



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



DISCIPLINA: MATEMATICA

INDIRIZZO DI STUDIO: ITE

CLASSE: 4^a tutte le sezioni

OBIETTIVI GENERALI SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

- completare, sistemare e formalizzare le conoscenze conseguite nel biennio
- saper affrontare situazioni problematiche di natura applicativa, scegliendo tra varie strategie
- conoscere registri di rappresentazione diversi (numerico, grafico, funzionale) e saper passare consapevolmente dall'uno all'altro
- possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
- arricchire le conoscenze in rapporto all'indirizzo
- esprimersi in modo chiaro e corretto utilizzando i termini specifici della disciplina
- impegnarsi nel lavoro individuale, sia in classe che a casa, con continuità e rispettando i tempi richiesti

MODULO 0: RIPASSO ARGOMENTI CLASSE TERZA

Tempi: settembre

COMPETENZE	CONOSCENZE	COMPETENZE
• Funzione, dominio e codominio • Insieme di definizione e segno di una funzione • Disequazioni in modulo	• Saper riconoscere le caratteristiche delle funzioni reali di una variabile reale • Saper determinare l'insieme di definizione e il segno di una funzione • disequazioni in modulo	• Saper riconoscere le caratteristiche delle funzioni reali di una variabile reale • Saper determinare l'insieme di definizione e il segno di una funzione • Saper risolvere disequazioni in modulo



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



MODULO 1a: STUDIO DI FUNZIONI: generalità sulle funzioni reali di una variabile reale

Tempi: ottobre

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
• Simmetrie del grafico di una funzione: funzioni pari e dispari (richiami dalla classe terza) • Insiemi di punti del piano • Punti interni, esterni, di frontiera, isolati e di accumulazione • Maggioranti e minoranti, estremo superiore e inferiore, massimo e minimo • Insiemi aperti, chiusi, limitati e illimitati • Caratteristiche di una funzione deducibili dall'osservazione di un grafico	• Saper riconoscere le eventuali simmetrie presenti nel grafico di una funzione	• Saper riconoscere le caratteristiche delle funzioni reali di una variabile reale

MODULO 1b: STUDIO DI FUNZIONI: limiti e continuità

Tempi: ottobre-novembre

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
• Definizione di limite • Proprietà dei limiti • Calcolo di limiti • Verifica di limiti • Forme indeterminate • Asintoti del grafico di una funzione • Definizione di funzione continua • Punti di discontinuità	• Distinguere fra valore limite e valore puntuale • Saper calcolare limiti • Saper verificare limiti • Acquisire il concetto di infinito e di infinitesimo • Saper determinare gli eventuali asintoti di un grafico calcolando gli opportuni limiti • Saper riconoscere i punti di discontinuità	• Saper calcolare limiti • Saper determinare gli eventuali asintoti di un grafico calcolando gli opportuni limiti



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



MODULO 1c: STUDIO DI FUNZIONI: derivate e loro applicazioni

Tempi: dicembre

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
• Rapporto incrementale; definizione di derivata di una funzione in un punto • Significato geometrico della derivata • Derivata delle funzioni elementari • Derivata della somma, del prodotto, del quoziente, della funzione composta • Derivate di ordine superiore • Crescenza e decrescenza di una funzione • Condizione necessaria e sufficiente per l'esistenza di massimi e minimi relativi • Massimo e minimo assoluto • Convessità e concavità di una funzione • Condizione necessaria e sufficiente per l'esistenza di flessi	• Saper calcolare la derivata di una funzione applicando le regole di derivazione • Saper interpretare la derivazione come metodo generale per determinare una retta tangente ad un grafico • Comprendere la relazione fra la crescita o la decrescenza di una funzione e il segno della derivata prima • Comprendere la relazione fra la concavità o la convessità di una funzione e il segno della derivata seconda • Saper calcolare massimi e minimi relativi e assoluti • Saper determinare i punti di flesso	• Saper calcolare la derivata di una funzione applicando le regole di derivazione • Comprendere la relazione fra la crescita o la decrescenza di una funzione e il segno della derivata prima • Comprendere la relazione fra la concavità o la convessità di una funzione e il segno della derivata seconda • Saper calcolare massimi e minimi relativi e assoluti

MODULO 1d: STUDIO DI FUNZIONI

Tempi: gennaio-febbraio

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
• Metodo generale per lo studio e la rappresentazione grafica di una funzione reale di una variabile reale	• Saper applicare i concetti e gli strumenti precedentemente trattati per determinare le caratteristiche di una funzione • Saper disegnare il grafico di una funzione	• Saper applicare i concetti e gli strumenti precedentemente trattati per determinare le caratteristiche di una funzione



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



MODULO 1e: STUDIO DI FUNZIONI: integrali

Tempi: febbraio

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
- Definizione di integrale indefinito come funzione inversa della derivata - Primitive di funzioni elementari - Cenni sull'integrale definito	Saper calcolare l'integrale indefinito di una funzione elementare	Saper calcolare l'integrale indefinito di una funzione elementare

MODULO 2: PRIME APPLICAZIONI DELL'ANALISI ALL'ECONOMIA

Tempi: marzo

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
- Le funzioni economiche: costo totale, guadagno e ricavo - Problemi di gestione scorte magazzino (interdisciplinare)	- Saper determinare il minimo costo, il massimo guadagno e ricavo - Saper determinare la quantità ottimale da ordinare per minimizzare i costi	- Saper determinare il minimo costo, il massimo guadagno e ricavo - Saper determinare la quantità ottimale da ordinare per minimizzare i costi

MODULO 3a: CALCOLO COMBINATORIO, FONDAMENTI DI PROBABILITÀ E DI STATISTICA DESCRITTIVA: richiami di statistica descrittiva

Tempi: aprile

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
- Le fasi dell'indagine statistica - Gli indici di posizione - La variabilità	- Comprendere l'importanza del metodo statistico al fine di effettuare e prendere decisioni - Sapere come si effettua un'indagine statistica - Saper calcolare gli indici di posizione e di variabilità	Saper calcolare gli indici di posizione e di variabilità

MODULO 3b: CALCOLO COMBINATORIO, FONDAMENTI DI PROBABILITÀ E DI STATISTICA DESCRITTIVA: calcolo combinatorio e delle probabilità

Tempi: aprile-maggio

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
Calcolo combinatorio: permutazioni,	Saper distinguere e riconoscere eventi semplici e composti	Saper calcolare la probabilità di un evento semplice e composto



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



disposizioni e combinazioni • La probabilità: definizione • Eventi semplici e composti; eventi compatibili e incompatibili; eventi dipendenti e indipendenti • Probabilità contraria, totale e composta • Prove ripetute • Variabili casuali e distribuzioni di probabilità	• Saper calcolare la probabilità di un evento semplice e composto • Saper calcolare la probabilità con l'utilizzo degli elementi di calcolo combinatorio • Saper distinguere, riconoscere e calcolare la probabilità di eventi compatibili e incompatibili • Saper distinguere, riconoscere e calcolare la probabilità di eventi dipendenti e indipendenti • Saper determinare la distribuzione di probabilità di una variabile casuale	• Saper distinguere, riconoscere e calcolare la probabilità di eventi compatibili e incompatibili • Saper distinguere, riconoscere e calcolare la probabilità di eventi dipendenti e indipendenti
--	---	---

METODI

- Domande e discussione per richiamare i prerequisiti necessari ad affrontare i vari argomenti;
- Lezioni frontali/partecipate con l'ausilio della LIM (le lezioni vengono salvate in una specifica cartella per poter essere utilizzate all'occorrenza dagli studenti);
- Schematizzazioni riassuntive;
- Applicazioni immediate dei contenuti proposti svolte dagli alunni alla lavagna;
- Applicazioni dei contenuti proposti alle discipline di indirizzo e in generale a situazioni reali, anche con attività di tipo laboratoriale;
- Correzione costante degli esercizi assegnati o proposti dagli alunni

ATTIVITA' DI RECUPERO

- Recupero in itinere, con costante lavoro di consolidamento, tramite ripasso di argomenti di base e l'indicazione agli alunni di opportuni esercizi applicativi, da svolgersi individualmente o in piccolo gruppo
- Eventuali sportelli didattici

MATERIALI E STRUMENTI

- Libro di testo
- LIM
- Risorse on line
- Software applicativi dalle elevate potenzialità grafiche (es. Derive, Geogebra)
- Materiali opportunamente predisposti dall'insegnante (esercizi, appunti) in appoggio al libro di testo



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



MODALITA' DI VERIFICA

Verifiche formative:

- Correzione dei lavori assegnati per casa
- Domande - risposte brevi

Verifiche sommative:

- Verifiche orali
- Prove strutturate (per l'orale)
- Verifiche scritte (relative a moduli completi o parziali)

Durante l'anno scolastico verranno effettuate almeno cinque prove scritte e almeno tre orali.

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione delle singole prove si baserà principalmente sui seguenti indicatori:

- Acquisizione delle conoscenze
- Padronanza nell'individuazione e nell'applicazione di appropriate procedure risolutive
- Capacità di rielaborazione, contestualizzazione e collegamento
- Chiarezza espositiva e proprietà nell'uso del linguaggio matematico

Alla valutazione finale concorrono anche i seguenti indicatori, che integrano il dato derivante dalla media dei voti:

- Impegno e partecipazione
- Percorso personale nel processo formativo rispetto al livello iniziale

La valutazione finale sarà costituita da un voto unico, determinato dai risultati delle prove scritte ed orali.

FIRMA Coordinatrice di Dipartimento	Lucia Pinzauti
---	----------------