

LICEO SCIENTIFICO "CARLO CATTANEO" – TORINO –

Anno Scolastico 2022/2023

Classe 3[^]C scienze applicate

Disciplina: MATEMATICA

Docente: Rosalia Valerio

Testo: Leonardo Sasso Claudio Zanone "Colori della Matematica" vol.3 β Petrini

Equazioni e disequazioni:

Ripasso su disequazioni intere, fratte, sistemi di primo e secondo grado. Disequazioni di grado maggiore di due. Equazioni e disequazioni irrazionali. Equazioni e disequazioni con i valori assoluti.

Funzioni, piano cartesiano. La funzione lineare.

Introduzione alle funzioni, proprietà di funzioni reali di variabile reale. Funzioni iniettive, suriettive e biiettive. Funzione inversa. Cenno alle funzioni composte.

Piano cartesiano e distanza tra punti, punto medio di un segmento e baricentro di un triangolo.

Funzioni lineari e lineari a tratti, l'equazione di una retta sul piano cartesiano. Rette parallele e posizioni reciproche di due rette. Rette perpendicolari. Come determinare l'equazione di una retta.

La distanza di un punto da una retta e le bisettrici. Asse di un segmento. Fasci di rette propri e impropri. Semipiani, segmenti, semirette, angoli e poligoni nel piano cartesiano.

Le prime trasformazioni nel piano cartesiano: traslazioni, simmetrie centrali e assiali. Il valore assoluto su tutta la funzione e sulla variabile indipendente. Trasformazioni e grafici di funzioni sulle trasformazioni precedenti.

Le curve algebriche elementari:

Circonferenza: L'equazione della circonferenza. La circonferenza e la retta. Come determinare l'equazione della circonferenza: metodo analitico e geometrico. Posizioni reciproche di due circonferenze. Fasci di circonferenze. Circonferenze e funzioni. Problemi.

Parabola: la parabola come luogo e sua equazione. Parabola e retta. Come determinare l'equazione della parabola. Fasci di parabole. Parabole e funzioni. Costruzioni di grafici e collegamento con equazioni e disequazioni. Problemi.

Ellisse: equazione come luogo. Ellisse e retta. Come determinare l'equazione dell'ellisse. Ellissi traslate. Ellissi e funzioni. Grafici. Problemi.

Iperbole: Equazione dell'iperbole. Iperbole equilatera e funzione omografica. Iperbole e retta. Come determinare l'equazione dell'iperbole. Iperboli traslate. Iperboli e funzioni. Grafici. Problemi.

Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali:

L'insieme dei numeri reali e le potenze ad esponente irrazionale. Funzioni esponenziali. Equazioni e disequazioni esponenziali.

Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche:

La funzione logaritmica, proprietà dei logaritmi. Equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali risolvibili con i logaritmi. Disequazioni logaritmiche ed esponenziali risolvibili con i logaritmi.

