

Programma **Matematica**
classe IV A liceo S.A.

Ripasso biennio e terzo anno:

- Diseq. fratte e sistemi di diseq. dei grado maggiore o uguale ad uno
- Eq. e diseq. irrazionali
- Eq. e diseq. in val. assoluto
- Scomposizione in fattori: raccoglimento, prodotti notevoli, Ruffini
- Grafici di funzioni: polinomiali di grado pari e dispari, trigonometriche (seno, coseno, tangente, arcoseno, arcocoseno, arcotangente), irrazionali.
- Grafico iperbole equilatera e funz. omografica
- Trasformazioni grafiche (simmetrie, traslazioni, omotetie, val.assoluti)
- Def di funzione, di funz iniettiva e suriettiva, di funz composta, di funz invertibile. Rappresentazione grafica della funzione inversa

Primo trimestre:

- Risoluz di equazioni e disequazioni exp e log da risolvere algebricamente e graficamente
- Proprietà dei logaritmi e delle potenze
- Grafici di funz. exp e log. e grafici trasformati
- Numero e
- Successioni: definizione generale e ricorsiva, grafico, carattere e monotonia.
- Progressioni aritmetiche e geometriche: definizione generale e ricorsiva, carattere, monotonia, somma dei primi n termini.
- Risoluzione problemi sulle successioni.

Semestre:

- Determinazione del campo d'esistenza di una funzione
- Intersezione con gli assi cartesiani
- Studio del segno
- Simmetrie (pari e dispari)
- Limiti: definizione (4 casi)
- Ordini di infinito per x tendente ad infinito.
- Forme indeterminate (saperle riconoscere e sapere come eliminare).
- Limiti fondamentali ($\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ e limite tendente ad e)
- Def. di asintoto
- Determinaz asintoti vert., orizz., obliqui
- Def. di punti stazionari (max., min., flex a tg orizz.)
- Calcolo derivate (deriv fond; deriv di una somma, di un prodotto, di un quoziente, deriv. di funz. composte)
- Ricerca dei punti stazionari
- Monotonia di una funz.(saper determinare dove una funz è crescente e decrescente col segno della derivata prima)

- Retta tg ad una funzione in un suo punto
- Def. di flesso (ascendente, discend, a tg orizz. , a tg obliqua)
- Concavità di una funzione (saper determinare la concavità di una funz. col segno della derivata seconda)
- Discontinuità di una funz. (prima, seconda e terza specie)
- Saper determinare la discontinuità di una funz in un punto