

ATTIVITÀ SVOLTE A.S. 2023/24

Nome e cognome della docente: CATIA MOGETTA

Disciplina insegnata: MATEMATICA

Libro/i di testo in uso: Zanone, Accomazzo, Sasso, *Matematica allo specchio*, vol. 1 e vol. 2 Ghisetti & Corvi

Classe e Sezione 2[^] LN

Indirizzo di studio: Chimica, materiali e biotecnologie (sez. L) , Sistema moda (sez. N)

Percorso 1: Frazioni algebriche ed equazioni fratte

Conoscenze: Richiami su MCD e mcm di polinomi. Richiami su frazioni algebriche, condizioni di esistenza e semplificazione delle frazioni algebriche. Operazioni con le frazioni algebriche. Equazioni fratte.

Abilità: Saper operare con le frazioni algebriche. Saper risolvere un'equazione fratta imponendo le condizioni di esistenza.

Obiettivi Minimi: *Saper calcolare il mcm di polinomi dopo averli fattorizzati. Saper operare con semplici frazioni algebriche. Saper risolvere un'equazione fratta, imponendo le condizioni di esistenza.*

Percorso 2: Sistemi lineari e loro rappresentazione grafica

Conoscenze: Sistemi lineari di due equazioni in due incognite. Metodo di sostituzione, metodo del confronto e metodo di addizione e sottrazione. Rappresentazione grafica delle soluzioni di un sistema lineare sul piano cartesiano. Equazione della retta in forma esplicita. Coefficiente angolare e intercetta. Relazioni tra i coefficienti di un sistema lineare: sistemi determinati, indeterminati, impossibili. Problemi modellizzabili e risolubili con sistemi lineari. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite.

Abilità: Saper risolvere sistemi lineari applicando i metodi di sostituzione, confronto e riduzione. Saper rappresentare graficamente le rette corrispondenti alle equazioni di un sistema e saper realizzare e interpretare graficamente la soluzione di un sistema. Saper utilizzare la relazione tra i coefficienti delle equazioni di un sistema per determinare se il sistema ammette o meno soluzione. Saper modellizzare una situazione problematica attraverso un sistema di n equazioni in n incognite.

Obiettivi Minimi: *Saper risolvere un sistema lineare con almeno un metodo. Saper rappresentare le soluzioni graficamente. Saper costruire un modello di un semplice problema con due incognite.*

Percorso 3: Radicali

Conoscenze: Radici quadrate e cubiche. Proprietà delle radici. Condizioni di esistenza e segno di un radicale. Semplificazione di radicali. Riduzione di radicali allo stesso indice. Operazioni tra radicali. Trasporto di un fattore dentro al segno di radice. Trasporto di un fattore fuori dal segno di radice. Potenza di un radicale. Razionalizzazione di radicali numerici. Definizione di potenze con esponente razionale.

Abilità: Saper imporre le condizioni di esistenza di un radicale. Saper operare con i radicali. Saper trasportare fattori dentro e fuori dal segno di radice. Saper razionalizzare radicali aritmetici. Saper trasformare un radicale in una potenza con esponente razionale e viceversa.

Obiettivi Minimi: *Saper operare con i radicali. Saper trasportare fattori dentro e fuori dal segno di radice. Saper razionalizzare radicali aritmetici nei casi più semplici.*

Percorso 4: Equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo

Conoscenze: Risoluzione di un'equazione di secondo grado. Equazioni di secondo grado e problemi. Equazioni numeriche fratte. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Parabola come interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado. Equazioni di grado superiore al secondo: equazioni binomie, biquadratiche, risolubili attraverso la fattorizzazione del polinomio.

Abilità: Saper risolvere equazioni di secondo grado. Saper modellizzare e risolvere problemi di secondo grado. Saper risolvere equazioni fratte di secondo grado. Saper scomporre un trinomio di secondo grado qualsiasi. Saper rappresentare graficamente un'equazione di secondo grado sul piano cartesiano attraverso la parabola. Saper risolvere equazioni di grado superiore al secondo.

Obiettivi Minimi: *Saper risolvere equazioni di secondo grado. Saper scomporre un trinomio di secondo grado. Saper rappresentare graficamente con la parabola un'equazione di secondo grado. Saper risolvere equazioni binomie ed equazioni risolubili attraverso la scomposizione in fattori.*

Percorso 5: Disequazioni lineari e sistemi di disequazioni lineari

Conoscenze: Disequazioni di primo grado. Principi di equivalenza per le disequazioni. Rappresentazione grafica delle soluzioni di una disequazione. Sistemi di disequazioni di primo grado.

Abilità: Saper risolvere disequazioni lineari, applicando i principi di equivalenza. Saper rappresentare graficamente intervalli aperti, chiusi, limitati e illimitati. Saper risolvere un sistema di disequazioni.

Obiettivi Minimi: *Saper risolvere disequazioni e sistemi di disequazioni in forma normale, rappresentandone le soluzioni come intervalli o unione di intervalli.*

Percorso 6: Disequazioni di secondo grado e loro applicazioni

Conoscenze: Segno di un trinomio di secondo grado e sua interpretazione grafica. Risoluzione di una disequazione di secondo grado. Disequazioni numeriche fratte con numeratore e/o denominatore di secondo grado. Equazioni irrazionali. Equazioni con un valore assoluto.

Abilità: Saper studiare il segno di un trinomio di secondo grado. Saper rappresentare graficamente il segno di un trinomio di secondo grado. Saper risolvere disequazioni fratte, rappresentando graficamente il segno di numeratore e denominatore. Saper risolvere semplici equazioni irrazionali ed equazioni con valori assoluti.

Obiettivi Minimi: *Saper risolvere disequazioni di secondo grado. Saper rappresentare graficamente il segno di un trinomio di secondo grado. Saper risolvere semplici disequazioni fratte con numeratore o denominatore di secondo grado.*

Percorso 7: Cenni di statistica e probabilità

Conoscenze: Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Frequenza relativa, assoluta. Aerogrammi, diagrammi a barre, diagrammi cartesiani e istogrammi. Indici di posizione: media, mediana, moda. Indici di variabilità: campo di variazione, scarto medio semplice, varianza e deviazione standard. Definizione di probabilità classica. Eventi compatibili e incompatibili. Probabilità della somma logica di eventi e del prodotto logico di eventi. Eventi dipendenti ed indipendenti. Probabilità condizionata.

Abilità: Saper riconoscere distribuzioni di dati e saperle rappresentare opportunamente. Saper calcolare frequenza relativa e assoluta. Saper individuare gli indici di posizione in una distribuzione di dati: media, mediana e moda. Saper individuare gli indici di variabilità di una distribuzione e saperli interpretare. Conoscere la definizione classica di probabilità. Saper calcolare la probabilità del prodotto logico di eventi e la probabilità condizionata.

Obiettivi Minimi: *Saper calcolare frequenza relativa e assoluta di dati in una distribuzione. Saper calcolare media, mediana e moda, campo di variazione e varianza. Saper calcolare la probabilità di un evento usando la definizione classica.*

Educazione civica

Per l'educazione civica è stata proposta un'attività di cittadinanza digitale, relativa al *digital divide*. Obiettivi specifici di apprendimento: interpretare i dati con l'ausilio di tabelle e grafici; utilizzare gli strumenti di base della statistica descrittiva e saperli applicare ad un contesto specifico; saper rappresentare dati ed informazioni con il foglio elettronico, saper calcolare medie e percentuali;; conoscere il livello di accessibilità e di utilizzo della connessione internet da parte di famiglie sul territorio nazionale. Le attività sono state valutate anche tenendo conto della partecipazione attiva, oltre che dell'esito della prova sommativa somministrate a fine percorso.

Pisa, 06/06/2024

La docente Catia Mogetta

Gli studenti