

Programma dei Precorsi di Matematica per l'Ingegneria industriale,
civile, edile architettura.
A.A. 2025/2026

Si raccomanda una frequenza assidua dei precorsi, viste le criticità riscontrate in questi ultimi anni negli argomenti fondamentali per il superamento degli esami del primo anno. Il test finale sarà calibrato sugli argomenti svolti durante i precorsi.

L'orario delle lezioni potrebbe subire qualche variazione, pertanto si raccomanda di consultare gli avvisi pubblicati tra le notizie in evidenza al sito <https://www.ing.univaq.it/index.php>

In ogni caso sarà cura del docente avvisare gli studenti anche durante il corso.

Lunedì 1 Settembre 2025. Teoria elementare degli insiemi: rappresentazioni di un insieme; l'insieme vuoto; sottoinsiemi; l'insieme delle parti; intersezione e sue proprietà; unione e sue proprietà; differenza simmetrica e sue proprietà; passaggio al complementare e sue proprietà.

Cenni di logica matematica: il concetto di proposizione; congiunzione; disgiunzione; negazione; implicazione materiale; tautologia e contraddizione; il concetto di teorema-

Martedì 2 Settembre 2025. Relazioni: il prodotto cartesiano di due insiemi; relazioni binarie; relazioni di equivalenza e partizioni; alcune importanti relazioni di equivalenza.

Funzioni: il concetto di funzione; funzioni iniettive, suriettive e biettive; il concetto di operazione binaria interna ovunque definita in un insieme

Mercoledì 3 Settembre 2025. Gli insiemi numerici: i numeri naturali; i numeri interi relativi; operazioni elementari, potenze, numeri primi, m.c.m. e M.C.D., fattorizzazione; il simbolo di sommatoria; fattoriale di n ; coefficienti binomiali e formula di Newton; i numeri razionali.

Giovedì 4 Settembre 2025. Cenni sui numeri reali; valore assoluto; disuguaglianza triangolare; radici n -esime aritmetiche; potenze a esponente reale; logaritmi; I numeri complessi: rappresentazione algebrica.

Venerdì 5 Settembre 2025. Riferimento cartesiano ortonormale nel piano: coordinate di un punto; distanza tra due punti;

allineamento di tre punti; equazione cartesiana di una retta (forma implicita ed esplicita); coefficiente angolare; parallelismo e perpendicolarità; fasci di rette.

Lunedì 8 Settembre 2025. Polinomi; operazioni tra polinomi e tecniche di fattorizzazione; zeri di un polinomio; teorema di Ruffini.

Martedì 9 Settembre 2025. Funzioni polinomiali. La funzione valore assoluto. Funzioni razionali. Funzioni algebriche Funzioni trascendenti. Funzioni goniometriche.

Mercoledì 10 Settembre 2025. Equazioni algebriche. Disequazioni algebriche. Sistemi di disequazioni algebriche.

Giovedì 11 Settembre 2025. Equazioni in modulo. Disequazioni in modulo. Sistemi di disequazioni in modulo. Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.

Venerdì 12 Settembre 2025. Test finale sugli argomenti dei precorsi per l'assolvimento degli OFA.