


| | | |
|---|--|--------------|
|  |  Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" - MELEGNANO | SQ 002/Rev 2 |
| | PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DIPARTIMENTO DI MATERIA | |

ANNO SCOLASTICO 2014-15

DIPARTIMENTO DI *Matematica*
INDIRIZZO Liceo scientifico

CLASSE
 BIENNIO
 TRIENNIO

DOCENTI: De Masi, Zaganelli, Dalmonte, Fianza.

NUCLEI FONDAMENTALI DI CONOSCENZE

| I QUADRIMESTRE | II QUADRIMESTRE |
|--|--|
| Classe TERZE | |
| Equazioni e disequazioni irrazionali e con modulo; sistemi relativi. Trasformazioni nel piano cartesiano: traslazioni e simmetrie. Rette e fasci di rette. Luoghi geometrici: parabola e fasci di parabole. | Circonferenza e fasci di circonferenze. Ellisse e iperbole. Risoluzione grafica di disequazioni. Grafico di curve algebriche di II grado. Statistica: media, moda, mediana. Istogrammi Concentrazione. |
| Classe QUARTE | |
| Trasformazioni nel piano cartesiano e grafici. Esponenziali e logaritmi con relative equazioni, disequazioni e sistemi. Funzioni goniometriche, formule goniometriche, equazioni goniometriche. | Teoremi di trigonometria. Impostazione e risoluzione del problema geometrico per via trigonometrica. Disequazioni goniometriche Geometria solida e relativi teoremi. Numeri complessi e relative operazioni. |
| Classe QUINTA | |
| Funzioni reali di variabile reale. Limiti: teoremi relativi, forme indeterminate e calcolo relativo. Continuità delle funzioni. Grafico probabile. Derivate e relativi teoremi. Problemi di massimo e di minimo. | Studio di funzioni. Calcolo integrale; aree e volumi. Coordinate cartesiane nello spazio, e studio di rette piani e sfere. Equazioni differenziali: primo e secondo ordine con applicazioni alla fisica. Calcolo combinatorio e distribuzioni di probabilità (Poisson, normale, binomiale). |

| COMPETENZE | ABILITA' |
|---|--|
| Classe TERZE | |
| Utilizzare le tecniche e le procedure della | Sa risolvere disequazioni algebriche di vario tipo |

| | | |
|---|--|--------------|
|  |  Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" - MELEGNANO | SQ 002/Rev 2 |
| | PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DIPARTIMENTO DI MATERIA | Pag. 2 di 5 |

| | |
|---|---|
| geometria analitica e dell'algebra Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi. Utilizzare metodi di natura statistica | intere e fratte Sa riconoscere le caratteristiche dei principali luoghi geometrici (rette-parabole-circonferenze-ellissi- e iperboli). Sa utilizzare le regole fondamentali della geometria analitica Sa dimostrare le caratteristiche dei principali luoghi geometrici Sa risolvere problemi di geometria analitica. Sa utilizzare gli elementi di statistica |
| Classe QUARTE | |
| Utilizzare le tecniche e le procedure della goniometria e della trigonometria Operare con le funzione trascendenti. Lavorare con i principali solidi. | Sa risolvere problemi di geometria piana e solida applicando la trigonometria. Sa risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche, esponenziali e goniometriche . Sa tracciare il grafico di particolari funzioni trascendenti applicando traslazioni, simmetrie e dilatazioni Sa operare con i numeri complessi. |
| Classe QUINTA | |
| Applicare metodi di analisi numerica e di analisi infinitesimale. | Sa calcolare i limiti e trovare gli asintoti di una funzione. Sa applicare le regole di derivazione Sa calcolare integrali indefiniti e definiti. Sa studiare e disegnare grafici di funzioni Sa risolvere problemi di massimo e minimo Sa calcolare aree e volumi. Sa operare con le coordinate cartesiane nello spazio e sa descrivere analiticamente gli elementi fondamentali della geometria euclidea nello spazio. Sa risolvere problemi e quesiti della maturità. |

| |
|--|
| STRATEGIE DA METTERE IN ATTO PER IL LORO CONSEGUIMENTO |
| Per il conseguimento degli obiettivi segnalati verranno privilegiate le lezioni frontali con i seguenti criteri metodologici: <ul style="list-style-type: none"> - sviluppo logico dei vari filoni puntando alle idee principali e collegando in vari modi i diversi argomenti; - rigore formale; - frequente ritorno sui principali argomenti con approfondimenti successivi per costruire idee via via più generali; - giusta dimensione per le tecniche di calcolo. |

| | | |
|---|--|--------------|
|  |  Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" - MELEGNANO | SQ 002/Rev 2 |
| | PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DIPARTIMENTO DI MATERIA | Pag. 3 di 5 |

STRUMENTI COMUNI DI OSSERVAZIONE, DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE

Completata ogni unità di studio, verrà attuata una verifica scritta o orale, a seconda del particolare argomento, in modo da stabilire il livello di acquisizione .

Complessivamente le verifiche saranno costituite da almeno due prove per l'orale (eventualmente sostituite da prove scritte) affiancate da almeno due prove per lo scritto per quadrimestre. Esse potranno essere integrate con test di varia natura, esercitazioni, relazioni, interventi.

**Si decide di svolgere una verifica comune alla fine di ogni quadrimestre nelle classi parallele.
Si decide di svolgere almeno una simulazione della seconda prova d'esame nel secondo quadrimestre.**

NOTA: OCCORRE INDICARE IL NUMERO MINIMO DI VERIFICHE PER OGNI QUADRIMESTRE CHE NON PUO' ESSERE INFERIORE A DUE NEL PRIMO QUADRIMESTRE E A TRE PER IL SECONDO QUADRIMESTRE PER LE MATERIE SOLO ORALI E A QUATTRO PER QUELLE CHE PREVEDONO SIA SCRITTO CHE ORALE

DEFINIZIONE DELLE CONOSCENZE E DELLE COMPETENZE MINIME PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLA SUFFICIENZA

CLASSI TERZE


- Saper risolvere disequazioni algebriche di ogni tipo
- Saper impostare e risolvere correttamente un problema di geometria analitica
- Conoscere le definizioni e le proprietà della geometria analitica e delle disequazioni

CLASSI QUARTE

- Saper risolvere disequazioni trascendenti
- Saper impostare e risolvere un problema di trigonometria piana
- Saper tracciare un grafico mediante le trasformazioni
- Conoscere la teoria relativa a logaritmi, esponenziali, goniometria e trigonometria

CLASSI QUINTE

- Saper studiare semplici funzioni
- Saper risolvere semplici problemi di massimo e minimo
- Saper applicare i concetti fondamentali dell'analisi matematica a problemi di vario tipo,

| | | |
|---|--|--------------|
|  |  Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" - MELEGNANO | SQ 002/Rev 2 |
| | PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DIPARTIMENTO DI MATERIA | Pag. 4 di 5 |

CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE ORALI

| INDICATORI (cosa si valuta) | PESO (punti assegnati) | LIVELLO (voti corrispondenti al Punteggio assegnato) |
|---|------------------------|--|
| 1) Conoscenza dei contenuti disciplinari | da 0 a 2 punti | Sufficienza 0,6 |
| 2) Capacità di cogliere i dati essenziali | da 0 a 2 punti | Sufficienza 0,6 |
| 3) Capacità di cogliere nessi tra i concetti | da 0 a 1 punti | Sufficienza 0,6 |
| 4) Capacità di esporre con chiarezza le nozioni | da 0 a 1 punti. | Sufficienza 0,6 |
| 5) Capacità di applicare i modelli appresi per risolvere esercizi di vario tipo (equazioni, disequazioni, grafici) e problemi di geometria analitica, piana, trigonometria e analisi. | da 0 a 6 punti. | Sufficienza 3,6 |

CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE SCRITTE

| INDICATORI (cosa si valuta) | PESO (punti assegnati) | LIVELLO (voti corrispondenti al Punteggio assegnato) |
|---|---|--|
| 1. Conoscenza dei contenuti disciplinari, 2. capacità di cogliere i dati essenziali, 3. capacità di applicare le leggi studiate e i modelli appresi per risolvere esercizi di vario tipo (equazioni , disequazioni , grafici) e problemi di geometria analitica , piana , trigonometria e analisi. 4. corretta impostazione della risoluzione e svolgimento coerente, 5. autonomia nella scelta del | Ad ogni problema o/e esercizio verrà , per ogni verifica, assegnato un punteggio. | la sufficienza cioè il voto 6 corrisponde al 60 % |

| | | |
|---|--|--------------|
|  |  Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" - MELEGNANO | SQ 002/Rev 2 |
| | PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DIPARTIMENTO DI MATERIA | Pag. 5 di 5 |

| | | |
|--|--|--|
| procedimento risolutivo e assenza di errori concettuali, 6. coerenze tra analisi e sintesi. | | |
|--|--|--|

NOTA: - occorre definire il livello di sufficienza
 - **si può sostituire la griglia proposta con la propria griglia in uso**

| |
|--|
| ATTIVITA' INTEGRATIVE PREVISTE |
| Si prevede la partecipazione ai giochi di Archimede – Olimpiadi di Matematica. |
| Partecipazione a varie mostre e convegni relativi al programma svolto |
| Per le classi quarte e quinte adesione libera al progetto Lauree Scientifiche. |

Il segretario

B. De Masi



Il coordinatore
