

PIANO DI LAVORO ANNUALE DELLA DOCENTE A.S. 2023/24

Nome e cognome della docente: Rosa Feo

Disciplina insegnata: Matematica

Libro di testo in uso:

- Sasso Leonardo, Matematica a colori seconda edizione Gialla Vol. 3 – Secondo biennio e quinto anno, Petrini editore
- Sasso Leonardo, Matematica a colori seconda edizione Gialla Vol. 4 – Secondo biennio e quinto anno, Petrini editore

Classe e Sezione: 4[^]I

Indirizzo di studio: Servizi Sanitari per l'Assistenza Sociale

1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

Nel quadro di riferimento delle Linee Guida l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

2. Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in percorsi didattici, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime

Percorso 1: Ripasso equazioni e disequazioni di secondo grado

Competenze:

- Applicare consapevolmente le tecniche di calcolo algebrico nella soluzione di problemi di geometria euclidea e geometria analitica.
- Argomentare e giustificare formule e asserzioni.
- Esprimersi con un linguaggio appropriato.
- Analizzare una funzione o l'equazione di una curva e costruirne il grafico.
- Inquadrare storicamente qualche momento significativo dell'evoluzione del pensiero.

Conoscenze:

- Equazioni e disequazioni di secondo grado intere e fratte
- Sistemi di equazioni e disequazioni di secondo grado intere e fratte

Abilità:

- Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado intere e fratte
- Risolvere sistemi equazioni e disequazioni di secondo grado intere e fratte

Obiettivi Minimi:

- Risolvere semplici equazioni e disequazioni di secondo grado intere e fratte
- Risolvere semplici sistemi di equazioni e disequazioni di secondo grado intere e fratte

Percorso 2: Funzione esponenziale e funzione logaritmica

Competenze:

- Applicare consapevolmente le tecniche di calcolo algebrico nella soluzione di problemi di geometria euclidea e geometria analitica.
- Argomentare e giustificare formule e asserzioni.
- Esprimersi con un linguaggio appropriato.
- Analizzare una funzione o l'equazione di una curva e costruirne il grafico.
- Inquadrare storicamente qualche momento significativo dell'evoluzione del pensiero.

Conoscenze:

- Potenze ad esponente intero e frazionario.
- Funzione esponenziale.
- Equazioni e disequazioni esponenziali.
- Logaritmi e relative proprietà
- Funzione logaritmica.
- Equazioni e disequazioni logaritmiche

Abilità:

- Saper semplificare espressioni contenenti esponenziali applicando le proprietà delle potenze.
- Saper semplificare espressioni contenenti logaritmi applicando le proprietà dei logaritmi.
- Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali.
- Saper risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche.
- Saper tracciare il grafico di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche.

Obiettivi minimi:

- Saper semplificare semplici espressioni contenenti esponenziali e logaritmi
- Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
- Saper tracciare il grafico di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche.

Percorso 3: Funzioni

Competenze:

- Applicare consapevolmente le tecniche di calcolo algebrico nella soluzione di problemi di geometria euclidea e geometria analitica.
- Argomentare e giustificare formule e asserzioni.
- Esprimersi con un linguaggio appropriato.
- Analizzare una funzione o l'equazione di una curva e costruirne il grafico.
- Inquadrare storicamente qualche momento significativo dell'evoluzione del pensiero.

Conoscenze:

- Grafici delle principali funzioni algebriche, esponenziali, logaritmiche
- Dominio
- Intersezioni con gli assi
- Segno

Abilità:

- Saper determinare il dominio di una funzione algebrica, esponenziale e logaritmica
- Saper determinare i punti di intersezione con gli assi
- Saper determinare segno di una funzione

Obiettivi Minimi:

- Saper determinare il dominio di semplici funzioni razionali intere e fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche
- Saper determinare i punti di intersezione con gli assi
- Saper determinare segno di semplici funzioni

Percorso 4: Limiti

Competenze:

- Applicare consapevolmente le tecniche di calcolo algebrico nella soluzione di problemi di geometria euclidea e geometria analitica.
- Argomentare e giustificare formule e asserzioni.
- Esprimersi con un linguaggio appropriato.
- Analizzare una funzione o l'equazione di una curva e costruirne il grafico.
- Inquadrare storicamente qualche momento significativo dell'evoluzione del pensiero.

Conoscenze:

- Intervalli, intorno di un punto
- Concetto intuitivo di continuità e di limite
- Calcolo del limite finito e infinito per x che tende ad un valore finito e all'infinito
- Limite destro e limite sinistro
- Asintoti verticali, orizzontali e obliqui

- Forme indeterminate nelle operazioni con i limiti
- Punti di discontinuità
- Grafico di una funzione continua

Abilità:

- Calcolare i limiti, riconoscendo le varie tipologie
- Riconoscere i vari tipi di discontinuità
- Sapere riconoscere le forme indeterminate
- Sapere calcolare limiti di funzioni che si presentano nelle forme indeterminate
- Sapere riconoscere dal grafico la continuità di una funzione
- Sapere determinare asintoti verticali, orizzontali e obliqui per le funzioni razionali intere e fratte
- Sapere determinare asintoti verticali e orizzontali per funzioni razionali, irrazionali, esponenziali e logaritmiche elementari

Obiettivi Minimi:

- Calcolare i limiti, riconoscendo le varie tipologie.
- Riconoscere i vari tipi di discontinuità.
- Sapere riconoscere le forme indeterminate .
- Sapere riconoscere dal grafico la continuità di una funzione.
- Sapere determinare asintoti verticali e orizzontali per semplici funzioni razionali intere e fratte

3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica

Percorso: La matematica del contagio

Competenze:

- consapevolezza di comportamenti responsabili verso se stessi e verso la comunità

Conoscenze:

- analisi di modelli epidemiologici

Abilità:

- lettura dei fenomeni di diffusione dell'epidemia attraverso la formalizzazione matematica

4. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni

Per verificare le conoscenze e le abilità acquisite, gli strumenti utilizzati sono:

verifiche scritte contenenti esercizi da risolvere e domande di teoria, test, prove strutturate e semistrutturate, elaborati multimediali individuali o di gruppo, presentazione dei lavori alla classe, colloqui orali.

Le verifiche saranno di tipo formativo o sommativo, gli alunni sapranno con un congruo anticipo la natura della verifica prima che essa venga somministrata. Le verifiche permetteranno di valutare oltre alle conoscenze e alle abilità acquisite da ogni singolo alunno anche il grado generale di apprendimento della classe, al fine di intervenire per colmare le eventuali carenze.

In base a quanto stabilito nelle riunioni di area disciplinare, nel corso del primo quadrimestre si prevede di proporre agli alunni almeno due prove sommative, mentre nel corso del secondo quadrimestre si prevede di proporre agli alunni almeno tre prove sommative delle quali due in forma scritta e una in forma orale. Verrà valutata anche qualità del lavoro in classe, la puntualità e il rispetto delle consegne (ad es. svolgimento dei compiti assegnati a casa, anche sulla piattaforma Classroom), riflessione sul proprio lavoro o capacità di sviluppare il proprio processo di apprendimento.

5. Criteri per le valutazioni

L'esito medio delle prove, il miglioramento rispetto alle condizioni di partenza, la partecipazione alle attività didattiche e l'impegno profuso contribuiranno alla valutazione quadrimestrale e finale.

L'intervallo numerico che esprime l'esito di valutazione va da 1 a 10, in ogni prova scritta sarà esplicitata la griglia di valutazione e per ogni prova orale l'alunno che dimostra di aver acquisito le conoscenze di base otterrà una valutazione sufficiente.

6. Metodi e strategie didattiche

L'obiettivo principale dell'azione didattica è quello di porre problemi e stimolarne la soluzione attraverso una lezione partecipata: analizzare un problema attuando un processo cognitivo che aiuti a trovare la soluzione basandoci su un ragionamento strutturato.

Dopo aver affrontato ogni argomento ci sarà un momento per rivedere ed approfondire le conoscenze, esplicitare i passi logici, concettuali, metodologici e fornire esempi con l'ausilio di strumenti didattici: materiali, schede, esercizi.

Tutte le correzioni ai lavori fatti in autonomia dagli alunni avranno una valenza formativa e coinvolgerà tutta la classe.

Per il recupero e il potenziamento saranno attuate attività di peer-tutoring.