

Вариант 1.

1. Сумма двух корней многочлена $2x^2 - x^2 - 7x + \lambda$ равна 1. Найдите λ .
2. Выразите симметрический многочлен $x_1^3 + x_2^3 + x_3^3$ в виде многочлена от элементарных симметрических.
3. Найдите все значения λ , при которых многочлен $x^4 - 4x + \lambda$ имеет кратный корень.
4. Пусть все корни x_1, \dots, x_n многочлена $f(x)$ различны. Докажите, что

$$\sum_{i=1}^n \frac{x_i^s}{f'(x_i)} = 0$$

при всех неотрицательных целых $s \leq n - 2$.

Вариант 2.

1. Один из корней многочлена $2x^3 - 14x + \lambda$ равен удвоенному другому. Найдите λ .
2. Выразите симметрический многочлен $x_1^2x_2^2 + x_1^2x_3^2 + x_2^2x_3^2$ в виде многочлена от элементарных симметрических.
3. Найдите все значения λ , при которых многочлен $x^3 - 3x + \lambda$ имеет кратный корень.
4. Пусть все корни x_1, \dots, x_n многочлена $f(x)$ различны. Найдите сумму

$$\sum_{i=1}^n \frac{x_i^{n-1}}{f'(x_i)}.$$
