

Алгебра II

- 1 [154]. Разложите на множители $x^4 + 1$.
- 2 [157]. Разложите на множители $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$.
- 3 [160]. Докажите, что если $a, b > 1$, то $a + b < 1 + ab$.
- 4 [187]. Разложите на множители многочлены: (а) $x^4 + 3x^2 + 5x + 1$; (б) $x^3 - 3x - 2$.
- 5 [193]. При делении на $x^2 - 1$ многочлен P даёт остаток $5x - 7$. Каков будет остаток при делении P на $x - 1$?
- 6 [195]. Известно, что многочлен $x^3 + ax^2 + x + b$ делится (без остатка) на $x^2 - 3x + 2$. Найдите коэффициенты a и b .
- 7 [206]. Известно, что $a + b + c = 0$, $4a + 2b + c = 0$, $9a + 3b + c = 0$. Докажите, что $a = b = c = 0$.
- 8 [287]. Решите уравнение $x^2 - 2x - 3 = 0$.
- 9 [295]. Что больше: $\sqrt{1001} - \sqrt{1000}$ или $1/10$?
- 10 [308]. Составьте квадратное уравнение с целыми коэффициентами, имеющее число $4 - \sqrt{7}$ своим корнем.
- 11 [309]. Коэффициенты p, q квадратного уравнения $x^2 + px + q = 0$, имеющего два корня, целые. Докажите, что (а) сумма квадратов и (б) сумма кубов его корней — целые числа.
- 12 [316]. Разложите на множители $2x^2 + 2x + 1/2$.
- 13 [323]. Что происходит с корнями уравнения $x^2 - x - a = 0$ при изменении a ?
- 14 [324]. Что происходит с корнями уравнения $x^2 - ax + 1 = 0$ при изменении a ?
- 15 [331]. Докажите, что квадрат имеет максимальную площадь среди всех прямоугольников данного периметра.
- 16 [332]. Докажите, что квадрат имеет минимальный периметр среди всех прямоугольников данной площади.
- 17 [335]. Приведите пример биквадратного уравнения, имеющего 3 решения.