

PROGRAMMAZIONE di MATEMATICA Classe V[^] Sezione A

Libro di testo: Titolo: Realtà e Prospettive- Corso di Matematica per il secondo biennio e il quinto - Volume terzo Autori: Luciano Scaglianti – Leonardo Severi Editore: La scuola

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO GENERALI E SPECIFICI

Come obiettivi complessivi del corso di Matematica della classe V[^] A ci si propone di:

- completare l'acquisizione dei contenuti tecnici e teorici specifici di algebra e di geometria iniziati nel biennio;
- potenziare il pensiero logico e l'intuizione, sia logico-algebrica sia geometrica;
- abituare a distinguere il momento di sistemazione razionale da quello intuitivo;
- far acquisire ed usare correttamente un linguaggio specifico;
- stimolare l'alunno ad uno studio autonomo, attraverso l'acquisizione di un metodo di lavoro;
- far sviluppare nell'alunno, differenziandole e coordinandole, le capacità di analisi e di sintesi;
- stimolare l'alunno alla lettura e alla consultazione di più fonti;
- recuperare, nella trattazione degli argomenti di analisi matematica del percorso di classi quinta, le conoscenze acquisite negli anni precedenti, collocandole in un contesto più sistematico, e orientandole alla risoluzione del tema di Matematica dell'Esame di Stato;
- far acquisire i contenuti tecnici e teorici, qui di seguito specificati, abituando all'uso critico delle metodologie risolutive apprese ed alla disinvoltura nel calcolo;
- far comprendere ed apprezzare i legami esistenti tra i vari modelli (algebrici, geometrici, fisici);
- far raggiungere la consapevolezza, quando è possibile, anche della collocazione storica dello sviluppo dei vari temi proposti

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Modulo 1. Argomenti di ripasso del primo e secondo biennio: - equazioni di secondo grado - disequazioni di secondo grado e risoluzione grafica - sistemi di disequazioni e metodi di risoluzione - disequazioni irrazionali e metodi di risoluzioni.

Modulo 2. Le funzioni reali di variabile reali: - concetto di funzione - classificazione di funzioni - dominio e codominio di funzioni algebriche razionali fratte - proprietà delle funzioni - studio

del segno di funzioni algebriche razionali fratte - intersezioni con gli assi coordinati di funzioni algebriche razionali fratte - rappresentazione nel piano cartesiano - le funzioni pari e le funzioni dispari - le funzioni crescenti, le funzioni decrescenti, le funzioni monotone - concetto di funzione inversa

Modulo 3. I limiti: - gli intervalli e gli intorno - i punti di accumulazione - la definizione di limite - il teorema di unicità del limite (solo enunciato) - limite destro e limite sinistro - asintoti verticali - asintoti orizzontali - asintoti obliqui

Modulo 4. Il calcolo dei limiti: - il limite della somma algebrica di due funzioni - il limite del prodotto di due funzioni - il limite del quoziente di due funzioni - la forma indeterminata applicata alle funzioni algebriche razionali fratte - la definizione di funzione continua - la ricerca degli asintoti orizzontali e verticali in riferimento alle funzioni algebriche razionali fratte

Modulo 5. La derivata di una funzione: - retta tangente a una curva - il rapporto incrementale e significato geometrico- la derivata di una funzione e significato geometrico - il calcolo della derivata - la derivata della funzione - la derivata della somma di funzioni - la derivata del prodotto di due funzioni - la derivata del quoziente di due funzioni - il teorema di De L'Hospital - le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate (cenni) - massimi e minimi relativi (cenni) - flessi e derivata seconda (cenni)

VERIFICA E VALUTAZIONE

La valutazione del raggiungimento degli obiettivi di apprendimento può avvenire mediante:

- Prove non strutturate: sono le prove tradizionali quali l'interrogazione, il compito scritto con problemi, la relazione.
- Prove strutturate: sono i quesiti: vero/falso, corrispondenze, scelta multipla, completamento.
- Controlli e osservazioni: controllo sull'impegno (rispettare le consegne domestiche, prestare attenzione alle lezioni, prendere appunti); osservazioni sulla partecipazione attiva (interventi significativi sugli argomenti, proposte originali e alternative di soluzione ai problemi proposti e in genere con ogni forma di collaborazione).
- Le prove di verifica saranno proposte nella modalità che il docente ritiene più adatta al percorso di apprendimento della classe. La presenza di prove in forma scritta valide per l'orale, non andrà a diminuire l'attenzione sull'esposizione orale

Grottaferrata, settembre 2018

Il Docente Prof. Pietro Carta

