tg} x$
  - $\operatorname{tg} x + \sin 2x = 2$
  - $\sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = -\frac{1}{2}$
- 4) Решить неравенство:
- $$\frac{|x+3|}{x^2+5x+6} \geq 2$$
- 5) В треугольнике ABC с прямым углом C проведена биссектриса AD найти площадь треугольника ABC, если CD=4, BD=5
- 6) Расстояние от точки A до прямой l равно 1. Найти геометрическое место точек, для каждой из которых сумма расстояний до точки A и до прямой l равна 3.
- 7) Доказать, что прямая, симметричная с медианой относительно биссектрисы внутреннего угла треугольника, делит противоположную сторону на части, пропорциональные квадратам прилежащих сторон.
- 8) Доказать, что во всяком треугольнике биссектриса лежит между медианой и высотой, проведёнными из той же вершины.
- 9) Найти площадь параллелограмма, если его высоты равны  $h_1$  и  $h_2$ , а угол между высотами равен  $\frac{\pi}{6}$
- 10) в четырёхугольнике ABCD вписана окружность радиуса  $r$ . Найти площадь этого четырёхугольника, если  $AB = a, CD = c$
- 11) Из точки M проведены к ок-ти две касательные MA и MB длиной 10. Найти радиус ок-ти, если AB=12
- 12) Записать уравнения касательных к параболе  $y = x^2 - 2x$  в точках её пересечения с осью Oх.
- 13) Найти площадь фигуры, ограниченной заданными линиями:  $y = x^2 - 4x, y = -4, x = 0$