

I.S.I.S.S. PIANA DI LUCCA
ITET A. BENEDETTI – PORCARI (LU)

PROGRAMMA - A.S. 2020/2021

DOCENTE: Valentina Bonfanti MATERIA: MATEMATICA

CLASSE: II° B AFM

Libro di testo:

- **Algebra. Verde con Probabilità volume 2 + LD.** Autori Massimo Bergamini Anna Trifone Graziella Barozzi Editore ZANICHELLI Codice volume ISBN 978-88-08-30920-4.

U.D. 1 RICHIAMI DI ARITMETICA

I numeri naturali N : ordinamento e operazioni; proprietà delle operazioni in N . Proprietà delle potenze. Multipli e divisori di un numero naturale; scomposizione in fattori primi; M.C.D. e m.c.m. I numeri interi Z : definizioni. Ordinamento sulla retta. Operazioni e proprietà. I numeri razionali nell'insieme Q : le frazioni. Le frazioni equivalenti e la proprietà invariantiva. Operazioni ed espressioni con le frazioni. Proprietà delle potenze in Q : proprietà delle potenze con esponente naturale e con esponente negativo. Risoluzioni di espressioni numeriche nei vari insiemi.

U.D. 2 RICHIAMI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

Le equazioni di primo grado in un'incognita intera: principi di equivalenza delle equazioni e risoluzione delle stesse. Classificazione delle equazioni in base alla soluzioni: determinate, indeterminate e impossibili. Impostazione e risoluzione di semplici problemi mediante equazioni di primo grado intere. Interpretazione grafica di una equazione di primo grado.

U.D. 3 RICHIAMI LE FRAZIONI ALGEBRICHE

Le frazioni algebriche: individuazione del campo di esistenza delle frazioni algebriche. Frazioni algebriche equivalenti e proprietà invariantiva. Operazioni di addizione e sottrazione tra frazioni algebriche. Operazioni di moltiplicazione e divisione di frazioni algebriche. Elevamento a potenza di una frazione algebrica. La semplificazione di frazioni algebriche.

U.D. 4 DISEQUAZIONI LINEARI

Le disequazioni. Principi di equivalenza. Le disequazioni lineari numeriche intere. Lo studio del segno di un prodotto.

U.D. 5 I SISTEMI LINEARI

I sistemi di due equazioni in due incognite. Le equazioni lineari in due incognite. I sistemi di due equazioni lineari in due incognite. Il grado di un sistema. La riduzione di un sistema lineare a forma normale. Il metodo di sostituzione i sistemi determinati, impossibili, indeterminati. Il metodo del confronto. Il metodo di riduzione. Il metodo di Cramer. I sistemi di tre equazioni in tre incognite. La risoluzione per sostituzione, per confronto, per riduzione. Interpretazione grafica di un sistema lineare a 2 e 3 equazioni.

U.D. 6 I NUMERI REALI E I RADICALI

Dai numeri razionali ai numeri reali. Le successioni approssimanti. I numeri decimali illimitati non periodici. I numeri irrazionali. I numeri reali. Le operazioni tra numeri reali e le approssimazioni. I radicali in \mathbb{R}_0^+ . Casi particolari. Terminologia. Le condizioni di esistenza dei radicali in \mathbb{R}_0^+ . La proprietà invariantiva dei radicali. La semplificazione di radicali. La semplificazione e il valore assoluto. La riduzione di radicali allo stesso indice. Il confronto di radicali. La moltiplicazione e la divisione fra radicali. Il trasporto di un fattore fuori dal segno di radice. La potenza e la radice di un radicale. Il trasporto di un fattore dentro al segno di radice. L'addizione e la sottrazione di radicali. La razionalizzazione del denominatore di una frazione. I radicali quadratici doppi. Le equazioni, i sistemi e le disequazioni con coefficienti irrazionali. Le potenze con esponenziale razionale. I radicali in \mathbb{R} . le condizioni d'esistenza. La proprietà invariantiva. La semplificazione e il valore assoluto. La riduzione di radicali allo stesso indice.

U.D. 7 EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Le equazioni di secondo grado. La risoluzione di un'equazione di secondo grado. Il metodo del completamento del quadrato. Il discriminante e le soluzioni. La formula ridotta. Casi particolari. La somma e il prodotto delle radici. Equazione in forma normale. La scomposizione di un trinomio di secondo grado. Le equazioni parametriche. La funzione quadratica e la parabola. Casi particolari. Gli zeri della funzione quadratica.

U.D. 8 COMPLEMENTI DI ALGEBRA

Le equazioni di grado superiore al secondo. Le equazioni risolubili con la scomposizione in fattori. Le equazioni binomie. Le equazioni trinomie. Le equazioni biquadratiche. Le equazioni reciproche. Le equazioni irrazionali e i teoremi di equivalenza. La risoluzione di un'equazione irrazionale. I sistemi di secondo grado. I sistemi di due equazioni in due incognite. I sistemi simmetrici.

Data

07/06/2021

Firma del docente



Firma degli alunni

