I.I.S. "G. FERRARIS – F. BRUNELLESCHI" – EMPOLI (FI)

Programma di matematica a. s. 2020-2021

Classe 1 G INFORMATICA

Aritmetica: Lessico matematico: espressioni aritmetiche e traduzione di istruzioni in operazioni aritmetiche; scomposizione dei numeri naturali; criteri di divisibilità e tavole numeriche; m.c.m. e M.C.D dei numeri naturali applicazioni e problemi; scomposizione dei numeri con la tavola pitagorica; le frazioni, proprietà ed operazioni con le frazioni; le potenze, proprietà ed operazioni con le potenze, potenze con esponente negativo; rapporti e proporzioni; percentuali; notazione scientifica; le 4 operazioni e loro proprietà.

Insiemi: diverse tipologie di insiemi numerici: insiemi R(N, Z, Q, I), C(R, Im); le rappresentazioni degli insiemi, sottoinsiemi, operazioni tra insiemi, prodotto cartesiano.
Simboli matematici (insiemistica, alfabeto greco e operatori matematici).

Algebra: primi elementi del calcolo letterale, monomi e polinomi, significato e proprietà, operazioni con i monomi e i polinomi caratteristiche dei polinomi (grado dei polinomi, p. omogenei, ordinati e completi); prodotti notevoli, proprietà ed applicazioni; divisione di polinomi in colonna e secondo il metodo di Ruffini; espressioni con i polinomi; scomposizione dei polinomi in fattori seguendo vari procedimenti: raccoglimento totale e parziale del fattore comune di un polinomio, raccoglimenti successivi e con prodotti notevoli; ricerca degli zeri di un polinomio, scomposizione dei polinomi con il metodo di Ruffini; m.c.m. ed M.C.D. dei polinomi; frazioni algebriche: condizione di esistenza delle frazioni algebriche, semplificazione delle frazioni algebriche, operazioni ed espressioni con le frazioni algebriche; equazioni di primo grado (determinate, indeterminate, impossibili), principi di equivalenza, diverse tipologie di equazioni di primo grado (lineari, frazionarie, fratte), c. e. delle equazioni fratte e accettazione delle soluzioni; equazioni scomponibili e risolvili mediante la legge di annullamento del prodotto. disequazioni di primo grado, caratteristiche e proprietà, rappresentazione delle soluzioni; diverse tipologie di disequazioni (lineari, frazionarie, fratte), disequazioni scomponibili sistemi di disequazioni e discussione del segno.

Geometria: enti geometrici fondamentali (punti, rette, piani); gli angoli, peculiarità e tipologie; teoremi delle rette parallele, teorema di Talete; triangoli, tipologie di triangoli rispetto agli angoli e rispetto ai lati, somma degli angoli interni di un triangolo, criteri di congruenza dei triangoli;
figure piane, poligoni, perimetro e dell'area delle figure piane.

Statistica: caratteristiche generali e scopi della statistica; obiettivi della statistica descrittiva. Definizioni di popolazione, campione, carattere, modalità, frequenza, distribuzione; le fasi di un'indagine statistica (progettazione, realizzazione, elaborazione, rappresentazione e presentazione). Indici sintetici: differenze fra media aritmetica, moda e mediana.

Empoli 8 giugno 2021

Giuseppina Di Leo

Giuseppina Di Leo