



LICEO STATALE “CARLO TENCA” - MILANO

P. I. 80126370156 Cod. Mecc. MIPM11000D

Bastioni di Porta Volta, 16–20121 Milano

Tel. 02.6551606 – Fax 02.6554306

C. F. 80126370156 - Cod. Mecc. MIPM11000D

Email: mipm11000d@istruzione.it – PEC mipm11000d@pec.istruzione.it

Programma svolto

2023-2024

Classe: Quarta P

Indirizzo di studio: Liceo Musicale e Coreutico (sez. musicale)

Materia: Matematica

Docente: Minichino Giuseppe

Programma svolto

Trimestre

Contenuti:

Disequazioni : le disequazioni fratte di I grado con più denominatori; le disequazioni di II grado e di grado maggiore scomponibili intere e fratte, anche attraverso lo studio del grafico della parabola; i sistemi di disequazioni

La circonferenza: dal punto di vista geometrico: definizioni, proprietà, angoli al centro e alla circonferenza; dal punto di vista analitico: equazione generica di una circonferenza nel piano cartesiano e sua condizione di esistenza; relazione tra i coefficienti dell'equazione di una circonferenza e la circonferenza stessa; determinazione dell'equazione di una circonferenza noti un punto e il centro (ovvero centro e raggio); circonferenza passante per 3 punti. Parti di circonferenza e cerchio (archi, segmenti e settori circolari). Corde e diametri. Perpendicolari ad una corda. Corde e distanza dal centro. Posizioni reciproche di retta e circonferenza. Tangenti ad una circonferenza per un punto

La circonferenza nel piano: equazione della circonferenza, dati il centro e il raggio. Equazione della circonferenza in forma normale. Equazioni di circonferenze particolari. Posizione reciproca di una retta ed una circonferenza dal punto di vista geometrico e dal punto di vista analitico. Studio delle rette tangenti ad una circonferenza con il metodo analitico.

L'ellisse: ellisse come luogo, caratteristiche, eccentricità, come arrivare alla sua equazione. Ellisse con asse maggiore orizzontale ed ellisse con i fuochi sull'asse y. Area contenuta in un'ellisse.

Attività e testi:

Lezioni frontali e partecipate, esercizi svolti in classe, verifiche scritte ed interrogazioni orali, correzioni commentate delle verifiche

Leonardo Sasso, Colori della matematica (edizione azzurra) vol.3, Petrini editore

Pentamestre

Contenuti:

Recupero: recupero sugli argomenti del trimestre

L'ellisse: Posizione reciproca di ellissi e rette. Equazione retta tangente ad un'ellisse assegnata e passante per un suo punto.

L'iperbole: definizione dell'iperbole come luogo geometrico. Iperbole con fuochi su asse x e centro coincidente con origine degli assi cartesiani. Come disegnare il grafico a partire dall'equazione, vertici reali ed immaginari, fuochi, asintoti, eccentricità. Iperbole con fuochi sull'asse y. Iperbole equilatera riferita ai propri assi. Iperbole equilatera riferita ai propri asintoti. Funzione omografica. Grafici di funzioni irrazionali deducibili dalle coniche: funzioni irrazionali che hanno come grafici archi di parabole o di iperbole.

Goniometria: concetto di angolo. Misure di angoli in gradi. Sistema sessagesimale e sistema sessadecimale. Misure di angoli in radianti. Misura di un arco di circonferenza. Area di un settore circolare. Misura relativa di un angolo (segno). Misura di angoli maggiori dell'angolo giro. Definizione di seno, coseno e tangente di un angolo. Coefficiente angolare di una retta come tangente dell'angolo con l'asse x. Calcolo delle funzioni goniometriche per gli angoli notevoli di 0° , 90° , 180° , 270° . Funzioni goniometriche per angoli di 60° e 45° . Come variano il seno ed il coseno di un angolo. Seno e coseno come funzioni periodiche. Interpretazione grafica della funzione tangente. Come varia la tangente nei 4 quadranti. Periodicità della funzione tangente. Prima relazione fondamentale della goniometria. Relazioni tra seno, coseno e tangente. Sinusoide e cosinusoide: grafici delle funzioni seno e coseno.

Trigonometria: convenzioni di nomenclatura sui triangoli, seno e coseno di un angolo acuto di un triangolo rettangolo come rapporto tra cateto ed ipotenusa. Due teoremi sui triangoli rettangoli.

La funzione esponenziale: insieme dei numeri reali e potenze ad esponente intero positivo o intero negativo o razionale o reale. Grafici di funzioni esponenziali con basi minore di 1 e maggiori di 1. Numero di Nepero "e". Modelli esponenziali. Equazioni esponenziali elementari. Equazioni riconducibili ad uguaglianze tra potenze della stessa base. Equazioni riconducibili a equazioni elementari mediante sostituzioni.

Attività e testi:

Lezioni frontali e partecipate, esercizi svolti in classe, verifiche scritte ed interrogazioni orali, correzioni commentate delle verifiche

Leonardo Sasso, Colori della matematica (edizione azzurra) vol.3 e 4, Petrini editore

Milano, _____

Data ultima modifica: Sabato, 1 Giugno, 2024 - 17:55

Docente: minichino.giuseppe