



**LICEO CLASSICO “GIACOMO LEOPARDI”
RECANATI (MC)**

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2020/2021

INDIRIZZO Linguistico

CLASSE 4F

DISCIPLINA	DOCENTE
Matematica	Nicoletta Ripamonti

1. Goniometria

- Definizione di angolo, angolo giro, nullo, piatto, retto, acuto, ottuso
- Definizione di grado sessagesimale e suoi sottomultipli
- Misura di un angolo in gradi
- Conversione dalla misura di un angolo in gradi, primi e secondi alla misura in gradi (decimali) e viceversa
- Relazione tra archi e angoli al centro corrispondenti
- Definizione di radiante e misura di un angolo in radianti
- Passaggio dalla misura in gradi alla misura in radianti e viceversa
- Determinazione della misura di un arco dato il raggio della circonferenza a cui appartiene e la misura dell'angolo al centro sotteso dall'arco e viceversa
- Angoli orientati e circonferenza goniometrica
- Definizione di seno, coseno e tangente di angoli orientati utilizzando la circonferenza goniometrica
- Determinazione di seno, coseno e tangente degli angoli fondamentali (0, 30, 45, 60, 90 gradi)
- Seno, coseno e tangente di angoli multipli interi degli angoli fondamentali
- Prima e seconda relazione fondamentale della goniometria
- Determinazione del seno di un angolo noto il coseno e viceversa
- Determinazione della tangente di un angolo noto il seno o il coseno
- Determinazione del seno e del coseno di un angolo nota la tangente
- Dominio, insieme immagine, periodo e grafico delle funzioni seno, coseno e tangente
- Definizione di cotangente, secante e cosecante come reciproche di tangente, coseno e seno
- Relazioni tra le funzioni goniometriche degli archi associati e riduzione al primo quadrante

2. Equazioni e disequazioni goniometriche

- Equazioni e disequazioni elementari in seno, coseno e tangente e interpretazione grafica
- Determinazione degli angoli aventi seno o coseno o tangente assegnati utilizzando la calcolatrice.
- Equazioni goniometriche che si riducono ad equazioni elementari utilizzando una variabile ausiliaria

- Equazioni e disequazioni goniometriche di secondo grado in una sola funzione goniometrica
- Equazioni e disequazioni che si riducono ad equazioni e disequazioni goniometriche di secondo grado in una sola funzione goniometrica
- Equazioni goniometriche in più funzioni goniometriche che si risolvono ricorrendo alla scomposizione in fattori e alla legge di annullamento del prodotto
- Grafici di funzioni sinusoidali e cosinusoidali del tipo $y = A\cos(\omega x + \varphi)$ e

$$y = A\sin(\omega x + \varphi)$$

3. Trigonometria

- Teoremi sui triangoli rettangoli
- Teorema dei seni
- Teorema di Carnot
- Coefficiente angolare di una retta come tangente dell'angolo che la retta forma con il semiasse positivo delle ascisse

4. Funzioni

- Definizione di funzione
- Definizioni di dominio, codominio, immagine di un elemento, contro immagine di un elemento, insieme immagine, grafico
- Definizione di funzione iniettiva
- Definizione di funzione crescente, decrescente, debolmente crescente, debolmente decrescente

5. Esponenziali

- Ripasso potenze e loro proprietà
- Potenze ad esponente razionale ed irrazionale
- Funzione esponenziale, sue proprietà e grafico al variare della base
- Equazioni e disequazioni esponenziali in cui primo e secondo membro si possono ridurre a potenze di uguale base
- Equazioni e disequazioni esponenziali che si risolvono con l'uso della variabile ausiliaria
- Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni esponenziali (solo con rette e parabole)

6. Logaritmi

- Definizione di logaritmo
- Funzione logaritmica, sue proprietà e grafico al variare della base
- Logaritmo del prodotto, del quoziente e della potenza
- Formula del cambiamento di base
- Equazioni e disequazioni logaritmiche in cui primo e secondo membro si possono ridurre a logaritmi di uguale base con l'uso delle proprietà
- Equazioni e disequazioni logaritmiche che si risolvono utilizzando la variabile ausiliaria
- Equazioni e disequazioni esponenziali che si risolvono scrivendo primo e secondo membro come potenze di uguale base utilizzando il logaritmo
- Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni logaritmiche (solo con rette e parabole)

Recanati, 7/6/2021

L'insegnante

Nicolette Ripamonti

