



**ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA**

PROGRAMMA DI MATEMATICA E COMPLEMENTI

CLASSE IV Sez. B - A.S 2021-2022

PROF.SSA ZAPPALÀ STEFANIA

LA CIRCONFERENZA

Equazione della circonferenza. Posizione reciproca tra rette e circonferenze. Circonferenza per tre punti. Circonferenza dato il centro e un punto. Circonferenza dato il diametro.

LA PARABOLA

Parabola con asse parallelo all'asse x e con asse parallelo all'asse y. Posizione reciproca tra retta e parabola. Parabola per tre punti. Equazione della parabola con asse parallelo all'asse y, dato il vertice e un suo punto.

L'IPERBOLE E L'ELLISSE

Definizione e equazione canonica dell'ellisse. Alcune condizioni per determinare l'equazione dell'ellisse. Posizione reciproca tra retta e ellisse.

Definizione e equazione canonica dell'iperbole. Alcune condizioni per determinare l'equazione dell'iperbole. Posizione reciproca tra retta e iperbole. Iperbole equilatera. Funzione omografica.

LE FUNZIONI

Intervalli. Intorni. Punto di accumulazione. Punto isolato. Le funzioni e la loro classificazione. Le funzioni iniettive, suriettive e biiettive. La funzione inversa. La funzione composta. Funzioni crescenti e decrescenti. Determinazione del dominio di una funzione. Funzioni limitate. Massimo e minimo assoluti di una funzione. Funzioni pari. Funzioni dispari.

LIMITI DI UNA FUNZIONE

Limite finito di una funzione in un punto. Limite destro e limite sinistro di una funzione in un punto. Limite infinito di una funzione in un punto. Asintoto verticale. Limite finito di una funzione per x che tende a $\pm\infty$. Asintoto orizzontale. Limite infinito di una funzione per x che tende a $\pm\infty$. Teoremi sui limiti. Operazioni sui limiti.

LE FUNZIONI CONTINUE E IL CALCOLO DEI LIMITI

Funzioni continue. Il calcolo dei limiti. Le forme indeterminate. Punti di discontinuità di una funzione e loro classificazione. Teorema di Weierstrass. Asintoti obliqui.

DERIVATA DI UNA FUNZIONE

Derivata di una funzione. Retta tangente in un punto al grafico di una funzione. Continuità e derivabilità. Derivate fondamentali. Teoremi sul calcolo delle derivate. Derivata di una funzione composta. Derivata della funzione inversa. Derivate di ordine superiore.



ISTITUTO TECNICO AERONAUTICO STATALE
"ARTURO FERRARIN"
CATANIA

TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI E STUDIO DI UNA FUNZIONE

Massimo e minimo relativo. Punti stazionari. Teorema di Fermat. Funzioni derivabili crescenti e decrescenti. Ricerca dei punti di estremo relativo mediante lo studio del segno della derivata prima. Punti di flesso. Concavità di una curva. Studio di funzione razionale intera e fratta.

Gli alunni

L'insegnante

Stefania Zappalà