

+



Liceo Carlo Botta – Ivrea

PIANO DI LAVORO DIPARTIMENTALE

Anno scolastico 2017-18

Disciplina **MATEMATICA**Classi **5B, 5E, 5F, 5G, 5I, 5L, 5M**

Definizione delle competenze standard e relativo profilo

Alla fine dell'anno lo studente sa

1. analizzare situazioni problematiche, rappresentare dati, interpretarli e tradurli in linguaggio matematico;
2. individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi;
3. utilizzare opportune tecniche e procedure in ambito aritmetico, algebrico e geometrico;
4. commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia applicata, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati.

Metodi e strumenti di lavoro

- Presentazione degli argomenti in forma problematica
- Analisi ed approfondimento del problema con la ricerca di possibili soluzioni
- Sistematizzazione delle conoscenze attraverso la lezione frontale e l'uso del libro di testo
- Applicazione dei concetti appresi con esercitazioni individuali, in gruppo o alla lavagna
- Utilizzo del laboratorio multimediale
- Monitoraggio regolare dello svolgimento dei compiti assegnati per casa e dello studio fatto

Programmazione degli interventi

Unità didattiche	Conoscenze	Abilità	Tempi
Le funzioni e le loro proprietà	Dominio e codominio, Campo di esistenza, simmetrie, zeri, intersezioni con gli assi cartesiani e intervalli di positività	Individuare dominio, segno, (dis)parità, (de)crescenza,	Sette mbre
I limiti delle funzioni	Campo dei numeri reali. Intervalli limitati e illimitati. Intorni. Concetto di limite Definizione di limite finito per x che tende ad un valore finito Definizione di limite finito per x che tende all'infinito Definizione di limite infinito per x che tende ad un valore finito Definizione di limite infinito per x che tende all'infinito Teorema di unicità del limite	Verificare il limite di una funzione mediante la definizione dal punto di vista grafico	Fine ottob re
Il calcolo dei limiti	Definizione di funzione continua Continuità in un intervallo Discontinuità delle funzioni Teoremi sulle funzioni continue: Weierstrass, valori intermedi, esistenza zeri Algebra dei limiti: limite della somma, della differenza, del prodotto e del rapporto di funzioni	Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti di funzioni Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata del tipo $0/0, \square/\square,$ $\square-\square$ Calcolare gli asintoti di una funzione	Fine dice mbr e

	Forme indeterminate $0/0, \square/\square, \square-\square$		
La derivata di una funzione e i teoremi del calcolo differenziale	Definizione di derivata Continuità e derivabilità Significato geometrico di derivata. Equazione della tangente in un punto Derivate fondamentali ($y=x^n$). Teoremi sul calcolo delle derivate: Rolle (enunciato e interpretazione geometrica), Lagrange (enunciato e interpretazione geometrica), conseguenze del teorema di Lagrange: funzioni crescenti e decrescenti e segno della derivata	Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione Calcolare la retta tangente al grafico di una funzione Calcolare la derivata di semplici prodotti, quozienti e composizioni di funzioni	Fine febbraio
I massimi, i minimi e i flessi e lo studio di funzione	Definizione di massimo e minimo relativi o assoluti Definizione di punto di flesso Punti stazionari Ricerca dei punti di massimo e minimo relativi Intervalli di crescita o decrescenza Studio del segno della derivata seconda: punti di flesso a tangente obliqua, concavità e convessità di una funzione Studio di semplici funzioni razionale intere e fratte	Determinare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima Determinare i flessi mediante la derivata seconda Studiare una funzione razionale fratta e tracciare il suo grafico	Fine maggio

Tipologie di verifica

Le prove di verifica prevedono quesiti a risposta singola, quesiti a scelta multipla, quesiti vero/falso, risoluzione di esercizi e problemi.

Ivrea, 10 ottobre 2017

I Docenti di Matematica e Fisica