

LICEO SCIENTIFICO LINGUISTICO “INNOCENZO XII” ANZIO (ROMA)

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO

CLASSE 3 AS Prof. Tiziana Spognardi

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

Le disequazioni e le loro proprietà. Le disequazioni di primo grado, di secondo grado e di grado superiore al secondo, le disequazioni fratte. Sistemi di disequazioni. Le equazioni e le disequazioni con valori assoluti. Le equazioni e le disequazioni irrazionali.

LE FUNZIONI

Le funzioni e loro caratteristiche. Classificazioni delle funzioni. Le funzioni definite per casi. Il dominio naturale di una funzione. Gli zeri di una funzione e il suo segno. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Funzioni crescenti e decrescenti, pari e dispari. Funzione inversa e composizione di funzioni. Trasformazioni geometriche e grafici.

ESPONENZIALI E LOGARITMI

Le potenze con esponente reale e loro proprietà. La funzione esponenziale. Le equazioni esponenziali. Le disequazioni esponenziali. La definizione di logaritmo. Le proprietà dei logaritmi. La formula del cambiamento di base. La funzione logaritmica. Le equazioni logaritmiche. Le disequazioni logaritmiche. Le equazioni e le disequazioni esponenziali risolvibili con i logaritmi.

IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA

Il riferimento cartesiano ortogonale. La lunghezza e il punto medio di un segmento. Il baricentro di un triangolo. L'equazione di una retta. La forma esplicita e il coefficiente angolare. L'equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto. Le rette parallele e le rette perpendicolari. La posizione reciproca di due rette. La distanza di un punto da una retta. Fasci di rette.

LA CIRCONFERENZA

La circonferenza, la sua equazione e la sua rappresentazione nel piano cartesiano. La posizione di una retta e una circonferenza. Le rette tangenti ad una circonferenza. Determinare l'equazione di una circonferenza.

LA PARABOLA

La parabola, la sua equazione e la sua rappresentazione nel piano cartesiano. L'equazione della parabola con asse parallelo all'asse y . L'equazione della parabola con asse parallelo all'asse x . La posizione di una retta ed una parabola. Le rette tangenti a una parabola. Determinare l'equazione di una parabola.

L'ELLISSE

L'ellisse, la sua equazione e la sua rappresentazione nel piano cartesiano. Le posizioni di una retta e un'ellisse. Determinare l'equazione dell'ellisse. Le rette tangenti ad un'ellisse. L'ellisse e le trasformazioni geometriche: l'ellisse traslata.

L'IPERBOLE

L'iperbole, la sua equazione e la sua rappresentazione nel piano cartesiano. Le posizioni di una retta e un'iperbole. Determinare l'equazione di un'iperbole. Le rette tangenti ad un'iperbole. L'iperbole traslata. L'iperbole equilatera.

STATISTICA

Dati statistici. Indici di posizione e variabilità. Distribuzione gaussiana, rapporti statistici. Introduzione alla statistica bivariata.