

1) Finalità dell'insegnamento della matematica

- 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.

2) Obiettivi di apprendimento

- 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.

3) Competenze al termine del 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.

4) Obiettivi specifici dell' insegnamento nel quinto anno

Nel corso dell'ultimo anno l'insegnamento della matematica prosegue e amplia il processo di preparazione scientifica e culturale dei giovani, concorre insieme alle altre discipline allo sviluppo dello spirito critico e alla loro promozione umana e culturale.

Nella pratica didattica gli obiettivi si possono riassumere in:

- interpretare un problema e impostare e condurre a termine un processo risolutivo, scegliendo il metodo più opportuno: calcolo algebrico, geometria analitica, strumenti dell'analisi
- analizzare le funzioni elementari, rappresentarle in un riferimento cartesiano
- conoscere il significato geometrico di limite e derivata.
- conoscere i passaggi elementari di uno studio di funzione.

5) Modalità di insegnamento e metodologie didattiche

- Lezione frontale: a lezione sono indicati gli argomenti concernenti la spiegazione, le pagine di teoria di riferimento e le pagine relative agli esercizi. Ogni spiegazione conteneva esempi (il più possibile vicini alla realtà) alla lavagna con

relativi commenti del docente. Lezioni in didattica a distanza con l'ausilio di video e strumenti digitali in genere e successivo approfondimento in collegamento.

- Domande dal posto: per coinvolgere gli studenti nella costruzione della lezione, per correggere eventuali esercizi sbagliati o non svolti a casa
- Creazione e distribuzione di schemi e mappe

6) Materiali didattici e libri di testo

La matematica a colori Edizione gialla volume 4. Dea Scuola

7) Tipologia e numero di verifiche

Verifiche scritte: 2 primo periodo e 2 secondo periodo.

- risoluzione di esercizi e di problemi,
- problem solving e logica con esercizi di simulazione delle prove invalsi (1 simulazioni da il sito zanichelli.it)

Verifiche orali: 2 nel primo periodo e 1 nel secondo periodo.

8) Attività di recupero/ individualizzazione e personalizzazione

Azioni di recupero individuale.

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

Unità	Conoscenze	Abilità	Competenze	Mesi
Statistica e calcolo delle probabilità	Definizione di calcolo delle probabilità	Applicare la definizione di Probabilità	Saper costruire analizzare e i problemi probabilistici ai fini pratici	Settembre/ottobre
	Permutazioni semplici	Saper riconoscere quando utilizzare le permutazione per la soluzione di problemi reali		
	Applicazioni del calcolo delle probabilità	Calcolare la probabilità di un evento		

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.</p> <p>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>	<p>Novembre/dicembre</p>
Limiti di funzioni reali di variabili reali	<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>gennaio</p>

Derivata di una funzione	<p>Il concetto di rapporto incrementale</p> <p>La definizione di funzione derivabile</p>	Riconoscere quando una funzione è derivabile	Saper utilizzare il concetto di derivata per studiare la crescita e la decrescita di funzioni continue	febbraio
Lo studio di funzione	<p>i passi dello studio di funzione: il dominio simmetrie intersezioni massimo e minimo</p>	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	marzo

10) OBIETTIVI MINIMI

- Conoscere la definizione di probabilità
- Sapere interpretare graficamente le funzioni elementari
- Conoscere la definizione di limite e la sua interpretazione grafica
- Conoscere la definizione di derivata e la sua rappresentazione grafica
- Conoscere l'ordine di esecuzione dei passi dello studio di funzione