



LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane

Liceo Scientifico e Liceo Linguistico

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

62019 – RECANATI (MC)



PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA Matematica

DOCENTE Ripamonti Nicoletta

CLASSE 2B

ANNO SCOLASTICO 2015/2016

PROGRAMMA

1. Funzioni

- Definizione di funzione e loro classificazione
- Definizione di immagine e controimmagine di un dato valore secondo una data funzione
- Definizione di dominio, codominio e insieme immagine di una funzione
- Definizione di grafico di una funzione
- Grafico delle funzioni lineari e quadratiche (rette e parabole)
- Funzioni definite per casi
- Determinazione del dominio naturale di una funzione
- Determinazione del dominio e dell'insieme immagine di una funzione noto il suo grafico
- Studio del segno di una funzione razionale intera o razionale fratta e sua rappresentazione in un piano cartesiano
- Definizione di "zero" di una funzione e determinazione degli zeri di una funzione razionale
- Definizione di funzione iniettiva, suriettiva e biunivoca
- Definizione di funzione crescente, funzione decrescente, funzione non crescente e funzione non decrescente
- Funzioni invertibili, funzioni inverse e loro grafico

2. Goniometria

- Definizione di angolo
- Definizione di grado 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
- Area di un settore circolare
- 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 (30, 45, 60 gradi)
- Seno, coseno e tangente di angoli multipli 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
- Grafici della funzione seno, coseno e tangente
- Grafico di funzioni del tipo $y = A \sin(Bx + C)$, $y = A \cos(Bx + C)$ con A,B e C assegnati
- Significato di ampiezza, fase e pulsazione di funzioni sinusoidali e cosinusoidali
- 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
- Funzioni inverse delle funzioni goniometriche: arcoseno, arcocoseno, arcotangente.
- Coefficiente angolare di una retta come tangente dell'angolo che la retta forma con la direzione positiva dell'asse delle ascisse. Determinazione dell'equazione di una retta note le coordinate di un punto di passaggio e l'ampiezza dell'angolo che la retta forma con l'asse delle ascisse.

3. 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

4. Trigonometria

- Teoremi sui triangoli rettangoli e loro applicazione per la determinazione dell'area di un triangolo
- Teorema dei seni
- Teorema di Carnot

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 la sostituzione
- Sistemi di equazioni e disequazioni esponenziali

6. Logaritmi

- Definizione di logaritmo
- Funzione logaritmica, sue proprietà e grafico al variare della base
- Funzione logaritmica come funzione inversa della funzione esponenziale
- Logaritmo del prodotto, del quoziente e della potenza
- Formula del cambiamento di base
- Applicazione delle proprietà dei logaritmi
- Determinazione del valore approssimato di un logaritmo utilizzando la calcolatrice
- 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 esponenziali che si risolvono passando al logaritmo
- Sistemi di equazioni e disequazioni logaritmiche

L'insegnante

Nicoletta Ripamonti