

Lista delle dimostrazioni per l'orale
Istituzioni di Algebra e Geometria – Algebra, a.a. 2024–2025

Questa è la lista delle dimostrazioni da sapere assolutamente all'orale. Tra parentesi trovate il riferimento alla lezione in cui abbiamo trattato l'argomento e dimostrato il risultato. Le definizioni degli oggetti che abbiamo studiato nel corso vanno sapute tutte, così come le proprietà e gli enunciati dei risultati non elencati qua sotto. Sapere queste definizioni e dimostrazioni è condizione *necessaria ma non sufficiente* per passare l'esame.

Attenzione: lista in aggiornamento, ancora non definitiva!

1. Algoritmo euclideo di divisione (24 sett)
2. L'insieme delle classi di equivalenza forma una partizione (1 ott)
3. Criterio per sottogruppi (8 ott)
4. Gruppo simmetrico: decomposizione delle permutazioni in cicli e trasposizioni (22 ott)
5. Teorema di Cayley (22 ott)
6. Ogni sottogruppo di un gruppo ciclico è ciclico (29 ott)
7. Ogni gruppo ciclico è isomorfo a \mathbb{Z} (se infinito) o a \mathbb{Z}_n (se è finito) (29 ott)
8. Classi laterali e teorema di Lagrange (29 ott)
9. Primo teorema fondamentale dei morfismi di gruppi (5 nov), teorema fondamentale dei morfismi di anelli (20 nov)
10. Formula di Bezout (20 nov)
11. Teorema cinese dei resti (26 nov)
12. A/I è dominio di integrità $\Leftrightarrow I$ è primo, campo $\Leftrightarrow I$ è massimale (3 dic)
13. Divisione tra polinomi (3 dic)
14. Teorema di Ruffini (10 dic)
15. L'ideale generato da un polinomio $p(x) \in K[x]$ è irriducibile (10 dic)