3) Joton 5+7i em Z[i] (orde Z[i] = Z[x]). Salueos. Temos que como: N(5+7i) = 54 + 74 = 15 + 49 = 74 has i prins _ Z, entos 5+7i é redutirel en Z[i] Se 5+7i= z.w, com z,wEZ[i], entos N(5+7i) = N(5). N(w)=> N(3).N(w) = 74 = 2.37Ou rip, começanos alhardo por elementes $3 \in \mathbb{Z}[i]$ som N(3) = 1 e wezzzil som N(w)=37. Os porineis ¿ virodutineis ros: ±1±i e de posserie W viralities vous : ± 6 + i a efetuarnes a multiplicação denos pondilidades, 5+7i= (1+i)(6+i)

Encouranter uniclodes un
$$\mathbb{Z}_8 [X]$$
.

Solução:

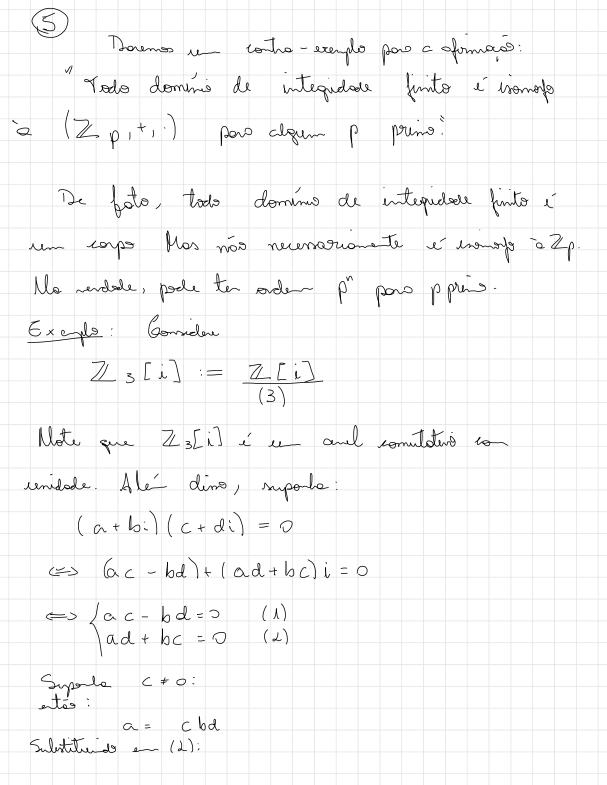
Prouvante par a+b X , $C+d X \in \mathbb{Z}_8[X]$ the initial content of the second of the second

Le (1), tes a invitible an
$$\mathbb{Z}_{3}$$
, a c table:

a, c \in $\{\overline{1}, \overline{3}, \overline{5}, \overline{7}\}$

The (1): $bc = -ad$
 $\Rightarrow bac = -a^{\dagger}d$
 $\Rightarrow b = -a^{\dagger}d$

De (3): $bd = 0 = ad$
 $\Rightarrow d^{\dagger} = 0$
 \Rightarrow



 $Cbd^2 + bc = 0$ = $b \in (d^2 + 1) = 0$ Como Ci mentrel: b(d2+1) = 0 e con dat E (1, 25, etés é imentirel e regue b=>. loop, a= Cbd=0 Simbornate, supondo d + 0, detenos que a + i b = 0. loge, Z3[i] no ten divisor de zes lite i, Z 3[i] i dominio de integridade.

