

(продолжение)

**Домашние задания по дискретной математике
ФТ-201 (2018/2019 уч.г.)****Тема: «Общая алгебра»**А1. Является ли коммутативной, ассоциативной, операция $*$, заданная таблицей Кэли:

	a	b	c	d
a	a	c	b	d
b	c	d	a	b
c	b	a	d	c
d	d	b	c	a

Является ли $(\{a, b, c, d\}, *)$ – абелевой группой?

А2. Будут ли изоморфны группоиды, заданные таблицами Кэли:

	a	b	c	d
a	b	c	d	a
b	c	d	a	b
c	d	a	b	c
d	a	b	c	d

	a	b	c	d
a	b	d	a	d
b	d	a	b	c
c	a	b	c	d
d	c	c	d	b

А3. Пусть $G = \langle a \rangle$ – циклическая группа порядка 18. Записать таблицу Кэли ее групповой операции. Найти для G все подгруппы, нарисовать диаграмму решетки подгрупп.

Является ли эта решетка модулярной?

Является ли эта решетка дистрибутивной?

А4. Для группы G из задачи А3 будет ли нормальной подгруппа $H = \langle a^6 \rangle$?А5. Найти сюръективный гомоморфизм группы G из задачи А3 в группу Z_3 вычетов по модулю 3. Указать ядро найденного гомоморфизма. Описать фактор группу группы G по ядру найденного гомоморфизма.