

Esercizi per Complementi di Algebra - foglio 9

Esercizio 1. Si calcoli:

1. il gruppo di Galois di $x^7 - 1$ su $\mathbb{Q}$;
2. il gruppo di Galois di $x^6 - 1$ su $\mathbb{Q}$;
3. il gruppo di Galois di $x^8 - 1$ su $\mathbb{Q}$;
4. il gruppo di Galois di $x^8 - 1$ su $\mathbb{Q}(i)$.

In ognuno di questi campi si calcoli il campo di spezzamento del polinomio sul campo indicato ed il suo grado.

Esercizio 2. Si considerino le seguenti funzioni razionali simmetriche in $\mathbb{Q}(x_1, x_2, x_3)$

$$x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 \text{ e } x_1^3 + x_2^3 + x_3^3;$$

si esprimano come polinomi delle funzioni simmetriche elementari.