вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13635	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Ваня Иванова Савова**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 5 & \pmod 5 \\ x \equiv 7 & \pmod 3 \\ x \equiv 4 & \pmod 8 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $-3x$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=7 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=47 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 11 \mid c \right\}$, $J=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 11|a, 11|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{11}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{14}}{14!}+\frac{x^{13}}{13!}+\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13637	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Петя Борисова Григорова**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{l} x \equiv 3 \pmod 6 \\ x \equiv 6 \pmod 7 \\ x \equiv 10 \pmod 5 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $3x+8$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1} + \dfrac{1}{x_2} + \dfrac{1}{x_3} = -1 \\ \dfrac{1}{x_1^2} + \dfrac{1}{x_2^2} + \dfrac{1}{x_3^2} = 15 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a, b, c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 13 \mid c \right\},\ J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 13|a, 13|c \right\}.$$

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{13}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{10}}{10!} + \frac{x^9}{9!} + \frac{x^8}{8!} + \frac{x^7}{7!} + \frac{x^6}{6!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x}{1!} + 1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13639	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Иван Бойков Стоилов**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 9 & \pmod 5 \\ x \equiv 9 & \pmod 3 \\ x \equiv 8 & \pmod 7 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $3x-6$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=1 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}= -13 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 3 \mid a \right\}$, $J=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 3|a, 3|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_3$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13641	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Димитър Ненчев Христов**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 7 & \pmod 3 \\ x \equiv 5 & \pmod 5 \\ x \equiv 3 & \pmod 7 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: 2 и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1} + \dfrac{1}{x_2} + \dfrac{1}{x_3} = \ -4 \\ \dfrac{1}{x_1^2} + \dfrac{1}{x_2^2} + \dfrac{1}{x_3^2} = 18 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| \, a, b, c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 5 \mid a \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 5|a, 5|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_5$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{12}}{12!} + \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{10}}{10!} + \frac{x^9}{9!} + \frac{x^8}{8!} + \frac{x^7}{7!} + \frac{x^6}{6!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x}{1!} + 1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13643	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Десислава Валентинова Атанасова**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 5 & \pmod 9 \\ x \equiv 9 & \pmod 8 \\ x \equiv 6 & \pmod 5 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $11x+8$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1} + \dfrac{1}{x_2} + \dfrac{1}{x_3} = \ -4 \\ \dfrac{1}{x_1^2} + \dfrac{1}{x_2^2} + \dfrac{1}{x_3^2} = 30 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| \, a, b, c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 2 \mid a \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 2|a, 2|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_2$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{10}}{10!} + \frac{x^9}{9!} + \frac{x^8}{8!} + \frac{x^7}{7!} + \frac{x^6}{6!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x}{1!} + 1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13645	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Кристиана Красимирова Савова**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 4 & \pmod 5 \\ x \equiv 8 & \pmod 3 \\ x \equiv 5 & \pmod 7 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $6-3x$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3} = \ -1 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2} = 11 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| \, a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 17 \mid c \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 17|a, 17|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{17}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13647	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Петър Георгиев Нетовски**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 4 & \pmod{10} \\ x \equiv 3 & \pmod{7} \\ x \equiv 4 & \pmod{9} \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $8x+3$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=5 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=17 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| \, a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$$I=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 19 \mid c \right\},\ J=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 19|a, 19|c \right\}.$$

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{19}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13651	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Павел Марчев Димитров**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 3 & \pmod 9 \\ x \equiv 4 & \pmod{10} \\ x \equiv 8 & \pmod 7 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: 7 и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=9 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=65 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$$I=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 3 \mid a \right\},\ J=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 3|a, 3|c \right\}.$$

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_3$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13652	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Даниел Бисеров Стойнев**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 9 & \pmod 5 \\ x \equiv 8 & \pmod 4 \\ x \equiv 6 & \pmod 9 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $4-8x$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=1 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=7 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 3 \mid a \right\}$, $J=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 3|a, 3|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_3$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13653	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Кристиан Иванов Иванов**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{l} x \equiv 6 \pmod 3 \\ x \equiv 4 \pmod 5 \\ x \equiv 10 \pmod 7 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $7-9x$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1} + \dfrac{1}{x_2} + \dfrac{1}{x_3} = -4 \\ \dfrac{1}{x_1^2} + \dfrac{1}{x_2^2} + \dfrac{1}{x_3^2} = 0 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a, b, c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 5 \mid a \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 5|a, 5|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_5$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{10}}{10!} + \frac{x^9}{9!} + \frac{x^8}{8!} + \frac{x^7}{7!} + \frac{x^6}{6!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x}{1!} + 1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13655	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Христо Русев Христов**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 9 & \pmod{7} \\ x \equiv 9 & \pmod{10} \\ x \equiv 6 & \pmod{9} \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $13x-2$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3} = -4 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2} = 10 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| \, a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 17 \mid c \right\},\ J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 17|a, 17|c \right\}.$$

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{17}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13657	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Евгени Томов Калчев**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 9 & \pmod 7 \\ x \equiv 8 & \pmod 8 \\ x \equiv 7 & \pmod 9 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $-x-6$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3} = -3 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2} = -5 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 11 \mid c \right\},\ J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 11|a, 11|c \right\}.$$

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{11}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13659	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Сузана Руменова Младенова**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{l} x \equiv 4 \pmod 3 \\ x \equiv 10 \pmod{10} \\ x \equiv 10 \pmod 7 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $-14x-7$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=5 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=9 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| \, a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 13 \mid c \right\}$, $J=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 13|a, 13|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{13}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
KP2	13663	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Валентин Симеонов Панайотов**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 4 & \pmod{8} \\ x \equiv 8 & \pmod{9} \\ x \equiv 4 & \pmod{7} \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $-13x-8$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1} + \dfrac{1}{x_2} + \dfrac{1}{x_3} = \ -4 \\ \dfrac{1}{x_1^2} + \dfrac{1}{x_2^2} + \dfrac{1}{x_3^2} = 30 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a, b, c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 2 \mid a \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 2|a, 2|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_2$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{13}}{13!} + \frac{x^{12}}{12!} + \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{10}}{10!} + \frac{x^9}{9!} + \frac{x^8}{8!} + \frac{x^7}{7!} + \frac{x^6}{6!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x}{1!} + 1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13665	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Симеон Владимиров Томов**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left|\begin{array}{ll} x \equiv 6 & \pmod 3 \\ x \equiv 4 & \pmod 7 \\ x \equiv 7 & \pmod 4 \end{array}\right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $10-6x$ и за корените му е изпълнено

$$\left|\begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=2 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=22 \end{array}\right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z}\right\}$ и двете му подмножества

$I=\left\{\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 2 \mid a\right\}$, $J=\left\{\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 2|a, 2|c\right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_2$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{13}}{13!}+\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13667	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Благовест Мирчев Попов**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left|\begin{array}{ll} x \equiv 4 & \pmod 4 \\ x \equiv 8 & \pmod 3 \\ x \equiv 4 & \pmod 5 \end{array}\right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $12x+8$ и за корените му е изпълнено

$$\left|\begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=6 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=18 \end{array}\right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z}\right\}$ и двете му подмножества

$I=\left\{\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 13 \mid c\right\}$, $J=\left\{\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 13|a, 13|c\right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{13}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13668	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Иван Алберт Янков**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 9 & \pmod 9 \\ x \equiv 6 & \pmod 5 \\ x \equiv 9 & \pmod 8 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $-8x-7$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3} = -2 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2} = 16 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| \, a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$$I=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 11 \mid c \right\},\ J=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 11|a, 11|c \right\}.$$

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{11}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13669	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Пламен Валентинов Вачев**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{l} x \equiv 4 \pmod 5 \\ x \equiv 6 \pmod 9 \\ x \equiv 10 \pmod 4 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $-3x-2$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=3 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=11 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| \, a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 17 \mid c \right\}$, $J=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 17|a, 17|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{17}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{14}}{14!}+\frac{x^{13}}{13!}+\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13671	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Иван Венциславов Пейчинов**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{l} x \equiv 9 \pmod{10} \\ x \equiv 10 \pmod{9} \\ x \equiv 9 \pmod{7} \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $17x-7$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=9 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=93 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c\in\mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$$I=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix}\in R \middle| 19 \mid c \right\},\ J=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix}\in R \middle| 19|a, 19|c \right\}.$$

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{19}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1\in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13673	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Антоан Георгиев Атанасов**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 3 & \pmod{10} \\ x \equiv 3 & \pmod{9} \\ x \equiv 8 & \pmod{7} \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $5x-9$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=9 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=97 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| \, a,b,c\in\mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 11 \mid c \right\}$, $J=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 11|a, 11|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{11}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{14}}{14!}+\frac{x^{13}}{13!}+\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^{9}}{9!}+\frac{x^{8}}{8!}+\frac{x^{7}}{7!}+\frac{x^{6}}{6!}+\frac{x^{5}}{5!}+\frac{x^{4}}{4!}+\frac{x^{3}}{3!}+\frac{x^{2}}{2!}+\frac{x}{1!}+1\in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13675	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Иван Андреев Андонов**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 9 & \pmod{10} \\ x \equiv 6 & \pmod{7} \\ x \equiv 4 & \pmod{3} \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $2x-8$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2}+\frac{1}{x_3} = -8 \\ \frac{1}{x_1^2}+\frac{1}{x_2^2}+\frac{1}{x_3^2} = 46 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 19 \mid c \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 19|a, 19|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{19}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13677	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Иван Георгиев Скерлев**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{l} x \equiv 10 \pmod 4 \\ x \equiv 7 \pmod 5 \\ x \equiv 5 \pmod 9 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $12x-5$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=6 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=44 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c\in\mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества $I=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix}\in R \middle| 2\mid a \right\}$, $J=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix}\in R \middle| 2|a, 2|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_2$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1\in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13679	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Борис Николаев Дочев**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 9 & \pmod 6 \\ x \equiv 8 & \pmod 5 \\ x \equiv 9 & \pmod 7 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $-12x-4$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=9 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=71 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 17 \mid c \right\}$, $J=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 17|a, 17|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{17}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13681	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Шенер Шериф Садула**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 8 & \pmod 3 \\ x \equiv 6 & \pmod 8 \\ x \equiv 7 & \pmod 7 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с $x^2 + 1$ дава остатък: 3 и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1} + \dfrac{1}{x_2} + \dfrac{1}{x_3} = -9 \\ \dfrac{1}{x_1^2} + \dfrac{1}{x_2^2} + \dfrac{1}{x_3^2} = 73 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a, b, c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 13 \mid c \right\},\ J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 13|a, 13|c \right\}.$$

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{13}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{13}}{13!} + \frac{x^{12}}{12!} + \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{10}}{10!} + \frac{x^9}{9!} + \frac{x^8}{8!} + \frac{x^7}{7!} + \frac{x^6}{6!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x}{1!} + 1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13683	**1**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Камена Иванова Петкова**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 10 & \pmod 4 \\ x \equiv 4 & \pmod 3 \\ x \equiv 3 & \pmod 5 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $8x$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=1 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=\,-1 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| \, a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 2 \mid a \right\}$, $J=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 2|a, 2|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_2$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{13}}{13!}+\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^{9}}{9!}+\frac{x^{8}}{8!}+\frac{x^{7}}{7!}+\frac{x^{6}}{6!}+\frac{x^{5}}{5!}+\frac{x^{4}}{4!}+\frac{x^{3}}{3!}+\frac{x^{2}}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13636	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Мартин Ивов Иванов**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 3 & \pmod 6 \\ x \equiv 6 & \pmod 5 \\ x \equiv 5 & \pmod 7 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $9x+1$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=5 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=21 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 17 \mid c \right\}$, $J=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 17|a, 17|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{17}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13638	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Иван Руменов Петков**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 4 & \pmod 4 \\ x \equiv 4 & \pmod 7 \\ x \equiv 3 & \pmod 5 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $6-7x$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=1 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=-13 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 17 \mid c \right\}$, $J=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 17|a, 17|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{17}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{14}}{14!}+\frac{x^{13}}{13!}+\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13640	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Доника Георгиева Георгиева**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 9 & \pmod 4 \\ x \equiv 8 & \pmod 3 \\ x \equiv 3 & \pmod 7 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: 2 и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=3 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=3 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z}\right\}$ и двете му подмножества

$$I=\left\{\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 13 \mid c\right\},\ J=\left\{\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 13|a, 13|c\right\}.$$

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{13}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13642	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Никола Маринов Маринов**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 8 & \pmod{3} \\ x \equiv 5 & \pmod{10} \\ x \equiv 6 & \pmod{7} \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $3-x$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1} + \dfrac{1}{x_2} + \dfrac{1}{x_3} = -3 \\ \dfrac{1}{x_1^2} + \dfrac{1}{x_2^2} + \dfrac{1}{x_3^2} = 1 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a, b, c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 3 \mid a \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 3|a, 3|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_3$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{13}}{13!} + \frac{x^{12}}{12!} + \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{10}}{10!} + \frac{x^9}{9!} + \frac{x^8}{8!} + \frac{x^7}{7!} + \frac{x^6}{6!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x}{1!} + 1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13644	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Деница Илианова Дянкова**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left|\begin{array}{ll} x \equiv 7 & \pmod{6} \\ x \equiv 6 & \pmod{5} \\ x \equiv 6 & \pmod{7} \end{array}\right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $-11x-2$ и за корените му е изпълнено

$$\left|\begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3} = -2 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2} = 6 \end{array}\right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| \, a, b, c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 3 \mid a \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 3|a, 3|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_3$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13646	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Стефан Владимиров Димитров**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 8 & \pmod 8 \\ x \equiv 9 & \pmod 7 \\ x \equiv 7 & \pmod 9 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $13x-2$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=4 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=18 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| \, a,b,c \in \mathbb{Z}\right\}$ и двете му подмножества

$$I=\left\{\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 17 \mid c\right\},\ J=\left\{\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 17|a, 17|c\right\}.$$

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{17}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13648	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Стефан Динков Тодоров**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{l} x \equiv 10 \pmod 3 \\ x \equiv 5 \pmod 4 \\ x \equiv 4 \pmod 5 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: 6 и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1} + \dfrac{1}{x_2} + \dfrac{1}{x_3} = -8 \\ \dfrac{1}{x_1^2} + \dfrac{1}{x_2^2} + \dfrac{1}{x_3^2} = 50 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a, b, c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 17 \mid c \right\},\ J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 17|a, 17|c \right\}.$$

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{17}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{14}}{14!} + \frac{x^{13}}{13!} + \frac{x^{12}}{12!} + \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{10}}{10!} + \frac{x^9}{9!} + \frac{x^8}{8!} + \frac{x^7}{7!} + \frac{x^6}{6!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x}{1!} + 1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13649	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Хюлия Али Коруасан**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 9 & \pmod 3 \\ x \equiv 4 & \pmod 7 \\ x \equiv 6 & \pmod 5 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $4-7x$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3} = \,-4 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2} = 6 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| \, a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 19 \mid c \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 19|a, 19|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{19}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{13}}{13!}+\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^{9}}{9!}+\frac{x^{8}}{8!}+\frac{x^{7}}{7!}+\frac{x^{6}}{6!}+\frac{x^{5}}{5!}+\frac{x^{4}}{4!}+\frac{x^{3}}{3!}+\frac{x^{2}}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13650	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Илияна Евгениева Тошева**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 9 & \pmod{10} \\ x \equiv 4 & \pmod{9} \\ x \equiv 9 & \pmod{7} \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $-4x-4$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1} + \dfrac{1}{x_2} + \dfrac{1}{x_3} = 7 \\ \dfrac{1}{x_1^2} + \dfrac{1}{x_2^2} + \dfrac{1}{x_3^2} = 39 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| \, a, b, c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 3 \mid a \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 3|a, 3|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_3$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{10}}{10!} + \frac{x^9}{9!} + \frac{x^8}{8!} + \frac{x^7}{7!} + \frac{x^6}{6!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x}{1!} + 1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13654	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Изабел Насер Хаким**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 8 & \pmod 4 \\ x \equiv 8 & \pmod 9 \\ x \equiv 3 & \pmod 5 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $2x$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1} + \dfrac{1}{x_2} + \dfrac{1}{x_3} = -5 \\ \dfrac{1}{x_1^2} + \dfrac{1}{x_2^2} + \dfrac{1}{x_3^2} = 23 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a, b, c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 2 \mid a \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 2|a, 2|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_2$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{10}}{10!} + \frac{x^9}{9!} + \frac{x^8}{8!} + \frac{x^7}{7!} + \frac{x^6}{6!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x}{1!} + 1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13656	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Десислава Добринова Пенчева**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 5 & \pmod 9 \\ x \equiv 8 & \pmod{10} \\ x \equiv 8 & \pmod 7 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: x и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1} + \dfrac{1}{x_2} + \dfrac{1}{x_3} = \, -6 \\ \dfrac{1}{x_1^2} + \dfrac{1}{x_2^2} + \dfrac{1}{x_3^2} = 34 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| \, a, b, c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 19 \mid c \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 19|a, 19|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{19}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{12}}{12!} + \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{10}}{10!} + \frac{x^9}{9!} + \frac{x^8}{8!} + \frac{x^7}{7!} + \frac{x^6}{6!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x}{1!} + 1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13658	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Иван Ангелов Цветков**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 6 & \pmod{8} \\ x \equiv 4 & \pmod{5} \\ x \equiv 4 & \pmod{9} \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $3x-2$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3} = -1 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2} = 3 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a, b, c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 19 \mid c \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 19|a, 19|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{19}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{13}}{13!}+\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^{9}}{9!}+\frac{x^{8}}{8!}+\frac{x^{7}}{7!}+\frac{x^{6}}{6!}+\frac{x^{5}}{5!}+\frac{x^{4}}{4!}+\frac{x^{3}}{3!}+\frac{x^{2}}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13660	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Александър Ивайлов Иванов**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{l} x \equiv 10 \pmod{10} \\ x \equiv 4 \pmod{7} \\ x \equiv 8 \pmod{9} \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $8x-8$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3} = -1 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2} = 15 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 3 \mid a \right\},\ J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 3|a, 3|c \right\}.$$

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \triangleleft R$, $J \triangleleft R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_3$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{14}}{14!}+\frac{x^{13}}{13!}+\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^{9}}{9!}+\frac{x^{8}}{8!}+\frac{x^{7}}{7!}+\frac{x^{6}}{6!}+\frac{x^{5}}{5!}+\frac{x^{4}}{4!}+\frac{x^{3}}{3!}+\frac{x^{2}}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13661	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Ленчо Петров Петров**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 6 & \pmod 9 \\ x \equiv 8 & \pmod 5 \\ x \equiv 5 & \pmod 8 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: -8 и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1} + \dfrac{1}{x_2} + \dfrac{1}{x_3} = \ -8 \\ \dfrac{1}{x_1^2} + \dfrac{1}{x_2^2} + \dfrac{1}{x_3^2} = 78 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a, b, c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 2 \mid a \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 2|a, 2|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_2$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{14}}{14!} + \frac{x^{13}}{13!} + \frac{x^{12}}{12!} + \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{10}}{10!} + \frac{x^9}{9!} + \frac{x^8}{8!} + \frac{x^7}{7!} + \frac{x^6}{6!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x}{1!} + 1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13662	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Димитър Радославов Диков**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 5 & \pmod 7 \\ x \equiv 5 & \pmod 9 \\ x \equiv 4 & \pmod{10} \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $2-5x$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3} = -3 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2} = 11 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества
$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 2 \mid a \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 2|a, 2|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_2$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{13}}{13!}+\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13664	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Атанас Алеков Атанасов**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 8 & \pmod 8 \\ x \equiv 9 & \pmod 5 \\ x \equiv 6 & \pmod 3 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $9x-4$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=6 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=42 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 13 \mid c \right\}$, $J=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 13|a, 13|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{13}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^{9}}{9!}+\frac{x^{8}}{8!}+\frac{x^{7}}{7!}+\frac{x^{6}}{6!}+\frac{x^{5}}{5!}+\frac{x^{4}}{4!}+\frac{x^{3}}{3!}+\frac{x^{2}}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13666	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Ангел Иванов Димитриев**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 4 & \pmod 8 \\ x \equiv 9 & \pmod 9 \\ x \equiv 9 & \pmod 5 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $-10x-9$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3} = -7 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2} = 65 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| \, a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 7 \mid a \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| \, 7|a, 7|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_7$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{14}}{14!}+\frac{x^{13}}{13!}+\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^{9}}{9!}+\frac{x^{8}}{8!}+\frac{x^{7}}{7!}+\frac{x^{6}}{6!}+\frac{x^{5}}{5!}+\frac{x^{4}}{4!}+\frac{x^{3}}{3!}+\frac{x^{2}}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13670	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Иван Кръстев Спириев**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 8 & \pmod 7 \\ x \equiv 8 & \pmod{10} \\ x \equiv 7 & \pmod 9 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $1-10x$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3} = -4 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2} = 12 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 17 \mid c \right\},\ J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 17|a, 17|c \right\}.$$

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_{17}$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13672	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Георги Иванов Георгиев**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left|\begin{array}{ll} x \equiv 4 & \pmod 7 \\ x \equiv 8 & \pmod 4 \\ x \equiv 6 & \pmod 5 \end{array}\right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $11x-6$ и за корените му е изпълнено

$$\left|\begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=7 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=59 \end{array}\right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z}\right\}$ и двете му подмножества

$I=\left\{\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 2 \mid a\right\}$, $J=\left\{\begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 2|a, 2|c\right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_2$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{14}}{14!}+\frac{x^{13}}{13!}+\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13674	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Данаил Димитров Стоенчев**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 7 & \pmod{10} \\ x \equiv 9 & \pmod{7} \\ x \equiv 9 & \pmod{9} \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $-16x$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1} + \dfrac{1}{x_2} + \dfrac{1}{x_3} = -9 \\ \dfrac{1}{x_1^2} + \dfrac{1}{x_2^2} + \dfrac{1}{x_3^2} = 79 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a, b, c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 3 \mid a \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 3|a, 3|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_3$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{13}}{13!} + \frac{x^{12}}{12!} + \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{10}}{10!} + \frac{x^9}{9!} + \frac{x^8}{8!} + \frac{x^7}{7!} + \frac{x^6}{6!} + \frac{x^5}{5!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x}{1!} + 1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13676	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Петко Асенов Асенов**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left|\begin{array}{l} x \equiv 10 \pmod 3 \\ x \equiv 10 \pmod 7 \\ x \equiv 4 \pmod 5 \end{array}\right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $-17x-5$ и за корените му е изпълнено

$$\left|\begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3} = -8 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2} = 72 \end{array}\right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a, b, c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 3 \mid a \right\},\ J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 3|a, 3|c \right\}.$$

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_3$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13678	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Божидар Иванов Цонев**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 7 & \pmod 4 \\ x \equiv 7 & \pmod 5 \\ x \equiv 9 & \pmod 9 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $4x-7$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3} = -8 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2} = 48 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 5 \mid a \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 5|a, 5|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_5$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13680	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Благовест Йорданов Икономов**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 8 & \pmod 3 \\ x \equiv 6 & \pmod 4 \\ x \equiv 5 & \pmod 7 \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $11x-10$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3}=6 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2}=54 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a,b,c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 7 \mid a \right\}$, $J=\left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 7|a, 7|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_7$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF=0$. Да се докаже, че полиномът

$$f=\frac{x^{13}}{13!}+\frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^{9}}{9!}+\frac{x^{8}}{8!}+\frac{x^{7}}{7!}+\frac{x^{6}}{6!}+\frac{x^{5}}{5!}+\frac{x^{4}}{4!}+\frac{x^{3}}{3!}+\frac{x^{2}}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
КР2	13682	**2**	**1**	**I**	**Математика и информатика**
Име:	**Живко Николаев Шопов**				

Контролна работа № 2

Задача 1. Да се реши системата сравнения:

$$\left| \begin{array}{ll} x \equiv 4 & \pmod{10} \\ x \equiv 7 & \pmod{7} \\ x \equiv 5 & \pmod{9} \end{array} \right. .$$

Задача 2. Да се намери полином от трета степен с комплексни коефициенти, който при деление с x^2+1 дава остатък: $4x$ и за корените му е изпълнено

$$\left| \begin{array}{l} \dfrac{1}{x_1}+\dfrac{1}{x_2}+\dfrac{1}{x_3} = -2 \\ \dfrac{1}{x_1^2}+\dfrac{1}{x_2^2}+\dfrac{1}{x_3^2} = 2 \end{array} \right. .$$

Задача 3. Дадено е множеството $R = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \middle| a, b, c \in \mathbb{Z} \right\}$ и двете му подмножества

$I = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 3 \mid a \right\}$, $J = \left\{ \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix} \in R \middle| 3|a, 3|c \right\}$.

а) Да се докаже, че R е пръстен,
б) Да се докаже, че $I \lhd R$, $J \lhd R$,
в) Да се докаже, че $R/I \cong \mathbb{Z}_3$,
г) Да се докаже, че R/J не е поле.

Задача 4. Нека $charF = 0$. Да се докаже, че полиномът

$$f = \frac{x^{12}}{12!}+\frac{x^{11}}{11!}+\frac{x^{10}}{10!}+\frac{x^9}{9!}+\frac{x^8}{8!}+\frac{x^7}{7!}+\frac{x^6}{6!}+\frac{x^5}{5!}+\frac{x^4}{4!}+\frac{x^3}{3!}+\frac{x^2}{2!}+\frac{x}{1!}+1 \in F[x]$$

няма кратни корени.