

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA SVOLTO MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA Classe terza B ITL a.s. 2020-2021		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 3

Richiami dal Biennio

Equazioni di 1°, di 2° grado e di grado superiore.
Disequazioni razionali di 1°, di 2° grado e di grado superiore.
Sistemi di disequazioni.

Equazioni e disequazioni

Equazioni e disequazioni irrazionali.
Equazioni e disequazioni con valori assoluti.
Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni irrazionali o con valore assoluto.

Funzioni

Definizione di funzione, funzioni reali di variabile reale e loro classificazione, dominio e grafico di una funzione reale di variabile reale. Proprietà di una funzione reale di variabile reale: zeri, segno, intersezione con gli assi, funzioni crescenti e decrescenti, funzioni iniettive, suriettive e biiettive. Riconoscere le proprietà di una funzione conoscendo il suo grafico. Funzioni invertibili, funzione inversa (equazione e grafico). L'algebra delle funzioni e le funzioni composte.

Trasformazioni geometriche

Equazione della corrispondente di una curva in una simmetria centrale, simmetria assiale con assi paralleli agli assi cartesiani, simmetria rispetto alle bisettrici dei quadranti, traslazione, dilatazione con centro nell'origine, omotetia con centro nell'origine.
Le trasformazioni e i grafici delle funzioni, i grafici con moduli.

Goniometria e trigonometria

Funzioni goniometriche

Angoli e loro misure. Definizioni di funzioni goniometriche: seno, coseno e tangente di un angolo x , calcolo delle funzioni goniometriche di un angolo particolare (30° , 60° , 45°), proprietà delle funzioni goniometriche, relazioni fondamentali della goniometria. Angoli associati. Grafici delle funzioni goniometriche, le funzioni goniometriche e le trasformazioni geometriche. Funzioni goniometriche inverse, grafici delle funzioni goniometriche inverse. Reciproche delle funzioni goniometriche: definizioni.

Formule goniometriche

Formule di addizione e sottrazione, formule di duplicazione. Formule di bisezione, formule parametriche. Funzione lineare e angolo aggiunto.

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA SVOLTO MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA Classe terza B ITL a.s. 2020-2021		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 3

Equazioni e disequazioni goniometriche

Equazioni goniometriche elementari. Equazioni riconducibili a equazioni goniometriche elementari. Equazioni lineari in seno e coseno, equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno, dominio di funzioni goniometriche. Disequazioni goniometriche elementari, riconducibili a elementari, disequazioni fratte e prodotti, sistemi di disequazioni. Disequazioni e funzioni.

Trigonometria

Teoremi sui triangoli rettangoli, teorema dell'area del triangolo, teorema della corda, teorema dei seni, teorema di Carnot. Risoluzione di un triangolo rettangolo e di un triangolo qualsiasi. Problemi applicativi con equazioni, disequazioni e funzioni. Problemi nel reale.

Numeri complessi

L'insieme dei numeri complessi (C). Unità immaginaria. Forma algebrica di un numero complesso. Rappresentazione nel piano di Gauss (modulo e argomento di un numero complesso) e rappresentazione di numeri complessi che soddisfano particolari condizioni. Operazioni in forma algebrica, distanza nel piano di Gauss, Complesso coniugato di un numero complesso e sue proprietà. Forma trigonometrica di un numero complesso, prodotto e quoziente di due numeri complessi in forma trigonometrica, interpretazione geometrica del prodotto e quoziente di numeri complessi in forma trigonometrica. Teorema di De Moivre. Radici di un numero complesso. Radici n-esime dell'unità. Equazioni in C. Teorema fondamentale dell'algebra.

Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali

L'insieme dei numeri reali e le potenze ad esponente irrazionale. La funzione esponenziale, grafico della funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. Applicazioni di equazioni e disequazioni esponenziali per la determinazione del dominio di alcune funzioni. Equazioni e disequazioni risolvibili per via grafica. Applicazione di trasformazioni geometriche alle funzioni esponenziali.

Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche

Definizione di logaritmo. La funzione logaritmica, grafico della funzione logaritmica. Proprietà dei logaritmi, formula per il cambio di base. Equazioni logaritmiche ed equazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi. Disequazioni logaritmiche e disequazioni esponenziali risolvibili mediante logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche risolvibili graficamente. Modelli di crescita e di decadimento. Applicazione di trasformazioni geometriche alle funzioni logaritmiche.

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA SVOLTO MATEMATICA e COMPLEMENTI DI MATEMATICA Classe terza B ITL a.s. 2020-2021		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 3

Geometria analitica

La parabola come luogo geometrico. Equazione della parabola con asse parallelo ad uno degli assi cartesiani. L'ellisse come luogo geometrico. Equazione dell'ellisse riferita ai suoi assi con fuochi sull'asse delle ascisse e con fuochi sull'asse delle ordinate. La circonferenza come caso particolare di una ellisse. Eccentricità di un'ellisse.

L'iperbole come luogo geometrico. Equazione dell'iperbole riferita ai suoi assi con fuochi sull'asse delle ascisse e con fuochi sull'asse delle ordinate. Eccentricità di un'iperbole.

Iperbole equilatera riferita agli assi.

Le coniche e le funzioni: grafici di alcune funzioni irrazionali, applicazioni alla risoluzione grafica di equazioni e disequazioni.

Lecco, giugno 2021

Il docente
Simona Colombo