

PRECORSO MATEMATICA SEDE DI LATINA 2024 - 2025

DOCENTE: Prof. Alessandro Iannella

PERIODO: 2-13 Settembre 2024

LINK Cartella drive per la parte online - Moodle:

<https://drive.google.com/drive/folders/14M91kcEkSzkJHDEAFBmriKjPQ1Cr1qO1?usp=sharing>

LIBRO CONSIGLIATO: Precorso di Matematica, Iannella, Meglioli, Punzo, Esculapio editore

2 SETTEMBRE dalle ore 14 alle 17: Elementi di teoria degli insiemi e di logica matematica

Nozione di insieme e sottoinsieme. Operazioni tra insiemi. Principi di base della logica matematica proposizionale e concetto di dimostrazione. Proposizioni, connettivi e loro complementari. Operazioni tra proposizioni e tavole di verità. Esempi ed esercizi.

Richiami di aritmetica

Gli insiemi numerici e le loro operazioni. Valore assoluto di un numero reale. Potenze ad esponente intero e loro proprietà. Radici ad indice intero positivo e potenze ad esponente razionale. Esempi ed esercizi.

3 SETTEMBRE dalle ore 14 alle 17: Monomi e polinomi

Monomi e operazioni con monomi. Polinomi e calcolo letterale. Divisione tramite metodo di Ruffini. Prodotti notevoli. Scomposizione di un polinomio in polinomi irriducibili tramite raccoglimento totale e parziale. Esempi ed esercizi.

Uso dei prodotti notevoli per la scomposizione e metodo di Ruffini. Minimo comune multiplo e massimo comun divisore di polinomi. Esempi ed esercizi.

4 SETTEMBRE dalle ore 14 alle 16: Equazioni e disequazioni (PARTE 1)

La razionalizzazione. Equazioni e disequazioni di I grado intere e fratte. Equazioni e disequazioni di II grado intere e fratte anche con uso di parametri. Esempi ed esercizi.

6 SETTEMBRE dalle ore 14 alle 16: Equazioni e disequazioni (PARTE 2)

Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo, Sistemi di equazioni e disequazioni. Esempi ed esercizi.

Equazioni e disequazioni irrazionali con una o più radici aventi stesso indice o indici diversi (pari e/o dispari). Equazioni e disequazioni con uno o più moduli. Esempi ed esercizi.

9 SETTEMBRE dalle ore 14 alle 16: Funzione esponenziale

Introduzione al concetto di funzione e funzione potenza. Definizione intuitiva della potenza ad esponente reale. Dominio della funzione potenza. Funzione esponenziale. Equazioni, disequazioni e sistemi esponenziali. Esempi ed esercizi.

10 SETTEMBRE dalle ore 14 alle 16: Funzione logaritmica (PARTE 1)

Definizione di logaritmo e sue proprietà. Dominio della funzione logaritmica. Formula del cambiamento di base. Funzione logaritmica. Equazioni, disequazioni e sistemi con i logaritmi. Esempi ed esercizi.

11 SETTEMBRE dalle ore 14 alle 16: Funzione logaritmica (PARTE 2)

Equazioni, disequazioni e sistemi con i logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali risolubili tramite i logaritmi. Esempi ed esercizi.

12 SETTEMBRE dalle ore 14 alle 16: Richiami di geometria analitica (PIANO CARTESIANO & RETTA)

Coordinate cartesiane nel piano. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento, equazione della retta in forma implicita ed esplicita e sua rappresentazione nel piano cartesiano, rette parallele e perpendicolari. Distanza di un punto dalla retta. Esempi ed esercizi.

13 SETTEMBRE dalle ore 14 alle 16: Richiami di geometria analitica (PARABOLA) e funzioni

Equazione della parabola. Mutua posizione tra retta e parabola: condizioni di tangenza. Metodo della parabola per la risoluzione delle disequazioni di II grado. Funzione polinomiale. Discussione di grafici vari. Esempi ed esercizi.

14 SETTEMBRE: Test fine percorso online asincrono

Scopo del test è la valutazione in uscita del percorso. Test asincrono, ripetibile e non valutabile, utile all'esercitazione. Il link al quiz Moodle verrà pubblicato in seguito su questa pagina.

Prof. Alessandro Iannella

alessandro.iannella@uniroma1.it (per informazioni o chiarimenti)