

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “CIGNA”

ANNO SCOLASTICO 2023/24

PROGRAMMA DI MATEMATICA

CLASSE 2^A MM

Insegnante Degiorgis Gabriella

Libro in adozione: Bergamini, Barozzi, “Matematica multimediale.verde, con tutor”, seconda edizione, Zanichelli editore

CALCOLO LETTERALE

Ripasso e completamento degli argomenti svolti nella classe prima (polinomi, espressioni algebriche, prodotti notevoli, scomposizione di un polinomio, frazioni algebriche, equazioni e disequazioni di primo grado intere, letterali, fratte, equazioni e disequazioni di grado superiore al primo risolvibili mediante fattorizzazione, sistemi di disequazioni).

SISTEMI LINEARI

Sistemi lineari: metodi di sostituzione, di riduzione, del confronto, di Cramer.
Interpretazione grafica dei sistemi lineari in due equazioni e due incognite. Sistemi in tre incognite.
Sistemi fratti.
Problemi risolvibili mediante equazioni e sistemi.

RADICALI

L'insieme \mathbb{R} . Potenza n-esima di un numero reale. Radice n-esima di un numero reale. Condizioni di esistenza. Proprietà invariantiva, semplificazione e confronto di radicali. Riduzione allo stesso indice. Moltiplicazione e divisione tra radicali. Trasporto di un fattore fuori del segno di radice e sotto il segno di radice. Potenza di un radicale. Radice di radice. Somma algebrica di radicali. Radicali quadratici doppi. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Potenze con esponente frazionario. Espressioni irrazionali. Applicazioni dei radicali: equazioni, sistemi, disequazioni con coefficienti irrazionali.

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Equazioni di 2^o grado: risoluzione di equazioni incomplete e complete. Equazioni numeriche, intere, fratte; relazioni tra le soluzioni e i coefficienti di un'equazione di 2^o grado e applicazioni; scomposizione di un trinomio di secondo grado in fattori di 1^o grado; problemi di secondo grado.
Equazioni di grado superiore al secondo scomponibili.

SISTEMI DI SECONDO GRADO

Sistemi di 2^o grado e grado superiore: risoluzione algebrica e grafica; sistemi simmetrici.
Problemi risolvibili mediante sistemi di secondo grado.

DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE

Disequazioni di secondo grado intere e fratte; sistemi di disequazioni di 2^o grado; disequazioni di grado superiore al secondo; interpretazione grafica di equazioni e disequazioni di 2^o grado.

GEOMETRIA ANALITICA

Piano cartesiano. Coordinate cartesiane. Punti e segmenti. Distanza tra due punti. Punto medio. Area, perimetro, di poligoni nel piano cartesiano.

La retta: equazione, grafico. Intersezione tra due rette. Equazione della retta passante per un punto. Coefficiente angolare della retta passante per due punti. Equazione della retta passante per due punti. Rette parallele, rette perpendicolari. Distanza punto-retta. Equazione dell'asse di un segmento. Parti del piano e della retta.

La parabola: definizione, equazione, vertice; intersezioni con la retta e gli assi cartesiani

L'iperbole equilatera e la circonferenza con centro l'origine per l'interpretazione grafica di alcuni sistemi di secondo grado.

Mondovì, 7 giugno 2024

prof.ssa Gabriella Degiorgis

gli allievi rappresentanti

LAVORO DA SVOLGERE DURANTE LE VACANZE ESTIVE

A tutti gli studenti si raccomanda di svolgere su un quaderno apposito gli esercizi di seguito indicati, tratti dal libro di testo in uso.

Sistemi lineari_ Capitolo 12: pag. 560: prova A, prova B(escluso es. 3).

Radicali_ Capitolo 13: pag. 584 e seguenti: n. 63, 64, 116, 127, 206, 224, 240, 252, 335, 340, 377, 420, 453, 473, 476,489, 512, 576, 597, 643.

Piano cartesiano e retta_ Capitolo 14: pag. 680 prova A+ n. 2 prova B.

Equazioni di secondo grado_ Capitolo 15: pag. 738 n.1, 3, 6, 9, pag. 740 prova A(escluso es. 4) + es. 2 della prova B.

Sistemi di secondo grado, Parabola, Equazioni_ Capitolo16: pag.796 prova A(escluso es. n 4), prova B(es n. 1,2,4,5).

Disequazioni di secondo grado_ Capitolo 17: pag.858 n. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 16, 19, 21, 25, pag. 860 prova A(escluso n. 4) + es. n. 2 prova B

Il lavoro sarà da consegnare a inizio anno scolastico.

Gli argomenti suddetti saranno oggetto della prima verifica nel mese di settembre.

INDICAZIONI PER GLI ALLIEVI CON DEBITO FORMATIVO

OBIETTIVI MINIMI RICHIESTI

Gli **obiettivi minimi** richiesti per il superamento delle carenze riscontrate sono i seguenti:

- Saper operare con le frazioni algebriche
- Saper risolvere algebricamente e interpretare geometricamente un sistema di primo grado
- Risolvere i principali problemi di geometria analitica sulla retta
- Saper operare con i radicali
- Saper risolvere le equazioni di secondo grado intere e frazionarie
- Saper risolvere disequazioni di secondo grado in una incognita, intere e frazionarie
- Saper risolvere equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo, intere e frazionarie
- Saper risolvere sistemi di disequazioni
- Saper rappresentare la parabola nel piano cartesiano
- Saper risolvere sistemi di secondo grado sia in modo algebrico che grafico

Si consiglia una revisione e uno studio accurato degli argomenti mediante:

- compilazione di un quaderno apposito di ripasso contenente schemi, formule ed esercitazioni
- utilizzo del libro di testo
- svolgimento di numerosi esercizi, iniziando dai più semplici ed aumentandone gradualmente il livello, per comprendere e consolidare i concetti studiati. Può essere utile ripetere gli esercizi svolti che il libro di testo propone per ogni argomento e anche gli esercizi svolti in classe durante l'anno scolastico, nonché consultare il materiale già condiviso su Classroom. Dopodiché svolgere gli esercizi riassuntivi indicati per le vacanze estive.

Nel corso della prova scritta si richiederà la consegna del lavoro svolto.

Le prove, sia scritte che orali, tenderanno ad accertare il raggiungimento degli obiettivi minimi.

Si verificherà sia la conoscenza teorica degli argomenti, sia la capacità di impostare e risolvere problemi ed esercizi.

Per eventuali esami integrativi o di idoneità si fa riferimento al programma svolto e alle indicazioni per gli allievi che sosterranno la prova per colmare il Debito formativo.

Mondovì, 7 giugno 2024

la docente, prof.ssa Gabriella Degiorgis