

**I.I.S. "GALILEI-ARTIGLIO" - PROGRAMMA DI MATEMATICA CLASSE 2BT
ANNO 2022/2023 PROF. Elena Iannazzone**

Libro di testo: Colori della matematica – Edizione Verde Volume 1 e 2 – Editore Petrini

Ripasso e consolidamento degli argomenti del primo anno

Ripasso prodotti notevoli ed equazioni di primo grado intere. Problemi con equazioni.

Introduzione al piano cartesiano e alla retta

Punti nel piano cartesiano, concetto input-output-grafico della retta con equazione in forma esplicita. Coefficiente angolare e ordinata all'origine. Disegnare una retta; riconoscere rette parallele. Disegnare una parabola per punti e una iperbole omografica. Interpretazione grafica equazione di primo grado, determinata, indeterminata e impossibile. Scrivere equazione della retta partendo dal grafico.

Disuguaglianze e disequazioni

Principi di equivalenza per le disequazioni. Disequazioni di primo grado intere e rappresentazione grafica. Semplici problemi di scelta da modellizzare e rappresentare nel piano cartesiano.

Sistemi lineari

Sistemi lineari 2x2 da risolvere con sostituzione o metodo di riduzione. Saper fare la rappresentazione grafica. Problemi che si risolvono con sistemi lineari.

Fine primo periodo

I numeri irrazionali

Introduzione ai numeri irrazionali, Ippaso da Metaponto e la scuola Pitagorica. Definizione di radicale, radicali di indice pari e indice dispari, condizioni di esistenza. Approssimare un radicale per difetto e per eccesso fino alla cifra richiesta. Operazioni con i radicali. Trasporto fuori dal segno di radice. Razionalizzazione di semplici radicali. Equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali.

Equazioni di grado due

Equazioni di secondo grado complete ed incomplete. Formula risolutiva, equazioni spurie e pure. Definizione di determinante e studio $\Delta > 0, \Delta < 0, \Delta = 0$. Somma e prodotto delle soluzioni. Problemi che si risolvono con equazioni di secondo grado. Definizione di figure equivalenti, gioco del Tangram per comprendere il concetto di estensione. Teorema di Pitagora, con dimostrazione. Triangoli rettangoli con angoli di 30° , 60° e 45° . (squadre)

Probabilità

Definizione classica di probabilità, relazione tra il linguaggio della probabilità e quello degli insiemi. Probabilità dell'unione di due eventi, dell'intersezione e dell'evento contrario. Principio fondamentale del calcolo combinatorio, problemi con le password. Tabelle e grafi ad albero per contare i casi possibili. La probabilità in casi infiniti come rapporto tra aree.

Fine secondo periodo

Educazione civica

Quanto è facile vincere alla lotteria? I ragazzi riflettono sulla probabilità di vincere in alcune lotterie nazionali e studiano la spesa pro-capite per regione nel gioco d'azzardo.

Viareggio, 10 giugno 2023