

MATEMATICA

Docente: Poletto Carla

Classe: 3A

Programma svolto

Complementi di algebra

Ripasso delle equazioni di II grado e di grado superiore al II. Disequazioni irrazionali. Equazioni e disequazioni con valori assoluti.

Le funzioni

Le funzioni e le loro caratteristiche, dominio, codominio, funzioni esplicite ed implicite, funzioni crescenti e decrescenti, funzioni inverse e composte, gli zeri di una funzione e il suo segno. Le proprietà delle funzioni composte: funzioni iniettive, suriettive e biettive, funzioni crescenti e decrescenti, funzioni composte. Le successioni numeriche. Le progressioni aritmetiche e geometriche. Retta come funzione di primo grado nel piano cartesiano. Bisettrici degli angoli formati da due rette, asse di un segmento e altri luoghi geometrici. Distanza tra rette parallele. Fasci di rette.

La circonferenza

La circonferenza come luogo geometrico. Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza. Rette tangenti ad una circonferenza. Metodo analitico e geometrico per ricavare l'equazione di una circonferenza. Intersezione di due circonferenze. Asse radicale. Fascio di circonferenze.

La parabola.

La parabola come luogo geometrico. Equazione di una parabola con un asse parallelo all'asse delle ordinate o all'asse delle ascisse. Posizione di una retta rispetto ad una parabola. Rette tangenti ad una parabola. Intersezione di due parabole. Fascio di parabole. Luogo dei vertici.

L'ellisse e l'iperbole

L'ellisse come luogo geometrico. Tangenti ad una ellisse. Ellisse traslata. Eccentricità. L'iperbole come luogo geometrico. Iperbole traslata. Equazione dell'iperbole equilatera riferita agli assi e riferita agli asintoti. Eccentricità. Tangenti ad una iperbole. Funzione omografica.

Costruzione del grafico di funzioni

Trasformazioni elementari del piano: simmetrie rispetto ad un punto, rispetto agli assi cartesiani e rispetto la bisettrice del primo e terzo quadrante, traslazioni e dilatazioni. Trasformazioni composte. Costruzione grafica di funzioni con termini in valore assoluto (valore assoluto della funzione e funzione del valore assoluto della variabile indipendente). Dall'espressione analitica della funzione al suo grafico riconoscendo la funzione elementare e la trasformazione. Dal grafico all'espressione analitica riconoscendo la funzione elementare e la trasformazione.

Testi in adozione:

Bergamini-Trifone-Barozzi , “Manuale blu 2.0 di Matematica” (LM libro misto), confezione 3-moduli S+L, O+Q+β, Zanichelli