



PROGRAMMA DI MATEMATICA

A.S. 2024 / 2025

CLASSE: 3^a SEZ: E CORSO: ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

DOCENTE: PAOLA SEDDA

LE DISEQUAZIONI

Ripasso: disequazioni di primo e secondo grado.

Le disequazioni fratte. I sistemi di disequazioni.

IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA

I punti nel piano cartesiano. Distanza tra due punti che hanno la stessa ascissa. Distanza tra due punti che hanno la stessa ordinata. Distanza tra due punti qualsiasi. Punto medio di un segmento. Baricentro di un triangolo.

Equazione generale della retta. Rappresentazione grafica. Il significato geometrico del coefficiente angolare m e l'ordinata all'origine q .

Equazioni di rette particolari: parallele agli assi cartesiani, equazioni degli assi cartesiani e bisettrici del piano cartesiano. Condizione di appartenenza di un punto ad una retta.

Rette parallele e rette perpendicolari. Equazione della retta in forma implicita.

Posizione reciproca tra due rette: rette incidenti, rette parallele e distinte, rette coincidenti

Equazione della retta passante per un punto di coefficiente angolare noto. Equazione della retta passante per due punti. Coefficiente angolare di una retta noti due punti.

Distanza di un punto da una retta. Misura dell'altezza di un triangolo rispetto a un lato: applicazione della formula della distanza di un punto da una retta. Fasci di rette: proprio e improprio.

LE CONICHE

La parabola: la parabola come luogo geometrico. Equazione della parabola. Rappresentazione grafica. Vertice, fuoco, direttrice e asse di simmetria. Concavità e apertura della parabola. Posizione reciproca tra retta e parabola. Intersezione della parabola con gli assi cartesiani. Equazione della retta tangente alla parabola in un suo punto. Come determinare l'equazione di una parabola noti tre punti appartenenti ad essa. Come determinare l'equazione di una parabola noti il vertice e il fuoco. Come determinare

l'equazione di una parabola noti il vertice e un punto. Come determinare l'equazione della parabola dati due elementi scelti tra vertice, fuoco e direttrice.

La circonferenza: definizione, equazione e rappresentazione grafica. Le equazioni di circonferenze particolari. Posizione reciproca di una retta e una circonferenza. Equazione della circonferenza dati centro e raggio. Equazione della retta tangente alla circonferenza in un suo punto. Equazione della circonferenza noto il diametro.

L'ellisse: definizione, equazione con fuochi sull'asse x e sull'asse y, rappresentazione nel piano cartesiano. L'eccentricità.

L'iperbole: definizione, equazione con fuochi nell'asse x e nell'asse y, rappresentazione grafica. L'eccentricità. Iperbole equilatera riferita agli assi di simmetria e riferita agli asintoti. Funzione omografica.

GONIOMETRIA

Definizione di angolo, unità di misura (gradi sessagesimali e gradi sessadecimali). Da gradi sessagesimali a gradi sessadecimali e viceversa. Il radiante. Dai gradi ai radianti e viceversa. Angoli orientati. Angoli particolari misurati in gradi e in radianti. Definizione di funzione. Definizione delle funzioni goniometriche seno e coseno. Rappresentazione grafica delle funzioni seno e coseno di un angolo. La funzione goniometrica tangente di un angolo: definizione, rappresentazione grafica. La funzione tangente e il coefficiente angolare di una retta. La funzione goniometrica cotangente di un angolo: definizione e rappresentazione grafica. Angoli associati: angoli opposti, angoli supplementari, angoli complementari e angoli che differiscono di 180 gradi. Formule goniometriche di addizione e sottrazione. Formule goniometriche di duplicazione e bisezione.

ORISTANO, 14/06/2025

Prof.ssa Paola Sedda