Istituto Di Istruzione Superiore "G. Ferraris – F. Brunelleschi" – Empoli

Anno Scolastico 2020/2021

Classe: ITI-1Finf-MATEMATICA

Programma effettivamente svolto del corso di Matematica.

(Docente: Giuseppe Lauriola)

-Gli insiemi numerici
Gli insiemi, operazioni tra insiemi, unione e intersezione tra due insiemi, complementare di un insieme, prodotto cartesiano tra due insiemi e relativa rappresentazione grafica.

-I numeri naturali e la notazione scientifica
I numeri naturali e operazioni, le proprietà delle potenze, la notazione scientifica e calcoli con numeri in notazione scientifica.

-I numeri primi, il mcm e il MCD
Multipli e divisori, i numeri primi e la scomposizione in fattori, minimo comune multiplo e massimo comune divisore.

-I numeri interi
Insieme **Z** dei numeri interi, il valore assoluto di un numero, le operazioni aritmetiche con i numeri interi.

-I numeri razionali
Le frazioni e operazioni con le frazioni, l'insieme **Q** dei numeri razionali, potenze con esponente negativo, frazioni e numeri decimali, le percentuali e loro uso.

-Le proprietà delle operazioni
Proprietà commutativa associativa e distributiva rispetto all'addizione, uso delle proprietà nei calcoli, inverso e reciproco di un numero.

-I numeri reali e l'approssimazione
I numeri irrazionali, l'insieme **R** dei numeri reali e rappresentazione sulla retta dei numeri, le approssimazioni per arrotondamento e per troncamento, le cifre significative, la notazione scientifica e l'ordine di grandezza.

-I polinomi
Le espressioni algebriche, monomi e polinomi, scrittura di un monomio e di un polinomio in forma standard, grado di un monomio e di un polinomio, le operazioni con i polinomi, polinomio opposto ed inverso, i prodotti notevoli (quadrato di un binomio e di un trinomio, cubo di un binomio, somma per differenza, somma e differenza di cubi), multipli e divisori di un polinomio, la divisione tra polinomi.

-La scomposizione in fattori e le frazioni algebriche
Scomposizione in fattori di un polinomio, raccoglimento totale e parziale, fattorizzazione di un polinomio tramite prodotti notevoli, regola di Ruffini, teorema del resto e teorema di Ruffini, scomposizione in fattori di un polinomio con il metodo di Ruffini, il trinomio particolare, mcm e MCD di polinomi. Le frazioni algebriche ed operazioni con le frazioni algebriche, condizioni di esistenza di un frazione algebrica, semplificazione di una frazione algebrica, operazioni ed espressioni con frazioni algebriche.

-Le equazioni lineari
Definizione di una equazione, equazioni determinate, indeterminate e impossibili, identità, equazioni equivalenti, primo e secondo principio di equivalenza delle equazioni, principio di annullamento del prodotto, risoluzione di una equazione lineare, equazioni lineari fratte, risoluzione di semplici problemi con le equazioni lineari.

-Le disequazioni lineari
Le disuguaglianze, definizione di una disequazione lineare, primo e secondo principio di equivalenza delle disequazioni, risoluzione di una disequazione lineare, risoluzione di una disequazioni lineare fratta e relativo studio del segno con il metodo grafico.

-La statistica:
Definizione, pittogrammi, grafici a barre e a torta, gli indici centrali (moda, media e mediana), indici di dispersione (dispersione, scarto medio, scarto quadratico medio o deviazione standard).

-Educazione civica:
Consumo di droghe nella popolazione studentesca di età compresa tra i 15 ed i 19 anni: ricerca ed elaborazione dati con produzione di relazione, tabella delle frequenze e costruzione di relativo istogramma.

-La geometria del piano
Enti fondamentali della geometria punto, retta e piano, gli assiomi, le semirette, i segmenti, gli angoli e loro classificazione, operazioni tra angoli, congetture e teoremi, rette parallele e incidenti.

-Prime proprieta' delle figure geometriche:
I poligoni ed i triangoli, classificazione dei triangoli, criteri di congruenza dei triangoli, criterio di parallelismo e proprietà delle rette parallele, punti notevoli dei triangoli (ortocentro, baricentro, circocentro ed incentro).

Empoli, 07/06/2021

Il Docente

G. Lauriola

Gli Studenti

Elia Ceccotti

Alessandro Pecchioli