

# Precorso di Matematica – Ingegneria dell'Informazione – I3N

Programma 2016-17

**Aula 2.5**

**(sede Coppito - edificio Coppito 1)**

## **Lunedì 5 Settembre 2016 ore 15:00 – 17:00:**

Insiemi e concetti di base sugli insiemi. I numeri naturali. Insiemi finiti e insiemi infiniti. I numeri interi relativi. Operazioni elementari, potenze, numeri primi, m.c.m. e M.C.D., fattorizzazione. Sommatorie e coefficienti binomiali. Il simbolo di sommatoria. Fattoriale di  $n$ . Coefficienti binomiali e formula di Newton. Il principio di induzione.

## **Martedì 6 Settembre 2016 ore 15:00 - 17:00:**

Polinomi, operazioni tra polinomi. Zeri di un polinomio. Teorema fondamentale dell'algebra e decomposizione dei polinomi in fattori irriducibili. Equazioni e disequazioni polinomiali di primo grado. Equazioni e disequazioni polinomiali di secondo grado. Cenno sull'esistenza delle formule risolutive per le equazioni di terzo e quarto grado.

## **Mercoledì 7 Settembre 2016 ore 11:00 - 13:00:**

Metodo di Ruffini. Risoluzione di equazioni e disequazioni razionali fratte. Equazioni e disequazioni irrazionali. Sistemi di equazioni e disequazioni.

## **Giovedì 8 Settembre 2016 ore 14:30 - 17:30:**

Funzioni radicali. Metodo di risoluzione per equazioni e disequazioni in presenza di una sola radice, strategia generale per il caso di più di una radice. Equazioni e disequazioni con il valore assoluto.

## **Venerdì 9 Settembre 2016 ore 11:00 - 13:00:**

Le potenze con esponente naturale e loro proprietà. Potenze con esponente intero, razionale e reale. Funzione esponenziale e suo grafico. Tecniche per risolvere le equazioni e disequazioni esponenziali.

## **Lunedì 12 Settembre 2016 ore 15:00 – 17:00:**

Il logaritmo e sue proprietà. Il grafico della funzione logaritmo. Tecniche per risolvere le equazioni e disequazioni logaritmiche.

## **Martedì 13 Settembre 2016 ore 15:00 - 17:00:**

Il piano cartesiano, distanza tra due punti, il segmento congiungente due punti, punto medio tra due punti. Equazioni di primo grado in due variabili: le rette. Coefficiente angolare e sue proprietà, parallelismo ed ortogonalità, retta passante per due punti e retta passante per un punto ed avente un fissato coefficiente angolare. Distanza di un punto da una retta.

## **Mercoledì 14 Settembre 2016 ore 11:00 - 13:00:**

Equazioni di secondo grado in due variabili: le coniche. L'ellisse, la circonferenza, la parabola e l'iperbole: proprietà principali. Trigonometria: misurazione di un angolo in radianti. Seno, coseno e tangente: prima e seconda identità fondamentale, formule sulla somma e differenza di angoli, duplicazione, bisezione, parametriche. Teorema della corda, dei seni, di Carnot.

**Giovedì 15 Settembre 2016 ore 14:30 - 17:30:**

Grafici delle funzioni seno, coseno, tangente. Cenni sulle equazioni e disequazioni goniometriche. Concetto di funzione: legge, dominio, codominio. Immagine, grafico, iniettività, suriettività, monotonia, invertibilità, grafico della funzione inversa.

**Venerdì 16 Settembre 2016 ore 11:00 - 13:00:**

Funzioni reali di variabile reale. Generalità. Funzioni limitate. Funzioni simmetriche. Funzioni periodiche. Funzioni elementari. Le funzioni iperboliche. Operazioni sui grafici. Funzioni composte e inverse. Le funzioni iperboliche inverse.