

IIS "G. MARCONI" – CIVITAVECCHIA

PROGRAMMA DI MATEMATICA

a.s. 2022-2023

CLASSE IV A Elettrotecnica

Prof.ssa M. Ceccarelli

GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA

La misura degli angoli: gradi e radianti
Passaggio da gradi a radianti e viceversa
Operazioni con i gradi
Angoli orientati
La circonferenza goniometrica
Le funzioni seno e coseno: variazioni e grafici
Relazione tra funzioni goniometriche ed elementi di un triangolo
La prima relazione fondamentale con dimostrazione
Le funzioni tangente e cotangente: variazioni e grafici
Le funzioni goniometriche inverse
La seconda relazione fondamentale
Funzioni goniometriche di angoli particolari
Angoli associati. Riduzione al primo quadrante
Espressioni contenenti funzioni goniometriche
Formule goniometriche: addizione e sottrazione, duplicazione

LE EQUAZIONI GONIOMETRICHE

Equazioni goniometriche elementari o ad esse riconducibili
Equazioni lineari in seno e coseno (metodi: grafico, algebrico)
Disequazioni goniometriche elementari o ad esse riconducibili
Disequazioni fratte

LA TRIGONOMETRIA

I triangoli rettangoli
Teoremi sui triangoli rettangoli
La risoluzione dei triangoli rettangoli
Applicazioni dei teoremi: Area di un triangolo
Teorema della corda
Teorema dei seni
Teorema del coseno

ESPONENZIALI E LOGARITMI

La funzione esponenziale. Grafico
Le equazioni e disequazioni esponenziali
La definizione di logaritmo
Le proprietà dei logaritmi

La formula del cambiamento di base
La funzione logaritmica. Grafico
Le equazioni e le disequazioni logaritmiche
Equazioni esponenziali risolvibili con i logaritmi

GEOMETRIA ANALITICA

IL PIANO CARTESIANO

Le coordinate di un punto su un piano
La lunghezza e il punto medio di un segmento

LA RETTA

Le rette e le equazioni lineari
La forma esplicita e la forma esplicita
Il coefficiente angolare
Grafico di una retta
Rette particolari
Le rette parallele e le rette perpendicolari
La posizione reciproca di due rette

LA CIRCONFERENZA

Equazione di una circonferenza
Grafico di una circonferenza. Casi particolari

LA PARABOLA

Equazione di una parabola
Parabola con asse parallelo all'asse y
Grafico di una parabola. Casi particolari

L'ELLISSE

Equazione di un'ellisse
Ellisse con fuochi sull'asse x
Ellisse con fuochi sull'asse y
Grafico di un'ellisse

L'IPERBOLE

Equazione di un'iperbole
Iperbole con fuochi sull'asse x
Iperbole con fuochi sull'asse y
Grafico di un'iperbole
Iperbole equilatera riferita ai propri assi
Iperbole equilatera riferita ai propri asintoti
Funzione omografica

ANALISI

I PARTE DELLO STUDIO DI UNA FUNZIONE

Concetto di funzione
Classificazione delle funzioni
Dominio di una funzione
Funzioni pari e dispari
Invertibilità di una funzione e funzione inversa
Funzioni composte
Segno di una funzione
Intersezione con gli assi coordinati
Il grafico probabile di una funzione

LIMITI

Concetto di limite
Limiti finiti e infiniti. Definizioni
Dal grafico ai limiti

Civitavecchia, 6 giugno 2023