

LICEO STATALE “N. FORTEGUERRI” - PISTOIA

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Prof.ssa Selena Marinelli

CLASSE 3A LSU – A.S. 2022/23

TESTO ADOTTATO: “Matematica.azzurro con tutor” terza edizione vol.3 – Bergamini, Barozzi, Trifone – Zanichelli

U.D.1) Ripasso e recupero del programma di seconda: i radicali e la retta nel piano cartesiano

- Definizione di radicale, condizioni di esistenza
- Moltiplicazione e divisione di radicali
- Trasporto di un fattore fuori o dentro il segno di radice
- Potenza e radice di un radicale; addizione e sottrazione
- Razionalizzazione del denominatore di un radicale
- Distanza fra due punti e punto medio di un segmento
- Equazione di una generica retta nel piano, definizione algebrica e significato geometrico di coefficiente angolare e di intercetta (o termine noto o ordinata all'origine).
Casi particolari: rette passanti per l'origine e rette parallele agli assi.
- Rette e sistemi lineari
- Rette parallele e perpendicolari
- Fasci di rette
- Come determinare l'equazione di una retta date certe condizioni

U.D. 2) Equazioni e sistemi di secondo grado

- Equazioni di secondo grado: generalità e classificazione (monomia, pura, spuria, completa)
- Risoluzione delle equazioni di secondo grado: monomia, pura, spuria, completa (con il metodo di completamento dei quadrati e rispettiva formula)
- Relazioni fra i coefficienti: somma e prodotto delle radici, scomposizione di un polinomio di secondo grado
- Equazioni parametriche
- Equazioni di grado superiore al secondo: equazioni binomie, equazioni risolubili mediante scomposizioni in fattori e legge di annullamento del prodotto
- Sistemi di secondo grado: risoluzione di sistemi di due equazioni in due incognite
- Problemi risolubili con equazioni e sistemi di secondo grado

U.D. 3) La parabola e la retta nel piano cartesiano

- Ripasso della retta nel piano cartesiano e della distanza fra due punti
- Definizione di parabola come luogo geometrico; fuoco, direttrice, vertice e asse di simmetria di una parabola
- Equazione di una parabola con vertice nell'origine e asse verticale
- Equazione di una generica parabola con asse verticale
- Come determinare l'equazione di una parabola
- Posizione di una retta rispetto ad una parabola: secante, tangente e esterna
- Come determinare una retta tangente alla parabola condotta da un suo punto o da un punto esterno

U.D. 4) Disequazioni di secondo grado

- Ripasso delle disequazioni lineari e dei principi di equivalenza delle disequazioni
- Risoluzione grafica di una disequazione di secondo grado
- Disequazioni di grado superiore al secondo

- Disequazioni fratte
- Disequazioni parametriche di secondo grado e problemi risolubili con le disequazioni o i sistemi di disequazioni di secondo grado

U.D. 5) La circonferenza e la retta nel piano cartesiano

- Dalla definizione all'equazione di una circonferenza nel piano cartesiano
- Come determinare l'equazione di una circonferenza date tre condizioni iniziali
- Posizione di una retta rispetto ad una circonferenza: secante, tangente e esterna
- Come determinare una retta tangente alla circonferenza condotta da un suo punto o da un punto esterno

Pistoia, 8 Giugno 2023

Prof.ssa Selena Marinelli