вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

ВТОРО КОНТРОЛНО ПО ВИСША АЛГЕБРА
спец. ПРИЛОЖНА МАТЕМАТИКА
14.06.2013 г.

Задача 1. Нека I е главният идеал, породен от $1+2i$, в пръстена на целите гаусови числа $\mathbb{Z}[i]$.
а) Да се докаже, че
$I = \{a + bi \in \mathbb{Z}[i] | 2a - b \equiv 0 (\mathrm{mod} 5)\}$;
б) Да се докаже, че $\mathbb{Z}[i]/I \cong \mathbb{Z}_5$.

Задача 2. а) Да се намери остатъкът при делението на полинома f с полинома g, където: $f(x) = x^n + 1$, $g(x) = x^3 - 3x - 2$.
б) Да се изрази чрез p и q (когато има смисъл) симетричната функция Σ от корените x_1, x_2, x_3 на полинома $u = x^3 + px + q$, където:

$$\Sigma = \frac{x_1^2}{2 + x_1} + \frac{x_2^2}{2 + x_2} + \frac{x_3^2}{2 + x_3}$$

. Каква е стойността на Σ, ако $u = g$ (от подточка а)).

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

ВТОРО КОНТРОЛНО ПО ВИСША АЛГЕБРА
спец. ПРИЛОЖНА МАТЕМАТИКА
14.06.2013 г.

Задача 1. Нека I е главният идеал, породен от $3+2i$, в пръстена на целите гаусови числа $\mathbb{Z}[i]$.
а) Да се докаже, че
$I = \{a + bi \in \mathbb{Z}[i] | 2a - 3b \equiv 0 (\mathrm{mod} 13)\}$;
б) Да се докаже, че $\mathbb{Z}[i]/I \cong \mathbb{Z}_{13}$.

Задача 2. а) Да се намери остатъкът при делението на полинома f с полинома g, където: $f(x) = x^n - 1$, $g(x) = x^3 - 3x + 2$.
б) Да се изрази чрез p и q (когато има смисъл) симетричната функция Σ от корените x_1, x_2, x_3 на полинома $u = x^3 + px + q$, където:

$$\Sigma = \frac{x_1^2}{3 + x_1} + \frac{x_2^2}{3 + x_2} + \frac{x_3^2}{3 + x_3}$$

. Каква е стойността на Σ, ако $u = g$ (от подточка а)).

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
3					
Име:					

ВТОРО КОНТРОЛНО ПО ВИСША АЛГЕБРА
спец. ПРИЛОЖНА МАТЕМАТИКА
14.06.2013 г.

Задача 1. Нека I е главният идеал, породен от $1+2i$, в пръстена на целите гаусови числа $\mathbb{Z}[i]$.
а) Да се докаже, че
$I = \{a + bi \in \mathbb{Z}[i] | 2a - b \equiv 0 (\mathrm{mod} 5)\}$;
б) Да се докаже, че $\mathbb{Z}[i]/I \cong \mathbb{Z}_5$.

Задача 2. а) Да се намери остатъкът при делението на полинома f с полинома g, където: $f(x) = x^n + 1$, $g(x) = x^3 - 3x - 2$.
б) Да се изрази чрез p и q (когато има смисъл) симетричната функция Σ от корените x_1, x_2, x_3 на полинома $u = x^3 + px + q$, където:

$$\Sigma = \frac{x_1^2}{2 + x_1} + \frac{x_2^2}{2 + x_2} + \frac{x_3^2}{2 + x_3}$$

. Каква е стойността на Σ, ако $u = g$ (от подточка а)).

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
4					
Име:					

ВТОРО КОНТРОЛНО ПО ВИСША АЛГЕБРА
спец. ПРИЛОЖНА МАТЕМАТИКА
14.06.2013 г.

Задача 1. Нека I е главният идеал, породен от $3+2i$, в пръстена на целите гаусови числа $\mathbb{Z}[i]$.
а) Да се докаже, че
$I = \{a + bi \in \mathbb{Z}[i] | 2a - 3b \equiv 0 (\mathrm{mod} 13)\}$;
б) Да се докаже, че $\mathbb{Z}[i]/I \cong \mathbb{Z}_{13}$.

Задача 2. а) Да се намери остатъкът при делението на полинома f с полинома g, където: $f(x) = x^n - 1$, $g(x) = x^3 - 3x + 2$.
б) Да се изрази чрез p и q (когато има смисъл) симетричната функция Σ от корените x_1, x_2, x_3 на полинома $u = x^3 + px + q$, където:

$$\Sigma = \frac{x_1^2}{3 + x_1} + \frac{x_2^2}{3 + x_2} + \frac{x_3^2}{3 + x_3}$$

. Каква е стойността на Σ, ако $u = g$ (от подточка а)).