

MATERIA: **MATEMATICA**

DOCENTE: CONDELLI MANUELA

### **Geometria analitica**

Ripasso circonferenza e parabola.

Trasformazioni geometriche: simmetrie (centrale e assiale), traslazione, rotazioni.

Ellisse: l'equazione dell'ellisse, l'eccentricità. L'ellisse e la retta. Come determinare l'equazione di un'ellisse. Ellisse traslata. L'ellisse e le funzioni (cenni).

Iperbole: l'equazione dell'iperbole, l'eccentricità. L'iperbole equilatera. L'iperbole e la retta. Come determinare l'equazione di un'iperbole. Iperbole traslata e la funzione omografica.

Le coniche. Posizione reciproca tra due coniche. Equazione di una conica generica (cenni). Luoghi geometrici.

### **Trigonometria**

Ripasso di goniometria e recupero di alcuni argomenti: disequazioni goniometriche e sistemi.

Teoremi sui triangoli rettangoli. Area di un triangolo e teorema della corda. Risoluzione di un triangolo rettangolo. Problemi sui triangoli rettangoli con equazioni, disequazioni e funzioni.

Teorema dei seni. Teorema del coseno. Risoluzione di un triangolo qualunque. Problemi sui triangoli qualunque con equazioni, disequazioni e funzioni.

### **Calcolo combinatorio e probabilità**

Introduzione al calcolo combinatorio. Disposizioni e permutazioni semplici e con ripetizione.

Combinazioni semplici e con ripetizione. Coefficienti binomiali e sviluppo di un binomio.

Probabilità: introduzione e definizioni. Definizione classica di probabilità. Somma logica di eventi.

Prodotto logico. Teoremi sul calcolo della probabilità. Probabilità composte ed eventi indipendenti.

Teorema della disintegrazione e formula di Bayes. Problema delle prove ripetute e equazione di Bernulli.

### **Analisi**

Introduzione all'analisi: intervalli; massimo, minimo, estremo superiore e estremo inferiore di un insieme; intorno di un punto; punto di accumulazione di un insieme. Richiami sulle funzioni; funzioni limitate; funzioni monotone; proprietà delle funzioni; funzioni invertibili. Funzioni elementari.

Limiti. Introduzione al concetto di limite e definizioni formali. Definizione di continuità in un punto. Asintoti orizzontali e verticali. Teorema di unicità del limite (con dimostrazione). Teorema della permanenza del segno (con dimostrazione). Teorema del confronto (con dimostrazione). Algebra dei limiti e calcolo dei limiti. Forme indeterminate e limiti notevoli. Infinitesimi, infiniti e loro confronto.

Funzioni continue: teorema di Weierstrass; teorema dei valori intermedi; teorema di esistenza degli zeri. Punti di singolarità (o discontinuità) di una funzione e relativa classificazione. Asintoti obliqui. Grafico probabile di funzione.

Letto agli studenti in data 30/05/2024, gli Studenti della classe concordano.

la docente

