

## **Programma Modulo 2**

Piano cartesiano, equazioni di retta, parabola, iperbole.

Funzioni reali di variabile reale. Monotonia e convessità. Funzioni elementari: polinomiali, razionali fratte, esponenziali, logaritmiche. Funzioni quasi elementari.

Limiti di funzioni reali di variabile reale. Esistenza del limite. Operazioni con i limiti e forme indeterminate. Continuità e teoremi per funzioni continue: teorema di Weierstrass, teorema di esistenza degli zeri, teorema dei valori intermedi, vari tipi di discontinuità.

Nozione di derivata e suo significato geometrico. Regole di derivazione. Teoremi del calcolo differenziale: teorema di Rolle, Lagrange, Cauchy, De L'Hospital. Polinomio di Taylor.

Studio di funzioni: asintoti, massimi e minimi locali e globali, convessità e concavità, flessi.

Integrale definito e sue principali proprietà. Funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo. Primitive (antiderivate). Integrazione per scomposizione, per parti e per sostituzione.

### **Testo consigliato:**

A. Guerraggio, "Matematica", 2 Edizione, Prentice Hall, 2009.