



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "M. BUONARROTI" GUSPINI
CAIS009007

Via Spano 7, 09036 Guspini CA - ☎ - 070/9783042, 070/9783310
E-mail: CAIS009007@istruzione.it; PEC: CAIS009007@pec.istruzione.it

Programma svolto – Anno scolastico 2023/2024

CLASSE: 3 G

DOCENTE: Manuela Maccioni

DISCIPLINA: Matematica e complementi di matematica

LIBRO DI TESTO: Libro di testo: Metodi e modelli della matematica, Linea verde 3 - Autori: L. Tonolini, F. Tonolini, G. Tonolini, A. Manenti Calvi, G. Zibetti - Casa editrice: Minerva Scuola

Matematica

Recupero pre-requisiti

Equazioni di 1° grado ad una incognita

Identità, definizioni e classificazione. Soluzioni di un'equazione. Principi di equivalenza. Risoluzione di un'equazione numerica intera di primo grado. Equazioni numeriche fratte di primo grado. Problemi di primo grado.

Nuovo programma

Disequazioni di primo grado a un'incognita

Disuguaglianze tra espressioni algebriche. Definizione e soluzione di una disequazione. Rappresentazione grafica delle soluzioni di una disequazione. Disequazioni equivalenti e principi di equivalenza. Disequazioni razionali numeriche intere di primo grado e fratte a un'incognita o a esse riconducibili. Sistemi di disequazioni a una incognita.

Il Piano Cartesiano e la retta

Richiami sul piano cartesiano. Distanza tra due punti sul piano cartesiano. Coordinate del punto medio di un segmento. L'equazione della retta parallela all'asse delle ascisse o parallela all'asse delle ordinate. Equazione di una retta passante per l'origine delle coordinate cartesiane. Coefficiente angolare di una retta. Equazione generica di una retta in forma esplicita. Equazione generica di una retta in forma implicita. Condizione di parallelismo e di perpendicolarità tra rette. Fasci di rette.

Soluzione di problemi algebrici relativi alla retta: retta di noto coefficiente angolare passante per un dato punto; equazione di una retta passante per due punti dati. Determinazione delle coordinate del punto di intersezione di due rette (utilizzando i metodi risolutivi dei sistemi lineari: sostituzione, confronto, riduzione e Cramer). Distanza di un punto da una retta. Misure geometriche nel piano cartesiano: calcolo di valori di grandezze geometriche e individuazione di punti notevoli di un triangolo mediante le coordinate cartesiane.

I radicali

Definizione di radicale e condizioni di esistenza. Proprietà invariantiva dei radicali aritmetici e loro semplificazione. Riduzione dei radicali allo stesso indice. Prodotto e quoziente di radicali aritmetici. Trasporto di un fattore positivo fuori dal segno di radice e sotto il segno di radice.

Equazioni di secondo grado

Forma tipica dell'equazione di secondo grado. Relazioni che intercorrono tra le radici di un'equazione di secondo grado e i suoi coefficienti. Risoluzione di equazioni numeriche intere di secondo grado incomplete (spuria, pura e monomia). Risoluzione di equazioni numeriche intere di secondo grado complete: analisi del discriminante e soluzioni dell'equazione. Formula risolutiva e formula risolutiva ridotta. Interpretazione grafica delle soluzioni (parabola). Risoluzione di equazioni numeriche fratte di secondo grado.

Complementi di matematica

La statistica e i suoi metodi

Note storiche; definizione, scopi ed applicazioni, l'indagine statistica e le sue fasi; classificazione di una popolazione statistica; rilevazione di dati; il trattamento dei dati; organizzazione della statistica ufficiale in Italia.

Rappresentazione numerica delle distribuzioni statistiche

I caratteri qualitativi e i caratteri quantitativi dei dati di una popolazione statistica. Raggruppamento dei dati: frequenze relative, assolute e percentuali di una distribuzione statistica.

L'indagine statistica e le sue fasi

Rilevazione, spoglio, elaborazione e restituzione dei dati.

Rappresentazioni grafiche dei fenomeni statistici

Origini delle rappresentazioni grafiche; grafici a nastri e a colonne; grafici a settori circolari e a cerchi; istogrammi; poligono di frequenza; diagrammi cartesiani; ideogrammi e cartogrammi.

Gli indici di posizione centrale

Sintesi di una distribuzione e confronto fra distribuzioni. Misure di tendenza centrale: media aritmetica: caratteristica e proprietà delle medie aritmetiche; medie ponderate, la mediana; la moda. Relazione tra media aritmetica, mediana e moda.

Gli indici di variabilità

Sintesi Indici di misurazione della dispersione statistica: il campo di variazione, lo scarto semplice medio, la varianza e la deviazione standard.

Guspini, giugno 2024

Gli studenti

La docente

Manuela Maccioni
