

вариант	ф. номер	група	поток	курс	специалност
ТК	b	d	1	I	Информатика
Име:	с				

Теоретично контролно

03.2017 г.

Задача 1. ((Формулирайте теоремата за делене с частно и остатък за цели числа) **или** (Напишете определението за най-голям общ делител на две цели числа) **или** (Напишете определението за най-малко общо кратно на две цели числа) **или** (Каква е връзката между най-голям общ делител и най-малко общо кратно на две цели числа) **или** (Напишете равенството на Безу за две цели числа) **или** (Формулирайте основната теорема на аритметиката)).

Задача 2. ((Какво означава едно число да е сравнимо с друго по даден модул) **или** (Какво представлява класът остатъци $\bar{0} \in \mathbb{Z}_{11}$) **или** (За какви числа n пръстенът \mathbb{Z}_n е поле) **или** (За какви числа k класът остатъци $\bar{k} \in \mathbb{Z}_n$ е обратим елемент на пръстена \mathbb{Z}_n) **или** (За какви числа k класът остатъци $\bar{k} \in \mathbb{Z}_n$ е делител на нулата в пръстена \mathbb{Z}_n) **или** (За какви числа k класът остатъци $\bar{k} \in \mathbb{Z}_n$ не е обратим елемент на пръстена \mathbb{Z}_n) **или** (За какви числа k класът остатъци $\bar{k} \in \mathbb{Z}_n$ не е делител на нулата в пръстена \mathbb{Z}_n)).

Задача 3. ((Напишете определението за пълна система остатъци по модул n) **или** (Напишете определението за редуцирана система остатъци по модул n) **или** (Напишете определението за функция на Ойлер) **или** (Формулирайте теоремата на Ойлер) **или** (Формулирайте теоремата на Ферма)).

Задача 4. ((Напишете определението за това едно число да дели друго) **или** (Формулирайте теоремата за деление с частно и остатък) **или** (Напишете определението за най-голям общ делител) **или** (Напишете определението за най-малко общо кратно) **или** (Формулирайте твърдението за тъждеството на Безу) **или** (Формулирайте основната теорема на аритметиката)).

Задача 5. ((Напишете определението за това числото a да е сравнимо с числото b по модул n) **или** (Напишете определението за функция на Ойлер) **или** (Формулирайте теоремата на Ойлер-Ферма) **или** (Формулирайте теоремата на Уилсън)).

Задача 6. ((Докажете, че за всяко цяло число a е изпълнено, че $a \mid a$) **или** (Докажете, че ако $a \mid b$ и $b \neq 0$, то $|a| \leq |b|$) **или** (Докажете, че ако $a \mid b$ и $b \mid c$, то $a \mid c$) **или** (Докажете, че ако $a \mid b$ и $a \mid c$, то $a \mid b + c$) **или** (Докажете, че за всяко цяло число a е изпълнено $a \equiv a \pmod{n}$) **или** (Докажете, че ако $a \equiv b \pmod{n}$, то $b \equiv a \pmod{n}$) **или** (Докажете, че ако $a \equiv b \pmod{n}$ и $b \equiv c \pmod{n}$, то $a \equiv c \pmod{n}$) **или** (Докажете, че ако $a \equiv b \pmod{n}$ и $c \equiv d \pmod{n}$, то $a \pm c \equiv b \pm d \pmod{n}$)).

Задача 7. ((Напишете определението за асоциативна операция) **или** (Напишете определението за комутативна операция) **или** (Напишете определението за неутрален елемент) **или** (Напишете определението за подгрупа) **или** (Напишете определението за хомоморфизъм на групи) **или** (Напишете определението за подгрупа породена от подмножество на дадена група) **или** (Напишете определението за циклична група) **или** (Напишете определението за ред на елемент от дадена група)).

Задача 8. ((Дайте пример за крайна група) **или** (Дайте пример за безкрайна група) **или** (Дайте пример за абелева група) **или** (Дайте пример за неабелева група) **или** (Дайте пример за крайна циклична група) **или** (Дайте пример за безкрайна циклична група) **или** (Напишете определението за циклична група) **или** (Напишете определението за ред на елемент от дадена група)).

Задача 9. ((Напишете определението за съседен клас на група по нейна подгрупа) **или** (Напишете определението за индекс на подгрупа на дадена група в групата) **или** (Формулирайте теоремата на Лагранж) **или** (Напишете определението за нормална подгрупа на дадена група) **или** (Напишете определението за факторгрупа на дадена група по нейна нормална подгрупа) **или** (Напишете определението за ядро на хомоморфизъм на групи) **или** (Напишете определението за образ на хомоморфизъм на групи) **или** (Формулирайте теоремата за хомоморфизмите за групи) **или** (Формулирайте втората теорема за хомоморфизмите за групи) **или** (Формулирайте третата теорема за хомоморфизмите за групи)).

Задача 10. ((Напишете определението за действие на група върху множество) **или** (Напишете определението за стабилизатор на елемент от множество при действието на група върху това множество) **или** (Напишете определението за орбита на елемент от множество при действието на група върху това множество) **или** (Напишете как се изразява дължината на орбитата на елемент от множество при действие на група върху това множество чрез редовете на групата и на стабилизатора на елемента) **или** (Напишете определението за клас спрегнати елементи на елемент от дадена група) **или** (Напишете определението за централизатор на елемент от дадена група) **или** (Напишете определението за център на група) **или** (Напишете формулата за класовете) **или** (Формулирайте теоремата на Кейли)).