



ISTITUTO D' ISTRUZIONE SUPERIORE "E. S. Piccolomini"
con sezioni associate: Liceo Classico-Musicale "E. S. Piccolomini"(Siena) – Tel. 0577/280787 Fax 0577/288008
Liceo Artistico "D. Buoninsegna" (Siena) – Tel. 0577/281223 Fax 0577/40321
Liceo delle Scienze Umane ed Economico Sociale "S. Caterina da Siena" (Siena) – Tel. 0577/44968 Fax 0577/280203
Segreteria e Presidenza: Prato di S. Agostino, 2 53100 SIENA –Tel. 0577/280787- Fax 0577/288008- C.F. n. 80008380521

A.S 2022-23
ELENCO CONTENUTI AFFRONTATI

Docente: BIANCHI GIANMARCO

Materia: MATEMATICA

Classe: 3C E.S.

1° QUADRIMESTRE

- **Ripasso di algebra di base, prerequisito per lo studio di funzione:**
 - Ripasso di equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni lineari.
- **Equazioni di secondo grado:**
 - Introduzione alle equazioni di secondo grado, a partire dapprima da esempi risolubili mediante scomposizione, poi mediante equazioni che richiedono lo sviluppo di “nuova” teoria. Esempio pratico e dimostrazione teorica della formula risolutiva delle equazioni di secondo grado (per gli amici: “la formula d’oro” 😊).
 - Equazioni pure, spurie e complete e relative formule risolutive. Applicazione delle equazioni di secondo grado per la risoluzione di semplici problemi.
 - Risoluzione di semplici equazioni di grado superiore al secondo riconducibili ad equazioni di primo e secondo grado (solo per raccoglimento o biquadratiche).
- **La Parabola:**
 - Le funzioni polinomiali di secondo grado: la parabola. Rappresentazione di una parabola per punti a partire dalla parabola fondamentale ($y = x^2$). Prime caratteristiche di alcune parabole (positività e negatività; apertura maggiore o minore; passaggio per l’origine; ecc.).
 - Definizione intuitiva di coniche e definizione rigorosa della parabola. Equazione della parabola generica.
 - Formule del vertice, del fuoco, dell’asse e della direttrice di una parabola. Intersezioni di una parabola con gli assi cartesiani e con una retta qualsiasi.
 - Equazione di una parabola per 3 punti. Studio del segno di una parabola per introdurre le disequazioni di secondo grado.
- **Disequazioni (di primo grado, di secondo grado e studio del segno di un prodotto e di una frazione):**
 - Disequazioni di primo grado: procedimento di soluzione e differenza con le equazioni; rappresentazione delle infinite soluzioni di una disequazione.
 - Disequazioni di secondo grado: metodo intuitivo mediante la parabola e l’asse x e schema risolutivo completo con le sei caselle (compresi i casi con disuguaglianza stretta o larga)
 - Studio del segno di un prodotto con fattori di primo e/o di secondo grado
 - Studio del segno di una frazione con numeratori e denominatori di primo e/o di secondo grado

2° QUADRIMESTRE

- **La circonferenza:**

- Definizione di circonferenza.
- Dalla definizione all'equazione della circonferenza mediante la formula della distanza fra due punti.
- Coordinate del centro e determinazione del raggio di una circonferenza di equazione data.
- Determinazione dell'equazione di una circonferenza dati il suo centro ed il suo raggio.
- Intersezione di una circonferenza con gli assi e con una generica retta.
- Verificare se un punto di coordinate date appartiene o meno ad una circonferenza.
- Determinazione dell'equazione di una circonferenza date le coordinate di 3 suoi punti.
- Riconoscere se una certa equazione è di una circonferenza o meno.

- **Le altre coniche (ellisse ed iperbole) – argomento svolto senza valutazione:**

- Definizione delle coniche come intersezione di un piano con un doppio cono infinito
- Le ellissi: definizione come luogo geometrico di punti del piano ed esempio pratico del modo di disegnare un'ellisse (metodo del giardiniere)
- Coordinate dei vertici; lunghezza dei semiassi maggiore e minore; coordinate dei fuochi; valore dell'eccentricità di un'ellisse
- Le iperboli: definizione come luogo geometrico di punti del piano ed equazione di un'iperbole.
- Formule per le coordinate dei vertici, dei fuochi e per le lunghezze dei semiassi e per l'eccentricità e per le equazioni degli asintoti verticale ed orizzontale. Intersezione di un'ellisse con una retta generica.
- Funzioni omografiche come particolari iperboli riferite agli asintoti. Dominio (o condizioni di esistenza) di una funzione omografica; equazioni degli asintoti; intersezioni di una funzione omografica con gli assi cartesiani e con una retta qualsiasi; grafico di una funzione omografica.

Siena 06-06-2023

Firma docente

Firma Alunni