

PROGRAMMA DI MATEMATICA

A.S. 2025-2026

I. S. S. Caselli di Siena – CASELLI

CLASSE **5** SEZIONE **E**

INSEGNANTE: **GIACOMO CORBINI**

FUNZIONI

- Le funzioni di variabile reale: definizione, esempi e controesempi.
- Funzioni numeriche: classificazione e condizioni di esistenza.
- Retta e funzioni, coniche e funzioni.
- Il dominio (calcolo e graficamente) e il codominio (solo graficamente) di una funzione.
- Gli zeri di una funzione ed il suo segno da un punto di vista grafico.
- Funzioni Pari e funzioni Dispari
- I punti di massimo e i punti di minimo, relativi e assoluti
- Le caratteristiche delle funzioni: iniettività, suriettività e biiettività, funzioni monotone, funzioni crescenti e funzioni continue da un punto di vista grafico.

LIMITI

- Algebra dei limiti.
- La definizione di limite da un punto di vista grafico.
- La definizione di limite da un punto di vista algebrico.
- Punti di discontinuità: prima specie, seconda specie e terza specie.

CONTINUITÀ E TEOREMI

- Funzioni continue puntuali.
- Funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato.
- Il Teorema di Weierstrass ed applicazioni.
- Il Teorema degli zeri di Bolzano ed applicazioni .
- Il Teorema di dei valori intermedi ed applicazioni.

ASINTOTI

- Asintoto verticale (definizione, caratteristiche e applicazioni nelle curve note)
- Asintoto orizzontale (definizione, caratteristiche e applicazioni nelle curve note)
- Asintoto obliquo (definizione, caratteristiche e applicazioni nelle curve note)

- Asintoti e limiti.

DERIVATE

- La derivata prima di funzione come limite del rapporto incrementale.
- La derivata prima di funzione come coefficiente angolare della retta tangente alla funzione.
- La derivata prima e i punti stazionari.
- La derivata prima e la crescita e decrescenza.

GRAFICI

- Dalle caratteristiche di una funzione (dominio, intersezioni, simmetrie, segno, limiti, asintoti, crescita, punti di discontinuità) al suo grafico e viceversa.

STORIA DELLA MATEMATICA

- *Alan Turing*: vita e contesto storico in cui è vissuto, Enigma e la macchina di Turing (cenni)
- *John Nash*: la matematica applicata all'economia, la vita, Hex e la teoria dei giochi (cenni)
- *Srinivasa Ramanujan*: vita, contesto storico in cui è vissuto, il calcolo del π , l'infinito (cenni)
- *Katherine Johnson*: la matematica applicata all'astronomia, la vita (cenni)

MATEMATICA NEL CINEMA

- *The Imitation Game*
- *A Beautiful Mind*
- *L'Uomo Che Vide L'Infinito*
- *Il Diritto Di Contare*
- *La Teoria Del Tutto*

SIENA, 10 giugno 2026

L'INSEGNANTE

Prof. Giacomo Corbini

