Пръстен: $R \neq \emptyset$ и в R има две бинарни операции $(+, *)$ $(R, +, *)$

0) $a+b \in R \quad \forall a,b \in R$
1) $(a+b)+c = a+(b+c) \quad \forall a,b,c \in R$
2) $\exists$ неутрален елемент $\theta \in R: a+\theta = \theta + a = a \quad \forall a \in R$
3) $\exists$ обратен елемент $(-a) \in R: a+(-a) = (-a)+a = \theta \quad \forall a \in R$
4) $a+b = b+a$

— Подточки 0-4 се отнася за абелева група относно +

5) $a.b \in R \quad \forall a,b \in R$
6) $(a.b).c = a.(b.c) \quad \forall a,b \in R$
7) $(a+b)c = ac+bc$
8) $c(a+b) = ca+cb$

$\left.\begin{matrix}7)\\8)\end{matrix}\right\}$ дистрибутивни закони $\forall a,b,c \in R$

Пръстен с единица: Да са изпълнени подточки (0-8) за пръстен +

9) $\exists$ единичен елемент $1 \in R: a.1 = 1.a = a \quad \forall a \in R$

Всеки ненулев елемент на R е обратим: (0-8) +

10) $\exists a \neq \theta, a^{-1} \in R: a.a^{-1} = a^{-1}.a = 1 \quad \forall a \in R$

Комутативен пръстен: $(0 \div 8)$ +

11) $a.b = b.a \quad \forall a,b \in R$

Тяло: (0-10) и $1 \neq 0$

Поле: (0-11) и $1 \neq 0$

Хомоморфизъм на пръстени:

$\varphi: (R, +_1, *_1) \longrightarrow (H, +_2, *_2)$

$\varphi(x_1 +_1 x_2) = \varphi(x_1) +_2 \varphi(x_2) \quad x_1, x_2 \in R$

$\varphi(x_1 *_1 x_2) = \varphi(x_1) *_2 \varphi(x_2) \quad x_1, x_2 \in R$