

1) Finalità dell'insegnamento e Obiettivi di Apprendimento

Promuovere le facoltà intuitive e logiche

Educare ai processi di astrazione e di formazione dei concetti

Esercitare al ragionamento induttivo e deduttivo

Sviluppare e potenziare le capacità di analisi e di sintesi.

Sollecitare l'espressione attraverso un linguaggio sempre più chiaro, corretto, preciso e rigoroso avvalendosi di strumenti quali ad esempio simboli e rappresentazioni grafiche.

Acquisire di un metodo di lavoro corretto

Guidare all'analisi e alla sintesi educando a una progressiva chiarificazione dei concetti, al riconoscimento di analogie in situazioni diverse per giungere a una visione unitaria su alcuni concetti centrali.

Guidare alla capacità di ampliare i concetti e all'uso di modelli.

I programmi analitici presentati di seguito sono funzionali al raggiungimento delle competenze nell'asse matematico, che vengono formulate suddivise per primo biennio, secondo biennio, quinto anno.

Operare consapevolmente con il simbolismo matematico

Utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse

Saper riconoscere e commentare modelli e grafici in situazioni diverse

2) Modalità d'insegnamento e metodologie didattiche

Ogni settimana sono previste 3 ore accademiche di lezione. Le lezioni vengono così strutturate:

breve ripasso di ciò che è stato trattato la volta precedente attraverso domande dal posto, interrogazioni e correzione degli esercizi svolti;

svolgimento e trattazione dell'argomento principale della lezione seguendo un metodo interattivo e partecipato che comporta e richiede la partecipazione ed il contributo di ogni alunno a ciascuna lezione;

lavori di gruppo e individuali;

3) Materiali didattici e libri di testo

La matematica a colori Edizione gialla volume 4. Dea Scuola

4) Tipologia e numero di verifiche

Verifiche scritte - domande aperte e test con risposte chiuse. Verifiche orali - colloquio individuale con il docente

Mediamente una votazione ogni due mesi tra scritto o orale.

5) Attività di recupero / individualizzazione e personalizzazione

Per un apprendimento proficuo viene richiesto di prendere appunti durante le lezioni;

Gli studenti sono tenuti a studiare individualmente gli appunti presi in classe nonché i capitoli del libro che verranno assegnati al termine di ogni lezione; Verranno proposti (anche in gruppo) temi, approfondimenti e ricerche su argomenti di attualità, che consisteranno nella produzione di elaborati scritti e della successiva esposizione alla classe dei lavori svolti;

Verranno proposti incontri riepilogativi al termine di un ciclo di più lezioni. In quell'occasione lo studente potrà approfondire alcune tematiche o chiarire e risolvere eventuali dubbi.

Le verifiche scritte e le interrogazioni orali misureranno l'impegno individuale dello studente e le competenze acquisite in classe.

Laddove necessario si prevedono sessioni di recupero per superare la mancata comprensione di determinati argomenti.

6) Pianificazione temporale delle unità didattiche (conoscenze, abilità, competenze)

Unità	Conoscenze	Abilità	Competenze	Mesi
ARITMETICA E ALGEBRA				
Unità 1-2 Ripasso: Richiami e complementi sulle equazioni e disequazioni	Ripasso equazioni e disequazioni di primo e secondo grado intere e frazionarie Disequazioni di grado superiore al secondo Equazioni e disequazioni semplici irrazionali e con valore assoluto			Settembre/ottobre/novembre
La funzione esponenziale	Funzione esponenziale e suo grafico. Equazioni esponenziali col solo uso delle potenze Disequazioni	Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali che si presentano in forma canonica	Saper costruire e analizzare modelli di andamenti periodici nella descrizione di fenomeni fisici o di altra natura	Gennaio/febbraio

La funzione logaritmica	<p>Funzione logaritmica e suo grafico</p> <p>Definizione di logaritmo e proprietà</p> <p>Equazioni logaritmiche di primo e secondo grado</p> <p>Disequazioni</p>	<p>Applicare la definizione di logaritmo</p> <p>Applicare le proprietà e i teoremi sui logaritmi per semplificare espressioni contenenti logaritmi</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche</p>	<p>Saper costruire e analizzare modelli di andamenti periodici nella descrizione di fenomeni fisici o di altra natura</p>	Febbraio/Marzo
Introduzione all'analisi:	<p>Concetto di Intorno (di un punto e di infinito; circolare, destro e sinistro)</p> <p>Definizioni generali di intervallo aperto e chiuso</p> <p>Dominio di una funzione semplice</p> <p>Intersezioni con gli assi</p>	<p>Riconoscere una funzione dal suo grafico e dalla sua equazione. Classificare le funzioni. Individuare, suddividere e disegnare il dominio di una funzione</p>	<p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p>	Marzo/Aprile

<p>Limiti di funzioni reali di variabili reali</p>	<p>La nozione di limite finito o infinito di una funzione, per X che tende ad un valore finito o infinito</p> <p>Definizione di continuità di una funzione</p> <p>Esempi di limiti di funzioni semplici</p>	<p>Verificare se un dato valore è il limite di una funzione per X che tende ad un valore finito o infinito e interpretare geometricamente la nozione di limite.</p>	<p>Padroneggiare il concetto di limite di una funzione e risolvere problemi relativi a limiti di funzioni. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p>	<p>Marzo/aprile</p>
<p>Derivata di una funzione</p>	<p>Il concetto di rapporto incrementale</p> <p>La definizione di funzione derivabile</p>	<p>Riconoscere quando una funzione è derivabile</p>	<p>Saper utilizzare il concetto di derivata per studiare la crescita e la decrescita di funzioni continue</p>	<p>Aprile</p>

Lo studio di funzione	i passi dello studio di funzione: il dominio simmetrie intersezioni massimo e minimo	Capire quali sono i punti di discontinuità di una funzione e la sequenza dei passaggi	Saper utilizzare il grafico di una funzione per spiegare fenomeni reali	Maggio
------------------------------	--	---	---	--------

7) Obiettivi minimi

Calcolare media , moda e mediana di un insieme di dati;
Calcolare la probabilità di un evento applicando la definizione base;
Conoscere i passaggi elementare per uno studio di funzione.

30/10/2021

Il Docente

Oscar Raimondi