

ANNO 2019-2020
PROGRAMMA DI MATEMATICA
CLASSE 1 A

1° MODULO: CALCOLO NUMERICO

Insieme dei numeri Naturali: operazioni (somma, sottrazione, divisione e moltiplicazione) e loro proprietà. I simboli di relazione tra i numeri.

Insieme dei numeri Relativi, operazioni e loro proprietà, ordinamento sulla retta, confronto tra numeri. Le quattro principali operazioni aritmetiche con i numeri decimali. La scomposizione di un numero in fattori primi: M.C.D. e m.c.m. tra numeri. Numeri razionali e frazioni: proprietà delle frazioni ed operazioni. Le frazioni interpretate come numeri. Proporzioni e percentuali. Decimali finiti ed infiniti. Le espressioni aritmetiche. Le Potenze. Proprietà ed operazioni con le potenze. Casi particolari: lo 0 e l'1 nell'elevamento a potenza. Potenze con esponente negativo. Le potenze del 10 e notazione scientifica. L'operazione di estrazione di radice.

Le grandezze e la loro misura. I numeri reali e la loro rappresentazione sulla retta. I numeri irrazionali.

2° MODULO: INSIEMI E FUNZIONI

Introduzione agli insiemi e teoria degli insiemi.

Insiemi e loro rappresentazione. Simboli di appartenenza e non appartenenza.

L'insieme vuoto e l'insieme unitario. Sottoinsiemi di un insieme, insiemi uguali, disuguali, disgiunti. Operazioni con gli insiemi. Unione, intersezione, differenza e prodotto.

Proprietà delle Relazioni e rappresentazione. Corrispondenze tra insiemi: univoca, biunivoca e relazione di equipotenza. Funzioni e loro caratteristiche: suriettive, iniettive e biunivoche, inverse e composte. Definizioni, terminologia e proprietà. Rappresentazione delle funzioni.

Il piano cartesiano e la rappresentazione grafica di funzioni. Coordinate cartesiane ortogonali di un punto. Rappresentazione grafica di una funzione empirica e di una funzione analitica.

3° MODULO: CALCOLO ALGEBRICO

I monomi: definizione ed operazioni: addizione, sottrazione, addizione algebrica, moltiplicazione e divisione. Elevamento a potenza.

Proprietà dei monomi e caratteristiche.

Polinomi: definizione ed operazioni: addizione, sottrazione, addizione algebrica, moltiplicazione e divisione. Elevamento a potenza.

Proprietà dei polinomi e caratteristiche.

Scomposizione in fattori di un polinomio. I prodotti notevoli. M.C.D. e m.c.m. di due o più polinomi.

Equazioni di primo grado intere: definizione e classificazioni, soluzioni di una equazione, principi di equivalenza e grado dell'equazione.

Disequazioni di primo grado intere: definizione e classificazioni, soluzioni di una disequazione, principi di equivalenza e grado della disequazione.

4° MODULO: GEOMETRIA

Geometria: definizioni fondamentali di segmenti, semirette, linee spezzate, semipiani, angoli. Confronto e somma di segmenti. Confronto e somma di angoli. Poligoni e triangoli: proprietà e caratteristiche geometriche. I quadrilateri particolari: proprietà caratteristiche. Il concetto di teorema. I tre criteri di uguaglianza dei triangoli: definizione ed applicazioni. Triangolo isoscele e sue proprietà. Concetto di perpendicolarità e parallelismo. Rette perpendicolari, rette parallele. Somma degli angoli di un triangolo e di un poligono. Criterio di congruenza dei triangoli rettangoli. I quadrilateri particolari: il trapezio, il parallelogrammo, il rettangolo, il rombo ed il quadrato. Il teorema di Pitagora.

5° MODULO: STATISTICA

La statistica: l'indagine statistica e le sue fasi. Rappresentazione grafica di distribuzione di frequenza. Indicatori di centralità: la media, la mediana, la moda.

Utilizzo dei software per la rappresentazione grafica dei dati statistici.