

Docente: Monica Mattei

## **PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA**

### **Elementi di geometria analitica: la retta e la parabola**

Retta nel piano cartesiano: ascissa di un punto; riferimento cartesiano ortogonale; distanza fra due punti; punto medio di un segmento; retta per due punti; forma implicita ed esplicita; coefficiente angolare; ordinata all'origine; equazione della retta passante per un punto e di assegnato coefficiente angolare; significato geometrico del coefficiente angolare; equazioni degli assi e delle bisettrici dei quadranti; fasci di rette propri e impropri; condizione di parallelismo e perpendicolarità fra rette. Definizione di parabola: equazione cartesiana della parabola; rappresentazione grafica; determinazione di vertice, fuoco e direttrice.

### **I sistemi lineari**

Sistemi lineari di due equazioni in due incognite: riduzione a forma normale; metodo di sostituzione, del confronto, di riduzione; sistemi determinati, indeterminati, impossibili; risoluzione di sistemi lineari numerici. Risoluzione di sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite. Risoluzione grafica di sistemi di primo grado di due equazioni in due incognite.

### **I radicali**

Dai numeri razionali ai numeri reali: i radicali aritmetici; le condizioni di esistenza di un radicale, la proprietà invariante dei radicali; la moltiplicazione e la divisione fra radicali; il trasporto di un fattore fuori o dentro il segno di radice, la potenza e la radice di un radicale; l'addizione e la sottrazione di radicali; le espressioni irrazionali; la razionalizzazione del denominatore; le equazioni con i coefficienti irrazionali; le potenze con esponente razionale; le radici algebriche di un numero reale.

### **Le equazioni di II grado e di grado superiore al II**

Definizione di equazione di II grado: forma normale; risoluzione di una equazione incompleta (pura e spuria) di secondo grado; risoluzione di una equazione completa di secondo grado; scomposizione di un trinomio di secondo grado. La parabola. Equazioni di grado superiore al II: equazioni risolvibili con la scomposizione in fattori, equazioni biquadratiche; equazioni binomie; equazioni trinomie. I sistemi di equazione di II grado e di grado superiore al II: metodo di sostituzione, interpretazione grafica. Sistemi simmetrici

### **Le disequazioni e i sistemi di disequazioni**

Definizione di disequazione di I e II grado; disequazioni lineari, risoluzione grafica di una disequazione di secondo grado; disequazioni fratte; disequazioni di grado superiore al secondo; sistemi di disequazioni.

## **Introduzione alla probabilità**

La probabilità di un evento; eventi certi, impossibili, aleatori. Evento contrario; evento unione; evento intersezione. Eventi compatibili e incompatibili. Il teorema della somma per eventi incompatibili e compatibili. La probabilità condizionata; eventi dipendenti e indipendenti.

## **COMPITI DELLE VACANZE E ESAMI DI RIPARAZIONE**

Rivedere con attenzione tutti gli argomenti trattati e svolgere i relativi esercizi presenti sul libro di testo.