

КУРСОВА РАБОТА 1 ПО АЛГЕБРА

специалност Математика и информатика, учебна 2012/13 година

име	ф. №	$d =$	$m =$
-----	------	-------	-------

В курсовата работа на всеки студент параметърът d приема стойността на деня му на раждане, а параметърът m – на месеца му на раждане.

Срок за предаване: 31 октомври 2012.

1. Да се намерят такива полиноми $u(x)$ и $v(x)$, че $x^d u(x) + (1-x)^m v(x) = 1$.
2. Да се намери такъв полином $f(x)$ от трета степен, че полиномът $f(x)+1$ да се дели на $(x-2)^2$, а полиномът $f(x)+2$ да се дели на $(x-d)^2$.
3. Да се намерят всички стойности на $\sqrt[4]{-m}$.
4. Нека y_1, y_2, \dots, y_n са всичките $d+m$ -ти корени на числото z . Да се докаже, че числата $\bar{y}_1, \bar{y}_2, \dots, \bar{y}_n$ са всичките $d+m$ -ти корени на числото \bar{z} .
5. Нека n и k са взаимно прости естествени числа. Да се докаже, че числото ε е nk -ти корен на единицата точно тогава, когато ε е произведение на някой n -ти с някой k -ти корен на единицата.
6. Да се намери остатъкът от делението на полинома $f(x) = x^{2012} + x^{31} + x^{10}$ с полинома $g(x) = (x-d)(x+1)$.
7. Да се намери остатъкът от делението на полинома $f(x) = x^{2012} + x^{31} + x^{10}$ с полинома $g(x) = (x-d)^2$.
8. Да се определи кратността на корена 1 на полинома $f(x) = x^{d+m} - (d+m)x + d + m - 1$.
9. Нека $z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$. Да се изчисли $(d+m)(dz + mz^2)(dz^2 + mz)$.
10. Да се намери $\sqrt[4]{\frac{1 - m\sqrt{3} + (m + \sqrt{3})i}{1 + mi}}$.

гл. ас. Й. Епитропов