

PROGRAMMAZIONE INIZIALE

MATERIA	CLASSE	A. S.
MATEMATICA Docente: Tiziana Zalfa	4 D – Liceo Classico	2023/2024

PROFILO DELLA CLASSE

La classe è formata da 21 alunni, 17 femmine e 4 maschi, che vivono in diverse realtà sparse nel territorio del Tiburtino. Il gruppo classe si è formato in primo e, a parte alcune defezioni, si è mantenuto tale senza nessuna bocciatura. I livelli di partenza, per tutti almeno sufficienti, e l'attitudine allo studio risultano quindi abbastanza omogenei. Alcuni alunni si distinguono per impegno, interesse e partecipazione al dialogo formativo e la classe è, nel complesso, molto stimolante.

L'azione didattica avrà, come primo obiettivo, quello di continuare il processo di apprendimento della materia e favorire la crescita del gruppo sia dal punto di vista didattico che disciplinare: attraverso la progressiva formalizzazione ed astrazione dei concetti, si vuole proporre lo studio della matematica non solo come strumento per il calcolo e la misura, ma anche come mezzo per allenare ed affinare le capacità intellettive.

I contenuti, che introducono allo studio delle funzioni e si focalizzano su quelle trascendenti, saranno affrontati, quindi, oltre che dal punto di vista pratico, cui troppo spesso ci si limita, anche dal punto di vista teorico, collaborando con le altre discipline alla completa formazione culturale della persona.

Per promuovere lo sviluppo da parte degli studenti delle competenze orientative e trasversali, nelle ordinarie attività didattiche si proporranno situazioni problematiche reali ed approcci laboratoriali, così da favorire la motivazione, l'autonomia e l'apprendimento attivo.

OBIETTIVI EDUCATIVI (In chiave di Cittadinanza Europea)

Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.

Comunicare:

- comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali);
- rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).

Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche di realtà, costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni.

Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti.

Acquisire ed interpretare l'informazione: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

Per favorire il raggiungimento di tali obiettivi, si adotterà massima trasparenza nelle programmazioni individuali e nelle valutazioni, promuovendo la partecipazione attiva degli studenti e incoraggiandoli ad avere fiducia nelle loro possibilità di miglioramento.

OBIETTIVI SPECIFICI DELL'APPRENDIMENTO (OSA)

CONOSCENZE

Obiettivi minimi

- Conoscere il concetto di funzione e del suo dominio
- Conoscere le proprietà fondamentali e i grafici delle funzioni esponenziali e logaritmiche.
- Conoscere le regole fondamentali del calcolo esponenziale e logaritmico.
- Conoscere la classificazione delle equazioni esponenziali e logaritmiche.
- Conoscere le definizioni e i grafici delle funzioni goniometriche.
- Conoscere le principali formule goniometriche.
- Conoscere la classificazione delle equazioni goniometriche.
- Conoscere i teoremi fondamentali della trigonometria.

Obiettivi avanzati

- Conoscere le disequazioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche elementari
- Conoscere le definizioni delle funzioni goniometriche inverse.

ABILITA' E COMPETENZE

Obiettivi minimi

- Saper disegnare il grafico delle funzioni goniometriche, esponenziali e logaritmiche.
- Saper risolvere semplici equazioni esponenziali e logaritmiche.
- Saper risolvere equazioni goniometriche elementari.
- Saper risolvere semplici problemi trigonometrici.

Obiettivi avanzati

- Saper risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche avanzate.
- Saper risolvere equazioni goniometriche avanzate.
- Saper risolvere disequazioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche.

CONTENUTI

Funzione esponenziale

Concetto di funzione – Dominio e codominio – Classificazione delle funzioni – Funzioni pari, dispari, periodiche e composte – Dominio di funzioni algebriche - Grafico e proprietà della funzione esponenziale – Equazioni elementari - Equazioni con sostituzione – Disequazioni esponenziali.

Logaritmi

Definizione di logaritmo - Grafico e proprietà della funzione logaritmica – Proprietà dei logaritmi - Equazioni elementari - Equazioni con sostituzione – Equazioni con esponenziali – Disequazioni logaritmiche.

Goniometria

Angoli in gradi e radianti - Circonferenza goniometrica - Definizione di seno, coseno, tangente e cotangente - Grafico delle funzioni goniometriche – Secante e cosecante - Archi noti e archi associati – Formule goniometriche: addizione e sottrazione, duplicazione, bisezione - Equazioni elementari - Equazioni omogenee – Equazioni con formule.

Trigonometria

Teoremi sui triangoli rettangoli – Teoremi del seno e del coseno – Teorema di Carnot – Problemi sui triangoli.

Probabilità

Definizione di probabilità - Probabilità semplice – Eventi dipendenti e indipendenti – Probabilità composta.

Metodi	Mezzi	Verifiche (almeno tre a quadrimestre)	Criteri di valutazione
<ul style="list-style-type: none"> ☞ lezione frontale; ☞ lezione dialogata; ☞ problem solving; ☞ lavoro di gruppo; ☞ visione di video; ☞ interventi di recupero: in itinere, studio individuale. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ libro di testo*; ♦ LIM, pc, tablet; ♦ schemi, tabelle, formulari; ♦ materiale caricato su classroom; ♦ invio e restituzione di compiti tramite classroom. <p>*Matematica.azzurro vol. 4 - Terza edizione - Zanichelli</p>	<p>Orali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - colloquio - intervento dal posto - esercizi - casi di realtà. <p>Scritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - esercizi - problemi - casi di realtà. 	<p>Oltre ai criteri stabiliti nelle relazioni dipartimentali (Griglia di valutazione comune delle prove orali in chiave di cittadinanza, Griglia di valutazione della prova scritta di matematica), concorrono alla valutazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ interesse, impegno e partecipazione al dialogo formativo.

Tivoli, 31 ottobre 2023

L'insegnante

Tiziana Zalfa