



- Liceo Scientifico
- Liceo Classico
- Liceo Linguistico
- Istituto Tecnico Agrario
- Istituto Tecnico Commerciale
- Istituto Tecnico Edile

Istituto di Istruzione Superiore

**Anno scolastico 2014-2015**

**Materia: Matematica**

**Insegnante: Daniela Cantoni**

**Classe 2I**

**Programma svolto:**

Ripasso e integrazioni::

- Scomposizioni in fattori
- Scomposizione con la regola di Ruffini
- Divisori di un polinomio.
- Legge di annullamento del prodotto
- GEOMETRIA: i triangoli

**MODULO 1 : EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO:**

- principi di equivalenza
- proposizioni aperte e insieme di verità
- rappresentazione delle soluzioni
- forma normale
- applicazione dei principi di equivalenza e loro conseguenze
- equazioni indeterminate e impossibili
- Gli intervalli
- Le disequazioni di primo grado
- Disequazioni fratte
- Sistemi di disequazioni
- Disequazioni di grado superiore : studio del segno dei fattori

**MODULO 2: RELAZIONI E FUNZIONI**

- Definizioni , dominio, codominio, immagini e controimmagini
- Relazioni tra insiemi e loro rappresentazione(tabella, sagittale, elencazione, cartesiano..)
- Relazioni in un insieme e loro rappresentazioni(grafo)
- Relazioni d'ordine e di equivalenza
- Le funzioni e loro rappresentazione
- Le funzioni lineari e il piano cartesiano
- La retta: coefficiente angolare, quota, forma esplicita e implicita, significato geometrico di coefficiente angolare , rette parallele o coincidenti con gli assi, condizioni di parallelismo e perpendicolarità, rette coincidenti, incidenti.
- Rappresentazione sul piano cartesiano di punti, segmenti , rette e funzioni.

### MODULO 3 : I SISTEMI LINEARI

Equazioni in 2 variabili e loro rappresentazione grafica  
Sistema di equazioni in 2 variabili significato di soluzione  
Sistemi determinati, indeterminati e impossibili.  
Metodi di risoluzione (grafica, sostituzione, confronto, riduzione, Cramer)

### MODULO 4: I NUMERI REALI E I RADICALI

l'insieme dei numeri irrazionali e loro rappresentazione sulla retta.  
I numeri reali.  
I radicali : definizioni , proprietà e operazioni  
Rappresentazione de radicali come potenze a esponente razionale  
Razionalizzazione  
Espressioni, equazioni contenenti radicali

### MODULO 5 : LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Definizioni.  
Risoluzione tramite scomposizione in fattori e applicazione della legge di annullamento del prodotto.  
Forme incomplete  
Formula risolutiva  
Il discriminante  
Somma e prodotto delle soluzioni e loro relazione con i coefficienti

### MODULO 6 LA PARABOLA E LE DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Rappresentazione grafica del trinomio di 2° grado  
Asse, vertice e intersezione con gli assi  
Studio del segno della funzione di 2° grado  
Parabole con equazioni incomplete, significato dei coefficienti a,b,c

### MODULO 7 : STATISTICA

Raccolta dati, campionamento, rappresentazione in tabelle  
caratteri qualitativi e quantitativi  
tabelle di frequenza  
serie statistiche  
seriazioni statistiche  
grafici  
indici di posizione centrale: medie , mediana, moda

### GEOMETRIA

#### MODULO 1 : PERPENDICOLARI E PARALLELE,

distanze, rette tagliate da una trasversale, teorema delle rette parallele e suo inverso, criteri di parallelismo tra rette , criteri di congruenza tra triangoli rettangoli, somma degli angoli interni di un triangolo e di un poligono

#### MODULO 2 : I QUADRILATERI

I parallelogrammi: definizione e proprietà  
Criteri per stabilire se un quadrilatero è un parallelogramma  
I parallelogrammi particolari : rombo, quadrato, rettangolo.  
I trapezi: definizioni, elementi, proprietà.  
Il teorema sul trapezio isoscele e suo inverso.

Fascio di rette parallele tagliato da 2 trasversali  
Teorema di Talete e suoi corollari

### MODULO 3: LA CIRCONFERENZA E IL CERCHIO

Definizioni di cerchio, circonferenza, raggio, corda, diametro, settore circolare, segmento circolare.

Relazioni tra corde aventi distanze uguali o diverse dal centro.

Posizioni reciproche tra retta e circonferenza

Posizioni reciproche tra 2 circonferenze

Rette tangenti da un punto esterno alla circonferenza.

Angoli al centro e alla circonferenza e loro proprietà .

Poligoni inscritti e circoscritti.

I quadrilateri circoscritti e loro proprietà

Condizioni di inscrivibilità / circoscrivibilità di un poligono

Punti notevoli di un triangolo (incentro, circocentro)

Poligoni regolari.

### MODULO 4: L'EQUIVALENZA DELLE SUPERFICI PIANE

Significato di equivalenza e equiscomponibilità

Equivalenza come relazione

Proprietà della relazione di equivalenza

Equivalenza tra triangoli, tra triangolo e parallelogramma , tra parallelogrammi, tra triangolo e poligoni inscritti e circoscritti, tra triangolo e trapezio.

### MODULO 5 : I TEOREMI DI PITAGORA E EUCLIDE

Enunciati e dimostrazione

Applicazione a problemi d primo e secondo grado.

Libri di testo L. Tonolini, F. Tonolini, A. Manenti Calvi

FONDAMENTI E METODI DI MATEMATICA per i bienni volumi A, C e B  
MINERVA ITALICA

### EVENTUALI OSSERVAZIONI:

Per gli alunni con debito a settembre: la prova sarà sia scritta che orale e riguarderà i moduli 1,2,3,4,5,6 di algebra (scritto /orale) e 2,3,4,5 di geometria (solo orale)

Gli alunni dovranno dimostrare di aver compreso i principi fondanti della disciplina e di saper applicare in modo autonomo e consapevole i moduli studiati.

Per lo studio estivo si può usare qualsiasi libro di testo anche diverso da quello in adozione , consiglio di effettuare schemi e mappe concettuali e preparare formulari e riassunti degli argomenti oltre che svolgere molti esercizi di applicazione.

Borgo San Lorenzo, 10/6/2015

Il docente

Gli alunni

