вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Второ контролно по СЕП (10/05/2019 г.)

Зад. 1. Да се докаже, че операторът $\Gamma : \mathcal{F}_2 \to \mathcal{F}_2$, дефиниран с условието

$$\Gamma(f)(x,y) \simeq \begin{cases} x, & \text{ако } f(x,y) \simeq 0 \\ f(x+1,y), & \text{ако } f(x,y) > 0 \\ \neg!, & \text{ако } \neg! f(x,y), \end{cases}$$

има безброй много неподвижни точки.

Зад. 2. Нека операторът $\Gamma : \mathcal{F}_1 \to \mathcal{F}_1$ е дефиниран по следния начин:

$$\Gamma(f)(x) \simeq \begin{cases} 1, & \text{ако } x \leq 1 \\ x/2, & \text{ако } x > 1 \ \& \ x \equiv 0(mod 2) \\ f(f((3x+1)/2)), & \text{ако } x > 1 \ \& \ x \not\equiv 0(mod 2). \end{cases}$$

Докажете, че:

а) Γ е компактен (т.е непрекъснат) оператор;

б) $(\forall x \in \mathbb{N})[\ !f_\Gamma(x) \ \& \ x > 1 \implies f_\Gamma(x) \leqslant x/2\ ]$, където f_Γ е най-малката неподвижна точка на Γ.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Второ контролно по СЕП (10/05/2019 г.)

Зад. 1. Да се докаже, че операторът $\Gamma : \mathcal{F}_2 \to \mathcal{F}_2$, дефиниран с условието

$$\Gamma(f)(x,y) \simeq \begin{cases} y, & \text{ако } f(x,y) \simeq 0 \\ f(x,y+1), & \text{ако } f(x,y) > 0 \\ \neg!, & \text{ако } \neg! f(x,y), \end{cases}$$

има безброй много неподвижни точки.

Зад. 2. Нека операторът $\Gamma : \mathcal{F}_1 \to \mathcal{F}_1$ е дефиниран по следния начин:

$$\Gamma(f)(x) \simeq \begin{cases} 1, & \text{ако } x \leq 1 \\ x/2, & \text{ако } x > 1 \ \& \ x \equiv 0(mod 2) \\ f(f((3x+1)/2)), & \text{ако } x > 1 \ \& \ x \not\equiv 0(mod 2). \end{cases}$$

Докажете, че:

а) Γ е компактен (т.е непрекъснат) оператор;

б) $(\forall x \in \mathbb{N})[\ !f_\Gamma(x) \ \& \ x > 1 \implies f_\Gamma(x) \leqslant x/2\ ]$, където f_Γ е най-малката неподвижна точка на Γ.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Второ контролно по СЕП (10/05/2019 г.)

Зад. 1. Да се докаже, че операторът $\Gamma : \mathcal{F}_2 \to \mathcal{F}_2$, дефиниран с условието

$$\Gamma(f)(x,y) \simeq \begin{cases} x, & \text{ако } f(x,y) \simeq 0 \\ f(x+1,y), & \text{ако } f(x,y) > 0 \\ \neg!, & \text{ако } \neg! f(x,y), \end{cases}$$

има безброй много неподвижни точки.

Зад. 2. Нека операторът $\Gamma : \mathcal{F}_1 \to \mathcal{F}_1$ е дефиниран по следния начин:

$$\Gamma(f)(x) \simeq \begin{cases} 1, & \text{ако } x \leq 1 \\ x/2, & \text{ако } x > 1 \ \& \ x \equiv 0(mod 2) \\ f(f((3x+1)/2)), & \text{ако } x > 1 \ \& \ x \not\equiv 0(mod 2). \end{cases}$$

Докажете, че:

а) Γ е компактен (т.е непрекъснат) оператор;

б) $(\forall x \in \mathbb{N})[\ !f_\Gamma(x) \ \& \ x > 1 \implies f_\Gamma(x) \leqslant x/2\ ]$, където f_Γ е най-малката неподвижна точка на Γ.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Второ контролно по СЕП (10/05/2019 г.)

Зад. 1. Да се докаже, че операторът $\Gamma : \mathcal{F}_2 \to \mathcal{F}_2$, дефиниран с условието

$$\Gamma(f)(x,y) \simeq \begin{cases} y, & \text{ако } f(x,y) \simeq 0 \\ f(x,y+1), & \text{ако } f(x,y) > 0 \\ \neg!, & \text{ако } \neg! f(x,y), \end{cases}$$

има безброй много неподвижни точки.

Зад. 2. Нека операторът $\Gamma : \mathcal{F}_1 \to \mathcal{F}_1$ е дефиниран по следния начин:

$$\Gamma(f)(x) \simeq \begin{cases} 1, & \text{ако } x \leq 1 \\ x/2, & \text{ако } x > 1 \ \& \ x \equiv 0(mod 2) \\ f(f((3x+1)/2)), & \text{ако } x > 1 \ \& \ x \not\equiv 0(mod 2). \end{cases}$$

Докажете, че:

а) Γ е компактен (т.е непрекъснат) оператор;

б) $(\forall x \in \mathbb{N})[\ !f_\Gamma(x) \ \& \ x > 1 \implies f_\Gamma(x) \leqslant x/2\ ]$, където f_Γ е най-малката неподвижна точка на Γ.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
1					
Име:					

Второ контролно по СЕП (10/05/2019 г.)

Зад. 1. Да се докаже, че операторът $\Gamma : \mathcal{F}_2 \to \mathcal{F}_2$, дефиниран с условието

$$\Gamma(f)(x,y) \simeq \begin{cases} x, & \text{ако } f(x,y) \simeq 0 \\ f(x+1,y), & \text{ако } f(x,y) > 0 \\ \neg!, & \text{ако } \neg! f(x,y), \end{cases}$$

има безброй много неподвижни точки.

Зад. 2. Нека операторът $\Gamma : \mathcal{F}_1 \to \mathcal{F}_1$ е дефиниран по следния начин:

$$\Gamma(f)(x) \simeq \begin{cases} 1, & \text{ако } x \leq 1 \\ x/2, & \text{ако } x > 1 \ \& \ x \equiv 0(mod 2) \\ f(f((3x+1)/2)), & \text{ако } x > 1 \ \& \ x \not\equiv 0(mod 2). \end{cases}$$

Докажете, че:

а) Γ е компактен (т.е непрекъснат) оператор;

б) $(\forall x \in \mathbb{N})[\ !f_\Gamma(x) \ \& \ x > 1 \implies f_\Gamma(x) \leqslant x/2\ ]$, където f_Γ е най-малката неподвижна точка на Γ.

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
2					
Име:					

Второ контролно по СЕП (10/05/2019 г.)

Зад. 1. Да се докаже, че операторът $\Gamma : \mathcal{F}_2 \to \mathcal{F}_2$, дефиниран с условието

$$\Gamma(f)(x,y) \simeq \begin{cases} y, & \text{ако } f(x,y) \simeq 0 \\ f(x,y+1), & \text{ако } f(x,y) > 0 \\ \neg!, & \text{ако } \neg! f(x,y), \end{cases}$$

има безброй много неподвижни точки.

Зад. 2. Нека операторът $\Gamma : \mathcal{F}_1 \to \mathcal{F}_1$ е дефиниран по следния начин:

$$\Gamma(f)(x) \simeq \begin{cases} 1, & \text{ако } x \leq 1 \\ x/2, & \text{ако } x > 1 \ \& \ x \equiv 0(mod 2) \\ f(f((3x+1)/2)), & \text{ако } x > 1 \ \& \ x \not\equiv 0(mod 2). \end{cases}$$

Докажете, че:

а) Γ е компактен (т.е непрекъснат) оператор;

б) $(\forall x \in \mathbb{N})[\ !f_\Gamma(x) \ \& \ x > 1 \implies f_\Gamma(x) \leqslant x/2\ ]$, където f_Γ е най-малката неподвижна точка на Γ.