

Liceo "Jacopone da Todi"
Largo Martino I 1 – 06059 Todi (PG)



Programma svolto
per la disciplina
MATEMATICA CON INFORMATICA

classe 5BC
a.s. 2022/2023

Abilità e competenze

Competenze	Utilizzare le tecniche del calcolo aritmetico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Risolvere problemi. Interpretare grafici e dati. Utilizzare le tecniche del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Esporre un problema matematico, saperlo tradurre in termini algebrici e/o geometrici, ragionare e dimostrare. Usare il linguaggio specifico della materia, costruire rappresentazioni di fenomeni reali tramite modelli matematici. Saper esporre le dimostrazioni studiate e saperne proporre di originali.
------------	--

Contenuti

Calcolo letterale	Calcolo numerico e letterale (ripasso e completamento): prodotti notevoli, fattorizzazione di polinomi. Equazioni e disequazioni di primo grado: ripasso e completamento, formalizzazione di problemi con equazioni. Sistemi di disequazioni.
Logica e insiemi	Insiemi (recupero e consolidamento): sottoinsiemi, operazioni con gli insiemi, rappresentazione di insiemi mediante i diagrammi di Venn, per

	<p>elencazione e mediante proprietà caratteristica, problemi con insiemi. Logica: connettori logici, operazioni logiche, proposizioni, negazione di proposizioni, leggi di De Morgan, enunciati aperti.</p>
Funzioni lineari e piano cartesiano	<p>Funzioni: introduzione al concetto di funzione, formalizzazione di problemi tramite funzioni. Il piano cartesiano: le coordinate di un punto nel piano cartesiano, distanza tra due punti, perimetro ed area di poligoni nel piano cartesiano, La funzione lineare: grafici delle funzioni lineari, rappresentazione nel piano cartesiano, il coefficiente angolare di una retta, intercetta di una retta, equazioni di rette nel piano cartesiano, rette parallele e perpendicolari, zeri, positività, problemi con le funzioni lineari. Fasci di rette propri e impropri.</p>
Sistemi lineari	<p>Sistemi lineari: metodo di sostituzione, metodo di riduzione e di Cramer, interpretazione geometrica di un sistema nel piano cartesiano, problemi con i sistemi.</p>
Numeri reali	<p>I numeri reali: π greco e radice quadrata di 2 come esempi di numeri irrazionali, dimostrazione del fatto che radice di 2 è irrazionale, costruzione e riconoscimento di numeri irrazionali, i radicali e loro rappresentazione come potenze a esponente razionale, confronto tra numeri reali e operazioni con essi. Semplificazione di radicali. Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali.</p>
Spazio e figure	<p>Proprietà essenziali dei triangoli attraverso procedimenti costruttivi e argomentativi: triangoli (classificazione, criteri di congruenza). Il teorema di Pitagora con dimostrazione e il suo inverso.</p>
Calcolo combinatorio e probabilità	<p>Probabilità: introduzione al calcolo delle probabilità tramite definizione classica, proprietà. La probabilità condizionata: introduzione, definizione, formula di disintegrazione. Eventi indipendenti e correlati. Il teorema di Bayes e le sue applicazioni.</p>

Todi, 7 giugno 2023

LETIZIA TEMPERINI