

ISTITUTO SALESIANO "SAN LORENZO"

Scuola Secondaria I Grado Paritaria D.R. 2789 del 15/01/2002

Liceo Scientifico Paritario D.R. 2789 del 01/02/2002

Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate Paritario D.R. 6136 del 28/06/2011

Baluardo Lamarmora, 14 – 28100 NOVARA

Tel. 0321 668611 – Fax 0321 36848

E-mail: segreteria@salesiani.novara.it – Web: www.salesiani.novara.it

PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina	MATEMATICA
Classi	4 B LICEO SCIENZE APPLICATE
Docente	ELISA MASSAFRA
Anno scolastico	2017 - 2018

Contenuti e programmi

Modulo 1: Richiami : disequazioni, geometria analitica, logaritmi ed esponenziali.

Modulo 2: Le funzioni goniometriche

Competenze		
	Traguardi formativi	Indicatori
- Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e dei modelli matematici	- Conoscere le funzioni goniometriche e le loro principali proprietà	- Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche inverse - Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari - Determinare le caratteristiche delle funzioni sinusoidali: ampiezza, periodo, pulsazione, sfasamento

Modulo 3: Le formule goniometriche – Equazioni e disequazioni goniometriche

Unità didattica	Competenze	
	Traguardi formativi	Indicatori
Le formule goniometriche	- Operare con le formule goniometriche	- Calcolare le funzioni goniometriche di angoli associati - Applicare le formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche, prostaferesi, Werner
Le equazioni e le disequazioni goniometriche	- Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche	- Risolvere equazioni goniometriche elementari - Risolvere equazioni lineari in seno e coseno - Risolvere equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno - Risolvere sistemi di equazioni goniometriche - Risolvere disequazioni goniometriche - Risolvere sistemi di disequazioni goniometriche - Risolvere equazioni goniometriche parametriche

Modulo 4: La trigonometria

Competenze		
	Traguardi formativi	Indicatori
- Dominare attivamente gli strumenti matematici per lo studio dei fenomeni fisici e la costruzione di modelli	- Conoscere le relazioni fra lati e angoli di un triangolo rettangolo - Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli - Risolvere un triangolo qualunque - Applicare la trigonometria	- Applicare il primo e il secondo teorema sui triangoli rettangoli - Risolvere un triangolo rettangolo - Calcolare l'area di un triangolo e il raggio della circonferenza circoscritta - Applicare il teorema della corda - Applicare il teorema dei seni - Applicare il teorema del coseno - Applicare la trigonometria alla fisica, a contesti della realtà e alla geometria

Modulo 5: Il calcolo combinatorio e delle probabilità

Unità didattica	Competenze	
	Traguardi formativi	Indicatori
Il calcolo combinatorio	- Operare con il calcolo combinatorio	- Calcolare il numero di disposizioni semplici e con ripetizione - Calcolare il numero di permutazioni semplici e con ripetizione - Operare con la funzione fattoriale - Calcolare il numero di combinazioni semplici e con ripetizione - Operare con i coefficienti binomiali
Il calcolo della probabilità	- Appropriarsi del concetto di probabilità classica, statistica, soggettiva, assiomatica - Calcolare la probabilità di eventi semplici - Calcolare la probabilità di eventi complessi	- Calcolare la probabilità (classica) di eventi semplici - Calcolare la probabilità di eventi semplici secondo la concezione statistica, soggettiva o assiomatica - Calcolare la probabilità della somma logica e del prodotto logico di eventi - Calcolare la probabilità condizionata - Calcolare la probabilità nei problemi di prove ripetute - Applicare il metodo della disintegrazione e il teorema di Bayes

Modulo 6: Geometria analitica nello spazio

Competenze		
	Traguardi formativi	Indicatori
- Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica	- Descrivere analiticamente gli elementi fondamentali della geometria euclidea nello spazio	- Calcolare l'equazione di piani, rette nello spazio - Determinare i grafici per punti e le linee di livello di funzioni di due variabili

Modulo 7: Geometria solida

Competenze		
	Traguardi formativi	Indicatori
<ul style="list-style-type: none">- Elementi fondamentali dello spazio euclideo;- Angoli diedri, angoloidi;- Poliedri, poliedri regolari;- Solidi di rotazione;- Aree dei solidi;- Volume dei solidi;- Equivalenza.	<ul style="list-style-type: none">- Conoscenza degli elementi fondamentali della geometria euclidea nello spazio;- Padronanza nell'utilizzo delle figure geometriche per descrivere la realtà;	<ul style="list-style-type: none">- Risolvere problemi reali e non in cui si utilizzano le figure solide;- Saper descrivere gli elementi della geometria euclidea nello spazio.

Novara, 8/06/2018

Il docente Elisa Massafra
