



Via della Colonna 9 /11
50121 Firenze - Tel: 0552478151
Sito Web: www.liceomichelangiolo.it
E-mail: fipc04000n@istruzione.it
Pec: fipc04000n@pec.istruzione.it

PROGRAMMA DI MATEMATICA

DOCENTE: Serena Castoria

CLASSE 1B

A.S. 2023/2024

I NUMERI

I numeri interi.

Numeri naturali e ordinamento. Operazioni nei naturali e rispettive proprietà. Multipli e divisori di un numero. Potenze nei naturali e proprietà. Numeri primi. Infinità dei numeri primi, con dimostrazione Fattorizzazione di un numero. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo. Espressioni numeriche con numeri naturali. Numeri interi e ordinamento. Operazioni, potenze e relative proprietà. Problemi sulle proprietà delle potenze. Espressioni numeriche con numeri interi. Cambiamento di base. Operazione modulo.

I numeri razionali.

Le frazioni. Frazioni equivalenti e numeri razionali. Riduzione ai minimi termini. Riduzione a denominatore comune. Corretta manipolazione del segno di una frazione. Opposto e reciproco di un numero razionale. Frazioni e rappresentazioni decimali. Ordinamento nei razionali. Operazioni, potenze ad esponente positivo, potenze ad esponente negativo. Espressioni numeriche. Problemi con le frazioni. Le percentuali. Problemi con le percentuali.

GLI INSIEMI E LA LOGICA

Gli insiemi

Rappresentazione di un insieme (per elencazione, diagramma di Eulero-Venn, per proprietà caratteristica). Sottoinsiemi. Operazioni tra insiemi (unione, intersezione, differenza, insieme complementare). Utilizzo del linguaggio comune per problemi insiemistici. Problemi.

Introduzione alla logica matematica

Le proposizioni logiche. Proposizioni composte e connettivi (negazione, congiunzione, disgiunzione inclusiva ed esclusiva, implicazione materiale, doppia implicazione). Espressioni logiche e tavole di verità. Equivalenza di espressioni logiche. Tautologie e contraddizioni. Forme di ragionamento valide. Enunciati aperti ed insiemi di verità. Uso dei quantificatori esistenziale ed universale.

LA PROBABILITA' .

Concetto di evento. Spazio degli eventi, eventi favorevoli, evento contrario. Definizione di probabilità classica, assiomi. Eventi compatibili ed incompatibili. Applicazioni agli insiemi. Gioco equo e scommesse. Problemi.

ALGEBRA

Basi del calcolo letterale.

Concetto di espressione letterale. Monomi, le quattro operazioni e la potenza. Polinomi, addizioni e moltiplicazioni, divisione tra polinomio e monomio. Prodotti notevoli: quadrato e cubo di un binomio, quadrato di un trinomio, somma per differenza, potenza n-esima di un binomio e Triangolo di Tartaglia. Proprietà geometriche espresse tramite espressioni letterali.

Scomposizione di polinomi

Raccoglimento a fattor comune, raccoglimento parziale, somma per differenza, quadrato e cubo di un binomio, somma e differenza di cubi, trinomio particolare. Metodi misti. Minimo comune multiplo e massimo comun divisore tra polinomi.

EDUCAZIONE CIVICA: PROBABILITA' E GIOCO D'AZZARDO

Esperimenti in classe sul lancio di due monete, simulazioni su un grande numero di lanci. Importanza del calcolo delle probabilità per sfatare false credenze. Legge dei grandi numeri. Gioco equo, esempi. Chi vuol esser miliardario, simulazioni e calcolo del premio. Slot machine, simulazioni e calcolo del premio.

FIRMA DOCENTE

FIRMA DEI RAPPRESENTANTI DI CLASSE