

КУРСОВА РАБОТА 2 ПО АЛГЕБРА

специалност Приложна математика, учебна 2011/12 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: 15 март 2012.

1. Да се намери остатъкът от делението на полинома $f(x) = x^{2012} + x^{12} + x^3$ с полинома $g(x) = (x-d)(x+1)$.
2. Да се намерят такива полиноми $u(x)$ и $v(x)$, че $x^k u(x) + (1-x)^n v(x) = 1$.
3. Да се намери остатъкът от делението на полинома $f(x) = x^{2012} + x^{12} + x^3$ с полинома $g(x) = (x-d)^2$.
4. Произведението на два от корените на полинома $f(x) = x^4 - ax^3 - 2x^2 - 3x + m$ е 1. Да се намери коефициентът a .
5. Като се използва критерият на Айзенщайн-Шонеман, да се докаже, че полиномът $f(x) = \frac{2}{35}x^5 + x^4 + \frac{d}{5}x^3 - x^2 - \frac{8}{5}x + \frac{9}{5}$ е неразложим над полето Q на рационалните числа.
6. Да се реши уравнението $x^4 - 4x^3 + (3+m)x^2 + (2-2m)x - 2 - 2m = 0$.
7. Да се докаже, че ако произведението на два от корените на уравнението $x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ ($a \neq 0$) е равно на произведението на другите му два корена, уравнението може да се реши като първо се раздели на x^2 и след това се направи субституцията $y = x + \frac{c}{ax}$.
8. При делението на полинома $f(x)$ с полиномите $g_1(x) = x+2$ и $g_2(x) = x-1$ се получават остатъци, съответно, $r_1(x) = 6$ и $r_2(x) = m$. Да се намери остатъкът от делението на полинома $f(x)$ с полинома $g(x) = g_1(x)g_2(x)$.
9. Нека $u(x)f(x) + v(x)g(x) = d(x)$, където $d(x)$ е най-големият общ делител на полиномите $f(x)$ и $g(x)$. Да се намери най-големият общ делител на полиномите $u(x)$ и $v(x)$.
10. Да се разложи полиномът $f(x) = x^5 - 5x^4 + (6-m)x^3 - (m+8)x^2 + (8-2m)x + 2m$ на неразложими множители над полетата Q , R и C .

гл. ас. Й. Енитропов