

## **PROGRAMMA SECONDA "MENTI IN MOVIMENTO"**

### **1 STEP: RECUPERO**

Ripasso calcolo letterale

Prodotti notevoli

Scomposizione di un polinomio

### **EQUAZIONI**

Equazioni di primo grado intere ed equazioni fratte

disequazioni intere e fratte,

sistemi di disequazioni

### **DISEQUAZIONI**

- Disequazioni lineari
- Sistemi di disequazioni
- Disequazioni fratte
- Disequazioni superiori al primo grado dove il primo membro è scomponibile in un prodotto
- Rappresentazione dell'insieme delle soluzioni di una disequazione

### **RADICALI**

- Condizioni di esistenza dei radicali
- Proprietà invariantiva e riduzione di più radicali allo stesso indice
- Semplificazioni di radicali
- Moltiplicazione e divisione tra radicali.
- I numeri irrazionali e l'insieme  $\mathbb{R}$ .
- I radicali: definizione di radice
- Semplici condizioni di esistenza dei radicali e segno
- Proprietà invariantiva e riduzione di più radicali allo stesso indice
- Semplificazione di radicali
- Operazioni tra radicali: la moltiplicazione
- Trasporto di un fattore fuori dal segno di radice
- Operazioni tra radicali: la divisione
- La potenza di un radicale.
- Operazioni tra radicali: l'addizione e sottrazione di radicali.
- Razionalizzazioni: significato di razionalizzazione
- Razionalizzazioni: 1° caso: il denominatore è un unico radicale.

### **2 STEP: CONSOLIDAMENTO**

#### **RETTA**

- Linguaggio degli insiemi e delle funzioni (dominio, codominio).
- Il piano cartesiano e il grafico di una funzione
- Particolari funzioni numeriche: proporzionalità diretta (retta) e inversa (iperbole equilatera riferita agli asintoti)
- Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.
- Ricavare ed enunciare le formule della distanza tra due punti e del punto medio di un segmento.
- Definire una funzione lineare e illustrarne le principali caratteristiche.

- Definire il coefficiente angolare di una retta e illustrarne le principali proprietà.
- Condizione di parallelismo e perpendicolarità
- Fasci di rette: fascio improprio e proprio
- La retta passante per due punti
- Problemi con funzioni lineari : applicazioni alla realtà
- Problemi con funzioni lineari : geometrici

Introduzioni ai sistemi lineari e definizione

Interpretazione grafica di un sistema lineare di due equazioni in due incognite ( rette incidenti, parallele e coincidenti)

Metodi risolutivi di un sistema lineare di due equazioni in due incognite: metodo di sostituzione, metodo del confronto

Sistemi determinati, impossibili, indeterminati e relativa interpretazione grafica.

Problemi con i sistemi : applicazioni alla realtà

Risolvere semplici problemi di geometria analitica.

Determinare le coordinate del punto di intersezione di due rette.

Risolvere un sistema di equazioni di 1° grado in due incognite.

Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e di sistemi di equazioni anche per via grafica.

## **EQUAZIONI DI SECONDO GRADO**

- Introduzione alle equazioni di 2° grado
- Formula risolutiva di una generica equazione di secondo grado
- Casi particolari: equazione pura, : equazione spuria e monomia
- Equazioni secondo grado numeriche intere e fratte
- La scomposizione di un trinomio di 2° grado.
- Problemi che hanno come modello un'equazione di 2° grado

Collegamenti con altre discipline e

situazioni di vita ordinaria.

## **DATI E PREVISIONI: PROBABILITA'**

- Introduzione alla probabilità : esperimento aleatorio, spazio campionario ed evento.
- Definizione calcolo e valutazioni della probabilità secondo il modello classico
- L'evento contrario e la sua probabilità.
- La probabilità della somma logica degli eventi
- ✓ Saper valutare la probabilità di semplici eventi.
- ✓ Saper applicare le regole fondamentali del calcolo delle probabilità.
- ✓ Calcolare la probabilità di eventi elementari.
- l' evento unione, l'evento intersezione, - gli eventi compatibili e incompatibili.
- il teorema della somma per eventi compatibili e per eventi incompatibili
- La probabilità del prodotto logico di eventi:
  - la probabilità condizionata
  - il teorema del prodotto per eventi indipendenti e dipendenti
  - Problemi con applicazioni alla realtà