

Università di Bologna – Campus di Rimini  
Corso di laurea in Farmacia e CQPS  
Programma di MATEMATICA – Docente: Stefano Bordoni

***Contenuti del corso***

Insiemi numerici e loro proprietà.

Fattoriali, potenze e logaritmi: richiami di calcolo algebrico, equazioni e disequazioni.

Calcolo combinatorio: permutazioni, disposizioni e combinazioni, semplici e con ripetizione.

Applicazione a semplici problemi di probabilità.

Triangolo di Tartaglia-Pascal, coefficienti binomiali e calcolo di probabilità per eventi binomiali.

Funzioni: dominio, codominio, estremi superiore e inferiore, massimo e minimo.

Funzioni elementari polinomiali, con valore assoluto, frazionarie, irrazionali, esponenziali, logaritmiche e trigonometriche.

Proprietà: continuità, iniettività, monotonia, invarianze per simmetria, invertibilità.

Studio globale di funzione per mezzo di traslazioni e simmetrie.

Limiti delle funzioni elementari e limiti indeterminati.

Significato geometrico della derivata e funzioni derivate.

Derivate di operazioni tra funzioni e di funzioni composte.

Crescenza, concavità, estremi locali.

Applicazioni dei teoremi di Weierstrass, Rolle e Lagrange.

Studio locale di funzione.

Studio globale per semplici funzioni composte.

Integrazione: teorema fondamentale e primitive di funzioni elementari.

Semplici esempi di integrali impropri.

Serie numeriche e calcolo di somme di serie geometriche.

***Esame finale***

L'esame finale consiste di una prova scritta di 2 ore contenente esercizi di complessità crescente, dello stesso tipo degli esercizi presentati e risolti a lezione. La prima parte della prova è volta al raggiungimento della sufficienza (18/30), e la parte successiva al raggiungimento del valore massimo (30/30). Lo studente può successivamente sostenere una prova orale facoltativa, che include la dimostrazione dei teoremi dimostrati a lezione, e che può contribuire all'incremento del voto finale.