

**Проверочная работа по алгебре**  
**(для выпускников 7-х классов)**

1. Найдите значение выражения  $9m^2 - 30mn + 25n^2$  при  $m = 5\frac{2}{3}$ ,  $n = 1,4$ .
2. Решите уравнение:
  - а)  $(3x-1)^2 - 8(x+1)^2 = (x+2)(x-2)$ ;
  - б)  $\frac{3x-5}{2} - \frac{2x-3}{3} = 4-x$ .
3. Упростите выражение:
  - а)  $(2a-b)(a+b-c) - (a+2b)(a-b+c) + 3c(a+b)$ ;
  - б)  $(-2ab^5c)^3 \cdot (-3a^5bc^3)^2$ .
4. Постройте в одной системе координат графики функций  $y = x^2$  и  $y = 5x - 6$ , и найдите (графически) координаты точек пересечения.
5. Разложите на множители:
  - а)  $a^2 - b^2 - 2bc - c^2$ ;
  - б)  $b^2(a+1) - a^2(b+1)$ .
6. Найдите такую пару чисел, удовлетворяющую уравнению  $5x + 17y = 61$ , сумма которых равна 5.
7. Одна из сторон равнобедренного треугольника на 8 см меньше другой. Найдите стороны этого треугольника, если его периметр равен 44 см.
8. Для каждого значения  $b$  решите уравнение  $(b-5)(b+3) \cdot x = b^2 - 25$ .
9. Разложите на множители  $x^4 + 3x^2 + 4$ .

**Проверочная работа по геометрии**  
**(для выпускников 7-х классов)**

1. Прямая  $b$  пересекает отрезок  $DE$  в его середине – точке  $K$ . Найдите расстояние от точки  $E$  до прямой  $b$ , если расстояние от точки  $D$  до этой прямой равно 6 см.
2. В окружности с центром  $O$  проведена хорда  $AM$  на расстоянии 6 см от её центра. Найдите углы треугольника  $AMO$ , если  $AM=12$  см.
3. Даны две параллельные прямые  $k$  и  $m$  и секущая  $b$ . Биссектриса одного из внутренних углов, образованных прямыми  $b$  и  $m$ , составляет с прямой  $k$  угол  $25^\circ$ . Найдите углы, образованные прямыми  $k$  и  $m$  и секущей  $b$ .
4. Угол при основании равнобедренного треугольника меньше  $30^\circ$ . Сравните длины основания треугольника  $d$ , боковой стороны  $m$  и высоты  $k$ , проведённой к основанию.
5. Внешний угол при основании равнобедренного треугольника равен  $100^\circ$ . Биссектриса смежного с ним внутреннего угла делит треугольник на два треугольника. Найдите углы получившихся треугольников.
6. Из точки  $A$  к прямой  $m$  проведены перпендикуляр  $AB$  и наклонная  $AC$  так, что угол  $CAB$  равен  $30^\circ$ . Найдите  $BC$ , если  $AC=8$  см.
7. На данной прямой найдите точки, равноудаленные от данной точки.
8. Во внутренней области неразвернутого угла найдите точки, равноудалённые от сторон угла.
9. Существует ли треугольник со сторонами 5, 6 и 17 см? Ответ обоснуйте.