

**I.T.I. «G. Galilei» - Viareggio
Classe II B ITI**

Programma di matematica svolto nell'anno scolastico 2014/2015

Docente: Prof. Francesco Catalano

UNITÀ DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI (conoscenze, competenze, capacità)
<p>CALCOLO LETTERALE FRAZIONI ALGEBRICHE (Ripasso degli argomenti relativi agli anni precedenti)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ripasso del calcolo letterale (monomi, polinomi ed operazioni con essi, prodotti notevoli, equazioni di primo grado) • Scomposizione di polinomi • Operazioni con le frazioni algebriche 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper operare correttamente con il calcolo numerico e letterale
<p>DISEQUAZIONI INTERE E FRAZIONARIE DI PRIMO GRADO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disequazioni e disequazioni: definizione e generalità; principi di equivalenza • Rappresentazione degli intervalli numerici • Risoluzione algebrica di disequazioni intere di primo grado • Disequazioni fratte e fattorizzabili • Sistemi di disequazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere equazioni e disequazioni di primo grado • Saper riconoscere e rappresentare correttamente intervalli numerici aperti, chiusi, limitati, illimitati • Saper risolvere equazioni fratte e fattorizzabili; saper risolvere sistemi di due o più disequazioni
<p>PROBLEMI DI PRIMO GRADO EQUAZIONI FRAZIONARIE E SISTEMI DI PRIMO GRADO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni intere e frazionarie di primo grado • Problemi risolvibili mediante equazioni intere o frazionarie di primo grado • Cenno alla rappresentazione della retta sul piano cartesiano per l'interpretazione grafica di sistemi lineari in due incognite • Equazioni di grado >1, molteplicità 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere equazioni frazionarie di primo grado discutendo l'accettabilità delle soluzioni • Saper modellare e risolvere un problema mediante equazioni intere o frazionarie di primo grado
<p>INSIEME R RADICALI EQUAZIONI E PROBLEMI DI SECONDO GRADO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Richiami sugli insiemi numerici • Approssimazioni ed errori • Radicali e relative proprietà fondamentali (con particolare riferimento ai radicali quadratici) • Operazioni con i radicali, trasporto dentro e fuori il segno di radice • Razionalizzazione di radicali • Equazioni di primo grado con coefficienti irrazionali • Equazioni di secondo grado intere e frazionarie: equazioni pure, spurie, complete • Relazione tra le soluzioni e i coefficienti di un'equazione di secondo grado • Scomposizione del trinomio di secondo grado • Problemi (aritmetici, geometrici, pratici) risolvibili mediante equazioni di secondo grado 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper operare con i radicali • Saper risolvere equazioni di secondo grado • Saper risolvere semplici problemi sulle relazioni tra le soluzioni e i coefficienti di un'equazione di secondo grado • Saper impostare e risolvere problemi di vario genere (aritmetici, geometrici, pratici) che richiedano la soluzione di equazioni di secondo grado • Saper scomporre un trinomio di secondo grado nel caso generale • Saper determinare le condizioni relative ad un parametro in un'equazione di secondo grado, riguardo all'esistenza di radici reali, alla somma e al prodotto delle radici stesse
<p>LE FUNZIONI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione • Iniettività, biunivoca • Lineari, iperbole equilatera e semplici casi funzioni esponenziali e a "tratti" • Proporzionalità diretta e inversa 	<ul style="list-style-type: none"> • Creazione di modelli matematici per risolvere problemi reali

<p>CALCOLO COMBINATORIO E DELLE PROBABILITÀ STATISTICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • disposizione semplici e con ripetizioni • permutazioni semplici e con ripetizioni • combinazioni semplici e con ripetizioni • probabilita' classica e assiomatica • eventi e variabili aleatori discrete • eventi dipendenti e indipendenti • probabilita' condizionata • medie ,varianza e correlazione lineare 	<ul style="list-style-type: none"> • Definizioni,assiomi e teoremi • Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli
<p>TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Simmetrie assiali e centrali • Traslazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper definire una trasformazione • Applicazioni nel piano cartesiano
<p>SIMILITUDINE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione • Similitudine triangoli , poligoni • Teoremi di Euclide 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il concetto di similitudine e saperlo applicare in contesti reali • Saper risolvere problemi utilizzando il concetto di similitudine
<p>L'AREA E IL TEOREMA DI PITAGORA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sezione Aurea • Teorema di Pitagora 	<ul style="list-style-type: none"> • enunciare e dimostrare il teorema di Pitagora • Riconoscere triangoli e poligoni equivalenti • Problemi sulle aree e Th. di Pitagora

Riferimenti I libri di testo e appunti

Matematica colori Algebra Vol 1 Unità7,8,9,10,11,12,13

Matematica colori Algebra Vol 2 Unità2,5,10

Matematica colori Geometria Unità1, 8,9,11,12

Il docente

I rappresentanti degli alunni