

Liceo Classico “Jacopone da Todi”

Anno scolastico 2019/2020

Programma svolto di Matematica

Classe I BL

NUMERI NATURALI

- L'insieme dei numeri naturali e caratteristiche.
- Le quattro operazioni e le loro proprietà.
- Le potenze e relative proprietà.
- Numeri primi. Multipli e divisori. Criteri di divisibilità. Scomposizione di un numero in fattori primi. Massimo comune divisore e il minimo comune multiplo. Problemi con mcm e MCD.
- Le espressioni con i numeri naturali.

NUMERI INTERI

- L'insieme dei numeri interi relativi e caratteristiche.
- Le quattro operazioni e le potenze nell'insieme dei numeri interi.
- Le espressioni con i numeri interi.
- Problemi con numeri interi.

NUMERI RAZIONALI

- Le frazioni: significato, frazioni equivalenti, proprietà invariante e riduzione di una frazione ai minimi termini, confronto tra frazioni e rappresentazione di frazioni su una retta orientata. Le quattro operazioni con le frazioni. Le potenze. Espressioni con frazioni. Rappresentazioni di frazioni tramite numeri decimali. Espressioni con numeri razionali.
- Problemi con le frazioni.
- L'insieme dei numeri razionali e caratteristiche.
- Approssimazione di un numero decimale.

- Notazione scientifica, grandezze fondamentali e grandezze derivate, formule dirette e formule inverse.
- Proporzioni e percentuali. Problemi.

MONOMI E POLINOMI

- Breve storia dell'algebra, il calcolo letterale e le espressioni algebriche.
- I monomi e le operazioni con i monomi.
- I polinomi e le operazioni tra polinomi
- I prodotti notevoli: prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio.
- Potenza di un binomio, triangolo di Tartaglia.
- Espressioni con monomi e con polinomi.
- Polinomi per risolvere problemi e per dimostrare.

FUNZIONI

- Definizione, generalità e proprietà delle funzioni
- Il piano cartesiano e il grafico di una funzione.
- Funzioni numeriche particolari: funzione di proporzionalità diretta (espressione analitica, grafico, problemi con grandezze direttamente proporzionali), funzione di proporzionalità inversa (espressione analitica, grafico, problemi con grandezze inversamente proporzionali), funzione lineare (espressione analitica, grafico, equazione di una retta in forma esplicita, coefficiente angolare e rette parallele, ordinata all'origine), funzione di proporzionalità quadratica (espressione analitica, grafico), funzione definita a tratti (funzione valore assoluto).

EQUAZIONI

- Definizione di equazione e generalità, classificazione delle equazioni, grado di un'equazione.
- Principi di equivalenza e applicazioni.

- Risoluzione di equazioni numeriche intere di primo grado per via algebrica e per via grafica.
- Zeri di una funzione ed interpretazione grafica di un'equazione.

GEOMETRIA NEL PIANO

- IL PIANO EUCLIDEO (Metodo induttivo e metodo deduttivo, i concetti primitivi e i primi assiomi della geometria euclidea, le parti della retta e le poligonali, i semipiani e gli angoli, i poligoni).
- DALLA CONGRUENZA ALLA MISURA (La congruenza, la congruenza e i segmenti, la congruenza e gli angoli, misure di segmenti, misure di angoli)
- SIMBOLOGIA, DALL'ENUNCIATO ALLA FIGURA E VICEVERSA

Todi, 06-06-2020