

PIANO DI LAVORO PUBBLICO ANNUALE DEL DOCENTE A.S. 2024/25

Nome e cognome della docente: Rosa Feo

Disciplina insegnata: Matematica

Libri di testo in uso

MATEMATICA.VERDE 3ED - CONFEZIONE 3A+3B (LDM), BERGAMINI MASSIMO, ZANICHELLI EDITORE
MATEMATICA.VERDE 3ED - CONFEZIONE 4A+4B (LDM), BERGAMINI MASSIMO, ZANICHELLI EDITORE

Classe e Sezione 4A

Indirizzo di studio Costruzioni, Ambiente e Territorio

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: Equazioni e disequazioni irrazionali

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 irrazionali

Abilità:

- Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali

Obiettivi Minimi:

- Risolvere semplici equazioni e disequazioni irrazionali

Percorso 2: 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 razionali fratte, irrazionali, esponenziali, logaritmiche
- Dominio
- Intersezioni con gli assi
- Segno

Abilità:

- Saper determinare il dominio di una funzione razionale fratta, irrazionale, 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 3: Funzioni goniometriche

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:

- Angoli e loro misure
- Principali funzioni goniometriche
- Formule goniometriche
- Grafico delle principali funzioni goniometriche

Abilità:

- Saper trasformare le misure degli angoli da gradi a radianti e viceversa
- Saper descrivere il grafico delle principali funzioni goniometriche
- Saper applicare le principali formule goniometriche

Obiettivi Minimi:

- Saper trasformare le misure degli angoli da gradi a radianti e viceversa
- Saper descrivere il grafico delle principali funzioni goniometriche

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

Percorso 5: Derivate

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:

- Definizione e interpretazione geometrica del concetto di derivata
- Rapporto incrementale
- Derivata di una funzione
- Regole di derivazione di alcune funzioni elementari: funzione costante, funzione identità, funzione potenza n-esima, derivata della radice quadrata, funzione esponenziale e funzione logaritmica
- Derivata della somma, del prodotto e del quoziente di due funzioni
- Derivata di una funzione composta

Abilità:

- Sapere riconoscere la definizione di derivata e il suo significato geometrico
- Sapere calcolare, applicando le regole di derivazione, la derivata delle funzioni indicate, la loro somma, il loro prodotto e il loro quoziente e la derivata della funzione composta

Obiettivi Minimi:

- Definizione di derivata e sua interpretazione geometrica
- Regole di derivazione e relativa applicazione

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

Percorso: *Cittadinanza digitale: Verità e finzione, navigare tra fact checking e fake news*

Competenze:

- Argomentare e giustificare l'attendibilità delle notizie
- Esprimersi con un linguaggio appropriato.
-

Conoscenze:

- Il fact checking

Abilità:

- Sapere esaminare la veridicità di fatti e notizie

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, si prevede di proporre alle/agli alunne/i tre verifiche per ogni quadrimestre.

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.

Pisa li 29 novembre 2024

La docente Rosa Feo