Università degli Studi Roma Tre
AL110 Algebra 1, a.a. 2019/2020

Foglio di esercizi 11

1. Usare il criterio di Eisenstein per dimostrare che i seguenti polinomi sono irriducibili in $\mathbb{Q}[x]$:

- $x^5 - 4x + 22$
- $-7x^4 + 25x^2 - 15x + 10$
- $3x^3 - 14x^2 + 20x - 8$
- $5x^1 1 - 6x^4 + 12x^3 + 36x$
- $x^{13} + 2352x^{11} + 1050x^7 + 1176x^3 + 252$
- $x^7 + 11340x^5 + 18060x^3 + 6300$
- $x^4 + 4x + 1$
- $x^3 + x^2 - 2x + 13$
- $x^5 + 5x^4 + 12x^3 + 16x^2 + 11x + 9$

2. Usare la riduzione modulo primi per dimostrare che i seguenti polinomi sono irriducibili

- $x^3 + 11x^2 + 10x + 5$
- $x^5 + 2x^4 + 6x^3 - 3x^2 + 4x + 1$
- $x^3 + x^2 - x + 1$
- $x^4 - x^3 + 6x^2 + x + 1$
- $x^3 + x^2 + x + 30$

3. Dimostrare che il poliniomo $f(x) = x^n + 5x^{n-1} + 3$ è irriducibile in $\mathbb{Q}[x]$