

Programma di matematica – classe 3Asa – A.S. 2019-2020

Docente: prof. Michelozzi Andrea

UDA	ARGOMENTO
Equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti	<ul style="list-style-type: none">• Valori assoluti: definizione, scioglimento del valore assoluto• Equazioni con valori assoluti• Disequazioni con valore assoluto nei vari casi• Equazioni e disequazioni con più di un valore assoluto• Equazioni irrazionali• Disequazioni irrazionali• Equazioni e disequazioni con più di un radicale
Funzioni	<ul style="list-style-type: none">• Le funzioni: dominio, codominio, immagine, controimmagine• Intersezione con gli assi cartesiani• Determinazione del dominio di una funzione• Zeri e segno di una funzione• Rappresentazione nel piano cartesiano delle informazioni acquisite su una funzione• Funzioni definite a tratti• Funzioni monotone, crescenti e decrescenti in senso stretto e in senso lato• Iniettività, suriettività, biiettività, funzioni invertibili e funzione inversa• Composizione di funzioni• Funzioni periodiche
Elementi di trasformazioni geometriche	<ul style="list-style-type: none">• Traslazione di punti e figure nel piano cartesiano• Traslazione di funzioni e semplici curve nel piano cartesiano• Dilatazioni nel piano cartesiano• Semplici composizioni di traslazioni
La retta nel piano cartesiano	<ul style="list-style-type: none">• Retta in forma implicita ed esplicita• Rette parallele e rette perpendicolari• Fasci di rette propri e impropri, senza l'utilizzo delle generatrici• Retta passante per due punti• Problemi con le rette
La parabola nel piano cartesiano	<ul style="list-style-type: none">• La parabola come luogo geometrico: fuoco, direttrice, vertice, asse, caratteristiche principali• La parabola con asse parallelo all'asse delle x• Rappresentazione di una parabola nel piano cartesiano• Individuazione dell'equazione di una parabola note determinate condizioni• Posizione reciproca di una parabola e una retta• Rette tangenti ad una parabola per un punto• Problemi con la parabola

La circonferenza nel piano cartesiano	<ul style="list-style-type: none"> • La circonferenza come luogo geometrico: centro, raggio • Rappresentazione di una circonferenza nel piano cartesiano • Individuazione dell'equazione di una circonferenza note determinate condizioni • Posizione reciproca di una circonferenza e una retta • Rette tangenti ad una circonferenza per un punto • Problemi con la circonferenza
Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali	<ul style="list-style-type: none"> • Funzione esponenziale: grafico e caratteristiche • La base naturale: il numero e • Equazioni esponenziali elementari • Equazioni esponenziali riconducibili ad elementari • Equazioni esponenziali risolubili con un'incognita ausiliaria • Disequazioni esponenziali elementari • Disequazioni esponenziali riconducibili ad elementari • Disequazioni esponenziali risolubili con un'incognita ausiliaria • Sistemi di equazioni e disequazioni esponenziali • Problemi con funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali
Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche	<ul style="list-style-type: none"> • Il logaritmo: definizione ed esempi • Le proprietà dei logaritmi • Il cambiamento di base • La funzione logaritmica: grafico e caratteristiche • Equazioni logaritmiche elementari • Equazioni logaritmiche riconducibili ad elementari • Equazioni logaritmiche risolubili con un'incognita ausiliaria • Disequazioni logaritmiche elementari • Disequazioni logaritmiche riconducibili ad elementari • Disequazioni logaritmiche risolubili con un'incognita ausiliaria • Equazioni esponenziali risolubili con i logaritmi • Sistemi di equazioni e disequazioni logaritmiche • Problemi con funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche
Goniometria, funzioni goniometriche e formule goniometriche	<ul style="list-style-type: none"> • Angoli in radianti • Circonferenza goniometrica e definizione delle funzioni goniometriche $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$, $\cot x$, $\sec x$, $\csc x$ • Funzioni goniometriche, grafico e caratteristiche, con particolare attenzione per $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$, $\cot x$ • Grafici e proprietà principali delle funzioni goniometriche inverse $\arcsin x$, $\arccos x$, $\arctan x$ • Funzioni goniometriche per valori particolari: multipli di 30°, 45°, 60° • Angoli associati • Formule di addizione e sottrazione, duplicazione e bisezione di $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$ • Formule parametriche, formule di prostaferesi • Applicazioni della goniometria e delle formule goniometriche; problemi, calcolo; angolo tra due rette

Equazioni e disequazioni goniometriche	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni goniometriche elementari • Equazioni riconducibili ad equazioni elementari • Equazioni lineari: metodo algebrico, metodo grafico, metodo dell'angolo aggiunto • Equazioni omogenee di secondo grado o ad esse riconducibili • Disequazioni goniometriche elementari • Disequazioni goniometriche riconducibili ad elementari • Semplici equazioni e disequazioni goniometriche risolubili per via grafica • Sistemi di equazioni e disequazioni goniometriche
Trigonometria	<ul style="list-style-type: none"> • Teoremi sui triangoli rettangoli • Risoluzione dei triangoli rettangoli • Applicazioni della trigonometria alla geometria per la risoluzione di problemi • Applicazioni della trigonometria alla geometria per la risoluzione di semplici problemi con funzioni, equazioni e disequazioni goniometriche

10 giugno 2020