

Foi mostrado em aula que se D é um domínio de integridade então:

$$U(D) = U(D[x])$$

i) Dar um exemplo de um anel comutativo com unidade em que os conjuntos $U(D)$ e $U(D[x])$ são distintos.

ii) No exemplo construído anteriormente determine explicitamente os elementos destes dois conjuntos.

ii) Como estamos trabalhando com domínio de integridade, temos que D não tem divisores de zero, logo se tomarmos $x, y \in D$, então:

$$x \cdot y = 0 \text{ se } x=0 \text{ ou } y=0$$

Tomamos \mathbb{Z}_3 onde $U(\mathbb{Z}_3)$ possui unidade e $U(\mathbb{Z}_3[x])$ que também possui unidade. Logo:

$$U(\mathbb{Z}_3) = U(\mathbb{Z}_3[x])$$

ii) No exemplo construído anteriormente determine todos os elementos do conjunto.

$\mathbb{Z}_3[x] = \{1, x, x^2, \dots\}$ onde os elementos se repetem a cada 3 elementos.

$$\mathbb{Z}_3 = \{1, 2\}$$

