

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe: 3 A - Liceo delle Scienze Umane opzione Economico - Sociale

Docente: Scarascia Carla

Testo di riferimento: “La Matematica a colori”, Vol. 2, L.Sasso, Petrini
“La Matematica a colori”, Vol. 3, L.Sasso, Petrini

INSIEMI NUMERICI

Numeri reali e radicali. Richiami sugli insiemi numerici con particolare riferimento ai numeri irrazionali. Operazioni con i radicali: semplificazione; trasportare dentro e fuori un fattore dal segno di radice; addizione e sottrazione; moltiplicazione e divisione; elevamento a potenza; razionalizzazione. Espressioni con i radicali. Radicali ed equazioni.

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

Ripasso. Equazioni e disequazioni numeriche di primo grado intere e frazionarie, sistemi di disequazioni.

Equazioni di secondo grado. Introduzione alle equazioni di secondo grado. Equazioni pure, spurie e monomie. Equazione di secondo grado in forma normale. Il discriminante di un'equazione di secondo grado e suo significato. La formula risolutiva di una generica equazione di secondo grado. La formula risolutiva ridotta. Equazioni di secondo grado frazionarie. La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado. Problemi che hanno come modello le equazioni di secondo grado.

Disequazioni di secondo grado. Le disequazioni di secondo grado. Disequazioni di secondo grado intere e frazionarie. Lo studio algebrico del segno del trinomio di secondo grado. Lo studio grafico del segno del trinomio di secondo grado. Le disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di primo e di secondo grado.

CONICHE

Parabola. La parabola come luogo geometrico. Studio di una parabola con asse parallelo all'asse y: fuoco, direttrice, vertice, asse di simmetria, intersezione con gli assi cartesiani. I legami tra i coefficienti di una parabola e il suo grafico. Parabole particolari. Determinazione dell'equazione di una parabola passante per tre punti, o di vertice assegnato e passante per un punto.

GONIOMETRIA

Archi e angoli orientati. Misura degli angoli in gradi sessagesimali e in radianti. La circonferenza goniometrica. Definizione delle funzioni goniometriche seno, coseno e tangente. Valori delle funzioni goniometriche di angoli con i lati sugli assi cartesiani e degli angoli di 30° , 45° , 60° . Le relazioni fondamentali della goniometria. Determinazione delle funzioni goniometriche di un angolo data una di esse. Grafici delle funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente e loro proprietà.

Trigonometria

Relazioni fra lati e angoli di un triangolo. Teoremi sui triangoli rettangoli. Risoluzione di un triangolo rettangolo.

EDUCAZIONE CIVICA

Cittadinanza digitale

Agenda 2030 - goal n. 11 "Città e comunità sostenibili" - Analisi di un fenomeno naturale: studio della relazione tra le grandezze fisiche massa, volume e densità - problema sul particolato

Laboratorio virtuale Matematica:

- La parabola con Geogebra

Civitavecchia, 06/06/2022

Il docente

Carla Scarascia

Presa visione da parte della classe in data 07/06/2022