

ALGEBRA 2
Esercizi 7 - 22 novembre 2018

1. Trovare la scomposizione in elementi irriducibili del polinomio

$$f(x) = 200x^2 + 1400x - 1600$$

sia in $\mathbb{Z}[x]$, sia in $\mathbb{Q}[x]$.

2. Scrivere la scomposizione in fattori irriducibili del polinomio:

$$f(x) = x^{10} + 2x^5 + 2 \in \mathbb{Z}_5[x]$$

3. Quanti sono i polinomi di grado 3 di $\mathbb{Z}_3[x]$ tali che $D(D(f)) = 0$?
4. Provare che il polinomio $(a^2 + a + 1)x^5 + (a + 1)x^2 + a^2 + a \in \mathbb{Z}[x]$ è irriducibile per infiniti valori di a .
5. Sia $f(x) = x^3 + x^2 - x - 1 \in \mathbb{Q}[x]$. Calcolare il mcd $(f, D(f))$ e provare così che $f(x)$ ha un fattore multiplo.
- 6*: Provare che $x^{101} + 100 \in \mathbb{Z}[x]$ è irriducibile.