

Programma svolto di MATEMATICA.

Richiami prerequisiti.

Elementi di geometria analitica: retta, parabola, circonferenza; equazioni di secondo grado fratte; sistemi di disequazioni; disequazioni fratte.

Misura degli archi e degli angoli

Archi orientati, Misura degli archi, Sistema sessagesimale, Misura angolare e lineare di un arco, Radianti, Angoli orientati e loro misura.

Funzioni goniometriche

Le funzioni goniometriche. Definizione di seno, coseno, tangente di un angolo. Le funzioni goniometriche definite nella circonferenza goniometrica. Variazioni e periodicità del seno e del coseno. Rappresentazione grafica delle variazioni del seno e del coseno. Applicazioni. Costruzione e determinazione di un angolo (o di un arco) noto il suo seno. Costruzione e determinazione di un angolo, minore di un angolo giro, noto il suo coseno. Tangente di un angolo o di un arco. Variazione della tangente. Rappresentazione grafica della variazione della tangente. Relazioni fondamentali tra le funzioni seno, coseno, tangente di uno stesso arco o angolo. Cotangente di un arco o di un angolo. Grafico della variazione della cotangente. Applicazioni. Funzioni goniometriche inverse. Archi associati. Archi complementari. Archi che differiscono di un numero intero di circonferenze. Archi supplementari. Archi che differiscono di 180° a meno di interi giri. Archi opposti. Archi complementari. Archi che differiscono di 90° .

Archi particolari. Equazioni elementari

Funzioni goniometriche di alcuni angoli particolari. Angolo (od arco) di 45° . Angolo (od arco) di 30° . Angolo (od arco) di 60° . Angolo (od arco) di 180° . Equazioni elementari. Archi aventi un dato seno. Archi aventi un dato coseno. Archi aventi una data tangente. Archi aventi una data cotangente.

Formule goniometriche

Formule di addizione e sottrazione. Coseno dell'arco - differenza di due archi. Coseno dell'arco - somma di due archi. Seno dell'arco - somma di due archi. Seno dell'arco - differenza di due archi. Tangente dell'arco - somma e dell'arco - differenza di due archi. Formule di duplicazione. Formule parametriche. Formule di bisezione. Formule di prostaferesi.

Equazioni e disequazioni goniometriche

Equazioni goniometriche. Equazioni riducibili ad equazioni elementari. Altri tipi di equazioni riconducibili alle elementari mediante la legge di annullamento del prodotto. Equazioni riconducibili alle elementari mediante formule goniometriche. Equazioni lineari in seno e coseno. Primo metodo (formule parametriche). Secondo metodo (grafico). Equazioni omogenee di 2° grado in seno e coseno. Equazioni di 2° grado in seno e coseno riducibili ad omogenee. Disequazioni goniometriche.

Trigonometria

Teoremi sui triangoli rettangoli e loro applicazioni: teorema della corda, misura dell'area di un triangolo qualunque. Teoremi sui triangoli qualunque: teorema dei seni, teorema del coseno (di Pitagora generalizzato).

Cagliari, li 08 giugno 2022

Il docente:

Prof. Ing. Michele Casu