

Име:
Факултетен №

Задача 1. (1 точка) Да се докаже, че множеството от числа

$$M = \{a + b\sqrt{2} + c\sqrt{3} + d\sqrt{6} \mid a, b, c, d \in \mathbb{Z}\}$$

е група относно събирането.

Задача 2. (1 точка) По зададена таблица за събиране в пръстена $R = \{a, b, c\}$ да се попълни таблицата за умножение:

+	a	b	c
a	a	b	c
b	b	c	a
c	c	a	b
.	a	b	c
a	a	a	a
b	a		c
c	a		

Задача 3. (2 точки) Три от корените x_1, \dots, x_4 на полинома $f(x) = x^4 + x^3 - 7x^2 + \lambda x + 6 \in \mathbb{R}[x]$ имат сума $x_1 + x_2 + x_3 = 0$. Да се намерят :

- (а) стойността на $\lambda \in \mathbb{R}$;
 (б) полиномът $g(x) \in \mathbb{R}[x]$ със старши коефициент 1 и корени x_1, x_2, x_3 .

Име:
Факултетен №

Задача 1. (1 точка) Да се докаже, че множеството от числа

$$M = \{a + b\sqrt{2} + c\sqrt{7} + d\sqrt{14} \mid a, b, c, d \in \mathbb{Z}\}$$

е група относно събирането.

Задача 2. (1 точка) По зададена таблица за събиране в пръстена $R = \{a, b, c\}$ да се попълни таблицата за умножение:

+	a	b	c
a	a	b	c
b	b	c	a
c	c	a	b
.	a	b	c
a	a	a	a
b	a		c
c	a		

Задача 3. (2 точки) Три от корените x_1, \dots, x_4 на полинома $f(x) = x^4 + x^3 - 11x^2 + \lambda x + 18 \in \mathbb{R}[x]$ имат сума $x_1 + x_2 + x_3 = -2$. Да се намерят :

- (а) стойността на $\lambda \in \mathbb{R}$;
 (б) полиномът $g(x) \in \mathbb{R}[x]$ със старши коефициент 1 и корени x_1, x_2, x_3 .

Име:
Факултетен №

Задача 1. (1 точка) Да се докаже, че множеството от числа

$$M = \{a + b\sqrt{2} + c\sqrt{5} + d\sqrt{10} \mid a, b, c, d \in \mathbb{Z}\}$$

е група относно събирането.

Задача 2. (1 точка) По зададена таблица за събиране в пръстена $R = \{a, b, c\}$ да се попълни таблицата за умножение:

+	a	b	c
a	a	b	c
b	b	c	a
c	c	a	b
.	a	b	c
a	a	a	a
b	a		c
c	a		

Задача 3. (2 точки) Три от корените x_1, \dots, x_4 на полинома $f(x) = x^4 - 4x^3 - x^2 + \lambda x - 12 \in \mathbb{R}[x]$ имат сума $x_1 + x_2 + x_3 = 1$. Да се намерят :

- (а) стойността на $\lambda \in \mathbb{R}$;
 (б) полиномът $g(x) \in \mathbb{R}[x]$ със старши коефициент 1 и корени x_1, x_2, x_3 .

Име:
Факултетен №

Задача 1. (1 точка) Да се докаже, че множеството от числа

$$M = \{a + b\sqrt{3} + c\sqrt{5} + d\sqrt{15} \mid a, b, c, d \in \mathbb{Z}\}$$

е група относно събирането.

Задача 2. (1 точка) По зададена таблица за събиране в пръстена $R = \{a, b, c\}$ да се попълни таблицата за умножение:

+	a	b	c
a	a	b	c
b	b	c	a
c	c	a	b
.	a	b	c
a	a	a	a
b	a		c
c	a		

Задача 3. (2 точки) Три от корените x_1, \dots, x_4 на полинома $f(x) = x^4 - 3x^3 - 8x^2 + \lambda x + 16 \in \mathbb{R}[x]$ имат сума $x_1 + x_2 + x_3 = -1$. Да се намерят :

- (а) стойността на $\lambda \in \mathbb{R}$;
 (б) полиномът $g(x) \in \mathbb{R}[x]$ със старши коефициент 1 и корени x_1, x_2, x_3 .