

## CONTENUTI DI MATEMATICA 3 E

### 1. COMPLEMENTI DI ALGEBRA

Ripasso delle equazioni di II grado con risoluzione nel campo complesso e di grado superiore al II. Disequazioni irrazionali. Equazioni e disequazioni con valori assoluti.

### 2. LE FUNZIONI E LE SUCCESSIONI

Le funzioni e le loro caratteristiche, dominio, codominio, funzioni esplicite ed implicite, funzioni crescenti e decrescenti, funzioni inverse e composte. Retta come funzione di primo grado nel piano cartesiano. Trasformazioni geometriche: simmetria rispetto all'asse  $x$ , all'asse  $y$ , all'origine, ad un punto  $P$ , ad una retta parallela all'asse  $x$ , ad una retta parallela all'asse  $y$ , alle bisettrici degli assi cartesiani. Traslazione degli assi cartesiani, di una curva. . Asse di un segmento e altri luoghi geometrici. Distanza tra rette parallele. Fasci di rette. Le successioni numeriche. Le progressioni aritmetiche e geometriche.

### 3. LA CIRCONFERENZA.

La circonferenza come luogo geometrico. Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza. Rette tangenti ad una circonferenza. Metodo analitico e geometrico per ricavare l'equazione di una circonferenza. Intersezione di due circonferenze. Asse radicale. .

### 4. LA PARABOLA.

La parabola come luogo geometrico. Equazione di una parabola con un asse parallelo all'asse delle ordinate o all'asse delle ascisse. Posizione di una retta rispetto ad una parabola. Rette tangenti ad una parabola. Intersezione di due parabole.

### 5. L'ELLISSE E L'IPERBOLE

L'ellisse come luogo geometrico. Tangenti ad una ellisse. Ellisse traslata. Eccentricita'. L'iperbole come luogo geometrico. Iperbole traslata. Equazione dell'iperbole equilatera riferita agli assi e riferita agli asintoti. Eccentricita'. Tangenti ad una iperbole. Funzione omografica.

### 6. TRIGONOMETRIA

- Relazioni tra angoli e lati di un triangolo rettangolo; formula per il calcolo dell'area del triangolo
- Risoluzione dei triangoli rettangoli
- Problemi riconducibili ai triangoli rettangoli
- Teorema della corda di una circonferenza
- Teorema dei seni
- Problemi di geometria risolubili con l'uso della trigonometria

### 7. NUMERI COMPLESSI

- Numeri complessi nelle due forme algebrica e goniometrica