

Liceo Scientifico "Pitagora" Selargius

PROF.SSA Roberta Incani

CLASSE Terza B

A.S.2017/18 PROGRAMMA DI MATEMATICA

Testo in adozione: Bergamini-Barozzi-Trifone Matematica.blu 2.0 Vol.3
Zanichelli

RECUPERO PREREQUISITI: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

Disequazioni di primo grado – Disequazioni di secondo grado – Disequazioni di grado superiore al secondo – Disequazioni fratte – Sistemi di disequazioni – equazioni e disequazioni con il valore assoluto – equazioni e disequazioni irrazionali - Esercizi e problemi dal libro di testo.

FUNZIONI

Funzioni e loro caratteristiche: definizione, funzioni numeriche, classificazione delle funzioni, funzioni definite a tratti, dominio naturale di una funzione, zeri e segno di una funzione. Proprietà delle funzioni: funzioni crescenti e decrescenti, funzioni pari e dispari. Esercizi e problemi dal libro di testo.

PIANO CARTESIANO E RETTA

Coordinate nel piano: lunghezza di un segmento (con dimostrazione), punto medio di un segmento (con dimostrazione), baricentro di un triangolo (con dimostrazione). Rette nel piano cartesiano: equazione della retta in forma implicita ed esplicita, rette parallele agli assi, coefficiente angolare e pendenza, equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto, coefficiente angolare note le coordinate di due punti, retta passante per due punti. Rette parallele e perpendicolari: posizione reciproca di due rette, rette parallele, rette perpendicolari. Distanza di un punto da una retta. Luoghi geometrici: definizione, appartenenza di un punto, asse di un segmento. Fasci

di rette: fascio proprio e improprio, studio di una famiglia di rette al variare di un parametro. Esercizi e problemi dal libro di testo.

PARABOLA

Parabola e sua equazione: definizione come luogo geometrico, parabola con asse parallelo all'asse y , disegnare la parabola di data equazione. Rette e parabole: posizione di una retta rispetto ad una parabola, rette tangenti a una parabola. Determinare l'equazione di una parabola: nota la direttrice e il fuoco, noti tre punti, noto un punto e il vertice, nota una condizione di tangenza, dal grafico all'equazione. Esercizi e problemi dal libro di testo.

CIRCONFERENZA

Circonferenza e sua equazione: circonferenza come luogo geometrico, equazione della circonferenza, dall'equazione al grafico. Rette e circonferenze: posizione di una retta rispetto ad una circonferenza, rette tangenti ad una circonferenza: $\Delta=0$, distanza retta-centro uguale al raggio, retta tangente in P come perpendicolare al raggio PC . Determinare l'equazione di una circonferenza: noti il centro e un punto, noto il diametro, noti tre punti, noti due punti e il centro appartiene a una retta, nota una retta tangente, dal grafico all'equazione. Esercizi e problemi dal libro di testo.

ELLISSE

Ellisse e sua equazione: ellisse come luogo geometrico, equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x , equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse y , simmetrie, vertici e assi, rappresentazione di un'ellisse. Ellissi e rette: posizione di una retta rispetto ad un'ellisse, rette tangenti a un'ellisse. Determinare l'equazione di un'ellisse: dal grafico all'equazione, noti due punti, . Esercizi e problemi dal libro di testo.

IPERBOLE

Iperbole e sua equazione: iperbole come luogo geometrico, equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse x , equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse y , simmetrie, vertici e assi, rappresentazione di un'iperbole. Iperboli e rette: posizione di una retta rispetto ad un'iperbole, rette tangenti a un'iperbole. Determinare l'equazione di un'iperbole: dal grafico all'equazione, noti due punti. Esercizi e problemi dal libro di testo.

