

LICEO STATALE “N.FORTEGUERRI” - PISTOIA

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Prof.ssa Selena Marinelli

CLASSE 4A LSU – A.S. 2021/22

TESTO ADOTTATO: “MultiMath.azzurro” vol.3 e 4 – P. Baroncini, R. Manfredi – Ghisetti&Corvi

U.D 1) La circonferenza, l'ellisse e l'iperbole nel piano cartesiano

- La circonferenza: definizione come luogo geometrico, dalla definizione all'equazione.
- Determinazione dell'equazione di una circonferenza
- Intersezioni fra retta e circonferenza
- Cenni all'ellisse nel piano cartesiano: definizione come luogo geometrico, equazione canonica di un'ellisse con i fuochi sugli assi, caratteristiche, esempi e applicazioni alla realtà.
- Cenni all'iperbole: definizione come luogo geometrico, equazione canonica di un'iperbole con i fuochi sugli assi. Iperbole equilatera riferita agli assi e riferita agli asintoti.

U.D. 2) Funzioni e loro caratteristiche

- Ripasso della definizione di funzione, dei concetti di dominio e di immagine
- Grafici delle funzioni e cenni ai concetti di iniettività, suriettività e invertibilità di una funzione
- Grafici delle funzioni e trasformazioni geometriche: traslazioni e dilatazioni rispetto agli assi, simmetrie rispetto agli assi

U.D. 3) Funzioni goniometriche

- L'ampiezza di un angolo in gradi sessagesimali e in radianti (la definizione di radiante)
- La circonferenza goniometrica e gli angoli orientati
- Le funzioni goniometriche seno, coseno e tangente
- Il segno delle funzioni goniometriche su ogni quadrante
- Gli angoli notevoli
- Le relazioni fondamentali della goniometria e il passaggio da una funzione goniometrica all'altra
- I grafici delle funzioni goniometriche e le relative proprietà
- Trasformazioni geometriche delle funzioni sinusoidali
- Le funzioni inverse delle funzioni goniometriche: arcoseno, arcocoseno, arcotangente
- I valori delle funzioni goniometriche su angoli associati ad un angolo dato
- La riduzione al primo quadrante
- La semplificazione di espressioni goniometriche
- Formule goniometriche di addizione, sottrazione, duplicazione

U.D. 4) Equazioni e disequazioni goniometriche

- Equazioni goniometriche elementari (o riconducibili ad esse)
- Equazioni omogenee di secondo grado
- Disequazioni goniometriche elementari

U.D. 5) Funzioni esponenziali

- Potenze a esponente reale
- La funzione esponenziale con base a , con $0 < a < 1$ e con $a > 1$
- La funzione esponenziale con base e : esempi di funzioni esponenziali nella realtà

- Le trasformazioni geometriche delle curve esponenziali
- Equazioni esponenziali
- Disequazioni esponenziali

U.D. 6) Funzioni logaritmiche

- Definizione di logaritmo
- Le proprietà dei logaritmi
- La funzione logaritmo e il suo grafico
- Le equazioni esponenziali risolubili mediante logaritmi
- Le equazioni logaritmiche
- Le disequazioni logaritmiche
- Dominio di una funzione con radicali, logaritmi ed esponenziali

Pistoia, 8 Giugno 2022

Prof.ssa Selena Marinelli