

Liceo Scientifico Statale "R. D'Aquino"
Montella (AV)

Docente	Prof. Roberto Capone
Materia d'insegnamento	Matematica
Classe	II Liceo Classico (vecchio ordinamento) PNI

Specifica dettagliata degli items

Disequazioni algebriche: richiami e complementi

- Disequazioni di I grado
- Disequazioni frazionarie e di grado superiore al secondo
- Sistemi di disequazioni
- Disequazioni irrazionali

Funzioni

- Definizioni e terminologia
- Funzioni pari e dispari
- Funzioni iniettive, suriettive, biettive
- Funzioni inverse
- Funzioni composte
- Campo di esistenza delle funzioni algebriche
- Studio del segno delle funzioni algebriche
- Intersezione con gli assi delle funzioni algebriche

Le funzioni goniometriche

- Misura degli angoli
- Gradi sessagesimali e radianti
- Le funzioni goniometriche
- Definizioni di seno, coseno, tangente e cotangente
- Relazioni goniometriche fondamentali (con dimostrazione)
- Variazioni e periodicità del seno, del coseno e della tangente
- Funzioni goniometriche di angoli particolari
- Angolo di 30° , angolo di 45° , angolo di 60° (con dimostrazione)
- Rappresentazione grafica del seno, del coseno e della tangente
- Periodo delle funzioni goniometriche
- Angoli associati
- Angoli opposti (con dimostrazione)
- Angoli complementari
- Riduzione al I quadrante

Formule goniometriche

- Formule di addizione e sottrazione (con dimostrazione)
- Formule di duplicazione (con dimostrazione)
- Formule di bisezione

- Formule di Werner
- Formule di prostaferesi
- Formule parametriche

Equazioni e disequazioni goniometriche

- Equazioni e disequazioni elementari
- Equazioni riconducibili a elementari
- Equazioni omogenee di II grado in seno e coseno
- Equazioni lineari in seno e coseno
- Campo di esistenza delle funzioni goniometriche

Trigonometria

- Relazioni tra i lati di un triangolo rettangolo
- Risoluzione di triangoli qualsiasi
- Teorema della corda
- Teorema dei seni
- Teorema del coseno

Funzioni esponenziali

- La funzione esponenziale
- Equazioni esponenziali
- Disequazioni esponenziali

Funzioni logaritmiche

- Definizione di logaritmo
- Proprietà dei logaritmi
- La funzione logaritmica
- Equazioni esponenziali
- Disequazioni esponenziali
- Calcolo del campo di esistenza di funzioni esponenziali e logaritmiche

Approfondimenti

- La geometria frattale
- Matematica e realtà: applicazioni della trigonometria a problemi di vita quotidiana
- Il metodo della parallasse

MODULO	Competenze		
		Traguardi formativi	Indicatori
Modulo 1 Equazioni e disequazioni	- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni	- Risolvere equazioni e disequazioni algebriche	- Risolvere disequazioni di primo e secondo grado - Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte - Risolvere sistemi di disequazioni - Risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto e irrazionali

Modulo 2. Le funzioni e le loro proprietà	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative 	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare le principali proprietà di una funzione - Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche 	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare dominio, iniettività, suriettività, biiettività, (dis)parità, (de)crescenza, periodicità di una funzione - Rappresentare il grafico di funzioni polinomiali, esponenziali, logaritmiche - Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali - Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche
--	--	---	--

Modulo 3. Le funzioni goniometriche	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le funzioni goniometriche e le loro principali proprietà - Operare con le formule goniometriche 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche inverse - Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari e di angoli associati - Applicare le formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche, prostaferesi, Werner
--	--	--	---

Modulo 4. Le equazioni e le disequazioni goniometriche	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere equazioni goniometriche - Risolvere disequazioni goniometriche 	<ul style="list-style-type: none"> - 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
---	---	---	---

Modulo 5. La trigonometria	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative - Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per 	<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere un triangolo rettangolo - Risolvere un triangolo qualunque - Applicare la trigonometria 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le relazioni fra lati e angoli di un triangolo rettangolo - Applicare il primo e il secondo teorema sui triangoli rettangoli - 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
-------------------------------	--	---	---

	interpretare i dati		coseno - Applicare la trigonometria alla fisica e a contesti della realtà
Modulo 6. Funzioni reali di variabile reale	- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	- Classificare le funzioni - Calcolare il campo di esistenza di una funzione - Studiare il segno di una funzione - Calcolare l'intersezione di una funzione con gli assi coordinati	- Applicare le disequazioni per calcolare il campo di esistenza anche di funzioni trascendentali - Saper individuare la positività di una funzione nel piano cartesiano

Lacedonia, 08/06/2013

Gli alunni

.....
.....
.....

Il Docente
Prof. Roberto Capone