

I.T.I. «G. Galilei» - Viareggio Classe I AS
Programma di matematica svolto nell'anno scolastico 2014/2015

Docente: Prof. Francesco Catalano

| UNITÀ DIDATTICHE | CONTENUTI | OBIETTIVI (conoscenze, competenze, capacità) |
|---|--|--|
| GLI INSIEMI N, Z e Q | <ul style="list-style-type: none"> ● Le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza e relative proprietà ● M.C.D. e m.c.m. ● Dalle frazioni ai numeri decimali e vice-versa ● Rapporti, proporzioni e percentuali ● Espressioni aritmetiche ● L'insieme R dei numeri reali come ampliamento dell'insieme Q | <ul style="list-style-type: none"> ● Padronanza delle conoscenze numeriche in N, Z e Q ● Saper operare correttamente con i numeri naturali, interi relativi e razionali ● Semplici dimostrazioni (irrazionalità di $\sqrt{2}, \sqrt{3}$, infinità dei numeri primi, ...) ● Saper risolvere problemi con proporzioni e percentuali applicati al mondo reale ● Saper produrre congetture e dimostrarle |
| CALCOLO COMBINATORIO | <ul style="list-style-type: none"> ● disposizione semplici e con ripetizioni ● permutazioni semplici e con ripetizioni ● combinazioni semplici | <ul style="list-style-type: none"> ● Definizioni, assiomi e teoremi ● Utilizzare modelli matematici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli |
| MONOMI E POLINOMI FRAZIONI ALGEBRICHE | <ul style="list-style-type: none"> ● Introduzione al calcolo letterale: l'algebra come generalizzazione dell'aritmetica ● Monomi (definizioni e proprietà) ● Operazioni ed espressioni con i monomi ● Operazioni ed espressioni con i polinomi ● Prodotti notevoli (somma per differenza, quadrato del binomio), ● scomposizione di polinomi ● Operazioni con le frazioni algebriche ● Proprietà del resto ● Teorema del resto e regola di Ruffini; | <ul style="list-style-type: none"> ● Intuire l'algebra come generalizzazione dell'aritmetica ● Saper operare con i monomi ● Saper operare con i polinomi |
| EQUAZIONI 1° GRADO E PROBLEMI | <ul style="list-style-type: none"> ● Principi di equivalenza ● definizione ● Equazioni di primo grado intere, frazionarie e letterali ● Equazioni di grado >1, molteplicità ● Problemi | <ul style="list-style-type: none"> ● Saper risolvere semplici equazioni ● Conoscere e sapere utilizzare i principi di equivalenza ● Saper risolvere equazioni frazionarie di primo grado discutendo l'accettabilità delle soluzioni ● Saper modellare e risolvere semplici problemi del mondo reale mediante equazioni |
| LE FUNZIONI | <ul style="list-style-type: none"> ● Definizione ● Iniettività, biunivoca ● Lineari, iperbole equilatera e semplici casi "funzioni esponenziali" ● Proporzionalità diretta e inversa | <ul style="list-style-type: none"> ● Creazione di modelli matematici per risolvere problemi reali |

| | | |
|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • | <ul style="list-style-type: none"> • |
| ELEMENTI DI GEOMETRIA EUCLIDEA DEL PIANO | <ul style="list-style-type: none"> • Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini <i>postulato</i>, <i>teorema</i>, <i>definizione</i> • Il piano euclideo: punti, rette, semirette, segmenti, angoli, poligoni e loro proprietà | <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i principali enti geometrici e saperli descrivere con linguaggio appropriato • Saper individuare le proprietà essenziali delle figure geometriche e riconoscerle in situazioni concrete |
| IL TEOREMA DI PITAGORA E EUCLIDE, L' AREA | <ul style="list-style-type: none"> • Sezione Aurea <ul style="list-style-type: none"> • Teorema di Pitagora • Teoremi di Euclide • Equivalenza ed equiscomponibilità | <ul style="list-style-type: none"> • enunciare e dimostrare il teorema di Pitagora e i teoremi di Euclide • Riconoscere triangoli e poligoni equivalenti <p>Problemi sulle aree ,sul Th. di Pitagora e di Euclide</p> |
| I TRIANGOLI | <ul style="list-style-type: none"> • Definizione e classificazione • Criteri di congruenza • Disuguaglianza triangolare e applicazioni | <ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere due triangoli congruenti • Saper classificare i triangoli • Sapere risolvere problemi con applicazione della disuguaglianza triangolare |
| STORIA DELLA MATEMATICA | <ul style="list-style-type: none"> • Fibonacci • Euclide • Peano • Sezione Aurea • La storia dei numeri | <p>Conoscere i personaggi fondamentali del pensiero matematico e inserirli nel periodo storico</p> |

Riferimenti I libri di testo e appunti

Matematica colori Algebra Vol 1 Unità 1,2,5,6,7,8,9,10,11,13

Matematica colori Geometria Unità 1, 2,3,10,11

Il docente

I rappresentanti degli alunni