

## **MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

### **- COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:**

Utilizzo del linguaggio dei metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

Capacità di individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.

Utilizzo delle tecniche e le procedure dell'analisi, e loro rappresentazione anche sotto forma grafica.

Utilizzo degli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.

### **- NUMERO DI ORE:**

**66 ore** (al 04 maggio 2025)

### **- CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:**

#### **Funzioni**

Definizione di funzione, Funzioni reali di variabile reale, Dominio e Codominio, Classificazione delle funzioni reali di variabile reale, Funzioni pari e dispari, il "segno" di una funzione, Funzione inversa, Funzione composta.

#### **Limiti**

Definizioni di limite. Il limite finito e il limite infinito. Principali teoremi sul calcolo dei limiti. Il calcolo dei limiti, le forme di indecisione, l'aritmetizzazione del simbolo di infinito, il calcolo delle forme indeterminate. Limiti notevoli.

#### **Funzioni continue**

Definizione di continuità, Punto di discontinuità, Criteri per la continuità. Principali teoremi sulle funzioni continue. Discontinuità di prima, seconda e terza specie. Gli asintoti di una funzione: asintoto verticale, asintoto orizzontale e asintoto obliquo.

#### **Derivate**

Definizione di derivata, Interpretazione geometrica della derivata. Derivata delle funzioni elementari, Regole di derivazione, Derivata di una funzione composta, Derivate di ordine superiore. Punti di massimo e di minimo relativo e assoluto, Funzioni crescenti e decrescenti. Funzioni concave e convesse, Punti di flesso.

#### **Studio di funzione**

Studio di funzioni reali di variabile reale: il dominio, eventuali simmetrie fondamentali, gli asintoti, le intersezioni con gli assi, lo studio del segno. Calcolo della funzione derivata prima

e seconda per individuare gli intervalli di crescita e decrescenza, gli eventuali punti di massimo e minimo, la concavità e gli eventuali punti di flesso.

- **ABILITÀ:**

Calcolare semplici limiti e derivate di funzioni.

Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico.

Applicare gli strumenti matematici posseduti allo studio di semplici funzioni.

- **METODOLOGIE:**

Lezione frontale e dialogata.

Esercitazioni individuali e di gruppo in classe.

- **CRITERI DI VALUTAZIONE:**

Per le valutazioni sono state effettuate verifiche scritte e, per quelle orali, si è fatto ricorso a domande di teoria.

Nella valutazione si è tenuto conto:

- del livello di partecipazione (impegno, attenzione, motivazione allo studio, interventi pertinenti, puntualità e precisione nel rispetto delle consegne);
- del grado di conoscenza dello specifico argomento (conoscenza dei contenuti, uso del linguaggio appropriato, coerenza logica);
- della capacità di rielaborazione personale (svolgimento ben organizzato, originalità, ricerca del percorso ottimale di risoluzione);
- del confronto tra la situazione iniziale e quella finale al fine di individuare la crescita culturale e i progressi raggiunti.

-

- **TESTI e MATERIALI/STRUMENTI ADOTTATI:**

Testo: “LA matematica a colori - Edizione VERDE 4” - Sasso (Petrini)

Strumenti: Lavagna multimediale e uso di software didattico.

Civezzano, 05 maggio 2025

I Rappresentanti di classe

Il docente

---

---

---