

LICEO SCIENTIFICO “A. ROMITA” – CAMPOBASSO

Anno scolastico 2022/2023

PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE 2 D

Docente: prof. **Michele Testa**

Libri di testo: *Algebra multimediale.blu con Statistica con Tutor (Seconda edizione) vol. 1, Algebra multimediale.blu con Probabilità con Tutor (Seconda edizione) vol. 2, Geometria multimediale.blu con Tutor (Seconda edizione)* di Massimo Bergamini e Graziella Barozzi

DISEQUAZIONI LINEARI

Disuguaglianze e disequazioni. Disequazioni intere di primo grado. Principi di equivalenza. Intervalli chiusi, aperti, limitati e illimitati. Sistemi di disequazioni. Equazioni con valori assoluti. Disequazioni con valori assoluti. Segno di un prodotto. Disequazioni fratte. Disequazioni letterali. Problemi.

SISTEMI LINEARI

Sistemi di equazioni lineari con più incognite. Metodo di sostituzione, del confronto, di riduzione. Matrici quadrate. Determinante di una matrice. Calcolo del determinante con la regola di Sarrus. Metodo di Cramer. Sistemi di tre equazioni e tre incognite. Sistemi letterali e fratti. Sistemi e problemi.

RADICALI

Numeri reali. Radici quadrate e radici cubiche. Radici ennesime. Proprietà invariantiva. Semplificazione, confronto di radicali. Moltiplicazione e divisione. Trasporto di un fattore dentro o fuori dal segno di radice. Potenza e radice. Addizione e sottrazione. Razionalizzazione. Equazioni, disequazioni, sistemi con i radicali. Potenze con esponente razionale.

PIANO CARTESIANO E LA RETTA

Il piano cartesiano: assi cartesiani, punti, segmenti. Distanza tra due punti e punto medio di un segmento. Equazione di una retta e significato geometrico dei coefficienti, Forma implicita e forma esplicita dell'equazione di una retta. Cenni alla parametrizzazione di una retta. Rette parallele e perpendicolari. Coefficiente angolare e equazione di una retta passante per due punti. Fascio di rette proprio e improprio. Distanza di un punto da una retta. Parti di piano e di rette. Problemi di scelta.

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Le equazioni pure, spurie e monomie. Risoluzione di un'equazione di secondo grado completa e incompleta. Formula ridotta. Relazione tra coefficienti e soluzioni di un'equazione di secondo grado. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Equazioni numeriche fratte riconducibili a equazioni di secondo grado. Equazioni parametriche. Equazioni di secondo grado e problemi.

FUNZIONI (Cenni)

Funzioni numeriche. Piano cartesiano e grafici di funzioni. Proporzionalità quadratica. Ricerca del dominio e del codominio: lettura di un grafico. Zeri di una funzione. Segno di una funzione: insieme di positività e di negatività della funzione.

LA FUNZIONE QUADRATICA E LA PARABOLA

La parabola come luogo geometrico. Asse di simmetria, vertice, fuoco e direttrice. Significato geometrico dei coefficienti di una funzione quadratica. Sistemi di secondo grado e rappresentazione sul piano cartesiano. Cenni alle simmetrie nel piano cartesiano. Problemi di massimo e minimo.

DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Risoluzione di una disequazione intera di secondo grado con il metodo grafico. Disequazioni fratte e parametriche.

PROBABILITÀ

Esperimenti, spazi campionari e eventi aleatori. Rappresentazione grafica di eventi e operazioni di somma logica e prodotto logico. Probabilità classica, statistica e soggettiva. Legge dei grandi numeri. Eventi incompatibili e indipendenti. Probabilità condizionata.

GEOMETRIA

GEOMETRIA EUCLIDEA: Geometria Euclidea: definizioni, teoremi e postulati. Figure e proprietà. Linee, poligonali e poligoni. Lunghezze ed ampiezze.

I TRIANGOLI: Definizioni. I criteri di congruenza e teoremi sul triangolo isoscele. Disuguaglianza triangolare.

RETTE PERPENDICOLARI E RETTE PARALLELE: Rette perpendicolari e rette parallele. Proprietà degli angoli di un poligono.

PARALLELOGRAMMI E TRAPEZI (Cenni): Quadrilateri e definizioni principali. Teorema di Talete. Relazione tra quadrilateri e diagonali.