

теорема

любой многочлен n -ой степени с действительными коэф-тами можно разложить в произведение только многочленов 1-ой и 2-ой степени с действительными коэф-тами

$$346x^7 - 35x^3 + 25x - 1 = (ax+b)(cx^2+dx+f)(hx^2+kx+y)$$

$$f(x) = ax^n + bx^{n-1} + \dots + dx + e$$

основная теорема алгебры (любой многочлен n -ой степени имеет n комплексных корней)

$$f(x) = ax^n + bx^{n-1} + \dots + dx + e = a|x|^n(\cos nd + i \sin nd) + \dots + e = 0$$

$$f(x') = a|x|^n(\cos nd - i \sin nd) + \dots + e = 0$$

если есть такой $x = w + qi = |x|(\cos d + i \sin d)$, то $x' = w - qi = |x|(\cos d - i \sin d)$ тоже корень

т безу

$$f(a) = 0$$

$$f(x) = (x-a)g(x)$$

$$f(x) = (x-c)(x-t)\dots(x-y)(x-y')(x-u)(x-u')$$

$$(x-y)(x-y') = x^2 - xy - y'x + yy' = x^2 - x(y+y') + yy' = x^2 - x(a+bi+a-bi) + (a+bi)(a-bi) = x^2 - 2ax + a^2 + b^2$$

$$y = a + bi$$