

LICEO CLASSICO "ANNIBALE MARIOTTI" PERUGIA

Programmazione a.s. 2018/2019
Matematica Classe IIB Prof. Francesco Tondini

Questa programmazione è mutuata da quanto indicato dal POF, dal Dipartimento di Scienze, dai Consigli di classe e da una prima conoscenza della classe.

Finalità

- Interagire responsabilmente con i compagni e con i docenti
- Diventare progressivamente consapevoli del proprio processo di apprendimento
- Acquisire autonomia nello studio su argomenti circoscritti e saper organizzare il lavoro domestico
- Sviluppare capacità di discernimento e autovalutazione
- Uso corretto della lingua sia in sede scritta che in sede orale. Individuazione e decodifica di ogni termine specifico.

Obiettivi minimi

- Possesso dei termini, dei contenuti e delle abilità fondamentali della disciplina
- comprensione delle principali applicazioni del calcolo trigonometrico e logaritmico:
- capacità di interpretare e di produrre rappresentazioni grafiche nel piano cartesiano;
- utilizzo consapevole delle tecniche di calcolo ed un giudizio critico dei risultati ottenuti.
-

Contenuti minimi

- Definizione e proprietà fondamentali delle funzioni;
- le funzioni esponenziali e logaritmiche;
- semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche;
- funzioni goniometriche e loro proprietà;
- semplici equazioni e disequazioni goniometriche
- calcolo combinatorio: disposizioni, permutazioni e combinazioni semplici.

Metodologia

Il processo di apprendimento verrà stimolato mediante l'uso di lezioni frontali, lezioni aperte, discussioni guidate, problem-solving.

Gli allievi saranno sollecitati a prendere appunti e a consultare i libri di testo, strumenti indispensabili per acquisire autonomia e padronanza della materia. Si darà molta importanza allo svolgimento in classe e a casa di problemi, esercizi. Sono previste verifiche a cadenze regolari per accertare su tutti gli alunni l'effettivo grado di apprendimento, se necessario verrà quindi attuata una fase di consolidamento e recupero.

Strumenti (Materiali Attrezzature Attività Extra- curricolari)

- Libro di testo (BERGAMINI TRIFONE BAROZZI - MATEMATICA.AZZURRO 2ED. - VOLUME 4 CON TUTOR (LDM) / SECONDA EDIZIONE - Zanichelli Editore).
- Uso del laboratorio informatica.
- Materiale multimediale disponibile in internet;

Situazione di partenza (valutazione in ingresso)

Nella classe non manifesta un grande interesse per la disciplina, molti studenti sembrano subirla passivamente. Tutto ciò si riflette in una partecipazione al dialogo educativo non sempre adeguata e ad un comportamento non sempre pienamente corretto. Fanno eccezione una dozzina di studenti, i quali manifestano un discreto interesse e una buona partecipazione.

Prove comuni standardizzate

Una prova a risposta chiusa secondo nel mese di febbraio 2019, secondo le indicazioni del D.S. fatte proprie dal Dipartimento di Matematica che ha individuato e circoscritto gli argomenti (vedi relativo verbale) .

Verifiche e valutazione

La valutazione, intesa come strumento di controllo del processo di insegnamento-apprendimento, nonché come momento di informazione sia per il docente che per gli alunni, prevede verifiche diversificate, di carattere formativo e sommativo.

Le prove orali, oltre che per la valutazione della serietà e della costanza nello studio, saranno utilizzate per verificare l'acquisizione di capacità di:

- cogliere significati e operare confronti;
- esporre utilizzando un linguaggio chiaro e appropriato.

Le prove scritte comprenderanno:

- test a risposta multipla;
- risoluzioni di problemi ed esercizi
- relazioni sulle esperienze di laboratorio

Alcune prove potranno comprendere più di una tipologia.

Nei criteri di valutazione si terrà conto:

- del possesso delle conoscenze specifiche;
- del possesso delle abilità richieste nella risoluzione dei vari problemi;
- dell'ordine e del rigore del linguaggio specifico utilizzato.
- Competenze e abilità acquisite
- Capacità di analisi, sintesi e indagine critica adeguata all'età

La valutazione delle prove scritte dipende dalla particolare tipologia, più precisamente:

- test a risposta multipla: in genere il test è costitutivo da 30 domande con 4 possibili scelte; vengono assegnati 10 punti per ogni risposta esatta, 3 punti per ogni risposta non data e 0 punti per ogni risposta sbagliata (per dissuadere dal dare risposte a caso), il punteggio sarà poi riconvertito in decimi;
- risoluzioni di esercizi e problemi: ad ogni esercizio è associato un punteggio in centesimi, a seconda della completezza e della correttezza dell'esercizio viene assegnato un punteggio fino al massimo previsto per l'esercizio, seguendo la griglia di valutazione riportata in allegato (all. B). Il punteggio totale è la somma di tutti i punteggi;

I punteggi in centesimi vengono quindi trasformati in voti interi seguendo la regola usuale di arrotondamento.

Per ciascun periodo in cui è suddiviso l'anno scolastico ogni alunno dovrà avere almeno tre valutazioni, di cui una orale, fatti salvi i casi eccezionali.

RISULTATI ATTESI

A Programma svolto

Vedi allegato (all. C)

B Competenze a livello medio

Competenze dell'Asse matematico:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico (AM_1);
- confrontare ed analizzare figure geometriche (AM_2);
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi (AM_3);
- analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico (AM_4).

C Comportamenti

- 1. Rispetto delle regole comuni, sapersi relazionare in modo corretto con compagni, insegnanti e personale della scuola, prestare attenzione in classe e svolgere con puntualità i compiti assegnati, collaborare nei lavori di gruppo partecipando in modo attivo ed interessato.

Allegati: A griglia di valutazione per la prova orale
B griglia di valutazione per la prova scritta
C programma previsto

Perugia, li

firma

All. A

GRIGLIA DI VALUTAZIONE - MATEMATICA E FISICA - PROVA ORALE		
Descrittori	Giudizio	Voto
Conoscenze estremamente frammentarie; gravi errori concettuali; palese incapacità di avviare procedure e calcoli; linguaggio ed esposizione praticamente nulli.	Nullo	1-2
Conoscenze molto frammentarie; errori concettuali; scarsa capacità di gestire procedure e calcoli; incapacità di stabilire collegamenti, anche elementari; linguaggio inadeguato	Gravemente Insufficiente	3
Conoscenze frammentarie, non strutturate, confuse; modesta capacità di gestire procedure e calcoli; difficoltà nello stabilire collegamenti fra contenuti; linguaggio non del tutto adeguato.	Insufficiente	4
Conoscenze modeste, viziate da lacune; poca fluidità nello sviluppo e controllo dei calcoli; applicazione di regole in forma mnemonica, insicurezza nei collegamenti; linguaggio accettabile, non sempre adeguato.	Non del tutto sufficiente	5
Conoscenze adeguate, pur con qualche imprecisione; adeguata capacità nel calcolo, anche se con lentezza; capacità di gestire e organizzare procedure se opportunamente guidato; linguaggio accettabile.	Sufficiente	6
Conoscenze omogenee e consolidate; padronanza del calcolo; capacità di eseguire i collegamenti principali e di applicazione delle regole fondamentali; autonomia nell'ambito di semplici ragionamenti; linguaggio adeguato.	Discreto	7
Conoscenze solide, assimilate con chiarezza; fluidità nel calcolo; autonomia di collegamenti e di ragionamento e capacità di analisi; riconoscimento di schemi, adeguamento di procedure esistenti; individuazione di semplici strategie di risoluzione e loro formalizzazione; buona proprietà di linguaggio.	Buono	8
Conoscenze ampie e approfondite; capacità di analisi e rielaborazione personale; fluidità ed eleganza nel calcolo, possesso di dispositivi di controllo e di adeguamento delle procedure; capacità di costruire proprie strategie di risoluzione; linguaggio sintetico ed essenziale.	Ottimo	9
Conoscenze ampie, approfondite e rielaborate, arricchite da ricerca e riflessione personale; padronanza e eleganza nelle tecniche di calcolo; disinvoltura nel costruire proprie strategie di risoluzione, capacità di sviluppare e comunicare risultati di una analisi in forma originale e convincente.	Eccellente	10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE - MATEMATICA E FISICA - PROVA SCRITTA			
Indicatori	Descrittori	Giudizio	Voto
<p>Conoscenze: Concetti, Regole, procedure</p> <p>Competenze: Comprensione del testo Completezza risolutiva Correttezza calcolo algebrico Uso corretto linguaggio simbolico Ordine e chiarezza espositiva</p> <p>Capacità: Selezione dei percorsi risolutivi Motivazione procedure Originalità nelle risoluzioni</p>	Assenza totale, o quasi, degli indicatori di valutazione	Nullo	1-2
	Rilevanti carenze nei procedimenti risolutivi; ampie lacune nelle conoscenze; numerosi errori di calcolo, esposizione molto disordinata	Gravemente Insufficiente	3
	Comprensione frammentaria o confusa del testo, conoscenze deboli; procedimenti risolutivi prevalentemente imprecisi e inefficienti; risoluzione incompleta.	Insufficiente	4
	Comprensione superficiale o incompleta delle tematiche proposte; presenza di numerosi errori e imprecisioni nel calcolo; non sempre accettabile l'ordine espositivo.	Mediocre	5
	Presenza di alcuni errori e imprecisioni nel calcolo; comprensione delle tematiche proposte nelle linee fondamentali; accettabile l'ordine espositivo.	Sufficiente	6
	Procedimenti risolutivi con esiti in prevalenza corretti; limitati errori di calcolo e fraintendimenti non particolarmente gravi; esposizione ordinata e uso sostanzialmente pertinente del linguaggio specifico.	Discreto	7
	Procedimenti risolutivi sostanzialmente corretti, con lievi imprecisioni di calcolo; esposizione ordinata ed spesso adeguatamente motivata; uso pertinente del linguaggio specifico.	Buono	8
	Procedimenti risolutivi corretti; esposizione ordinata ed adeguatamente motivata; uso pertinente del linguaggio specifico, a volte apprezzabile.	Ottimo	9
	Comprensione piena del testo; procedimenti corretti ed ampiamente motivati; presenza di risoluzioni originali; apprezzabile uso del lessico disciplinare.	Eccellente	10

All. C

ARGOMENTO	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'
L'iperbole nel piano cartesiano	AM_2 AM_3	<ul style="list-style-type: none"> L'iperbole L'iperbole equilatera 	<ul style="list-style-type: none"> Tracciare il grafico di iperboli di date equazioni Determinare le equazioni di iperboli dati alcuni elementi Stabilire la posizione reciproca di rette e iperboli
Esponenziali e logaritmi	AM_1 AM_4	<ul style="list-style-type: none"> Principali proprietà di una funzione Potenze con esponente reale e proprietà delle potenze Logaritmi e proprietà Caratteristiche delle funzioni esponenziali e logaritmiche Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche 	<ul style="list-style-type: none"> Individuare dominio, iniettività, suriettività, biiettività, crescenza, funzione inversa di una funzione Rappresentare grafici di funzioni esponenziali e logaritmiche Applicare le proprietà dei logaritmi Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche
Le funzioni goniometriche	AM_1 AM_4	<ul style="list-style-type: none"> Funzioni 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
Equazioni e disequazioni goniometriche	AM_1	<ul style="list-style-type: none"> Angoli associati Formule goniometriche Equazioni e disequazioni goniometriche 	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare le funzioni goniometriche di angoli associati Applicare le principali formule 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
La trigonometria	AM_3 AM_4	<ul style="list-style-type: none"> Teoremi sui triangoli rettangoli e relative applicazioni Teoremi sui triangoli generici Problemi di trigonometria 	<ul style="list-style-type: none"> Applicare il primo e il secondo teorema sui triangoli rettangoli Risolvere un triangolo rettangolo Dimostrare e applicare il teorema della corda Dimostrare e applicare il teorema dei seni Dimostrare e applicare il teorema del coseno
Introduzione al calcolo combinatorio e probabilità	AM_4	<ul style="list-style-type: none"> Disposizioni, permutazioni, combinazioni Probabilità 	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare disposizioni, permutazioni, combinazioni (con e senza ripetizioni) 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

Contenuti di Matematica II B

