LINAG US 8.2. 1. 2) P(X) = X4 - X3 - X2 + X in Z3 P(0)=0 P(1)=1-1-1+1=0 P(2)=1-2-1+2=0(X-0)=X (X-1)=(X+2) (X-2)=(X+1) $(X - 1)^{2}(X + 1) = (X^{2} + X)(X^{2} - 2X + 1) = X^{4} - 2X^{3} + X^{2} + X^{3} - 2X^{2} + X$ $= X^4 - X^3 - X^2 + X = P(X)$ => Nullstelle O mit Vielfachteit 1, Nullstelle 1 mit Vielfachteit 2 und Nullselle 2 mit Vielfachheit 1 3) P(X) = X3-2 in Q, R und C X3-2=0 => X3=2 => X=3/2 => Kaine Nullskle in Q $(X^{3}-2)\cdot(X-\sqrt[3]{2})=X^{2}+\sqrt[3]{2}\cdot X+\sqrt[3]{4}\cdot(X-\sqrt[3]{2})=X+2\sqrt[3]{2}$ -(3/4×-3/8') => 3/2 ist Nullstelle mit Violfachheit 1 in R 3/2 lat in C folgende 3 Los vigen (3/2',0) = 3/2' (3/21, 21) = 3/2' cos (3) + i 3/2' sin (3) = - 3/2 + i 3/2' (3/2, 4) = 3/2. cos (4) +13/2. sin (4) = -3/2+12 3/2 Da Vielfachheiten immer > 1 und Summe der Vielfachheiten = 3 folgt: Dn C ist 3/2 mit Vielfachheit 1, -3/2 + 1 2 3/2 mit Vielfachheit 1 und -3/2-; 23/2 mit Kielfachteit 1 Nullstellen. () P(X) = X5-X in Z/5 da VXEZ/5: x5= x ist P(0) = 0 P(1) = 0 P(2) = 0 P(3) = 0 und P(4) = 0 Da die Vielfachteilen immer >1 und Summe de Vielfachheiten = 5 logt: Nullstelle her O mit Vielforchheit 1 11-