

PIANO DI LAVORO PUBBLICO ANNUALE DEL DOCENTE A.S. 2025/26

Nome e cognome del docente: Montemurro Raffaele

Disciplina insegnata: Matematica e complementi di matematica

Libri di testo in uso: Bergamini – Matematica verde, volumi 2, 3A - Zanichelli

Classe e Sezione: 3A

Indirizzo di studio: CAT (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: La parabola e la circonferenza

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- 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.

Conoscenze:

- Rappresentare nel piano cartesiano una conica di data equazione e conoscere il significato geometrico dei parametri della sua equazione
- Scrivere l'equazione di una conica date alcune condizioni
- Risolvere semplici problemi sulle posizioni reciproche di una conica e di una retta
- Disequazioni di secondo grado

Abilità:

- Saper determinare l'equazione di una circonferenza noti il centro e il raggio
- Saper riconoscere l'equazione di una circonferenza e calcolarne il centro e il raggio
- Saper trovare le intersezioni tra retta e circonferenza.
- Saper riconoscere l'equazione di una parabola e determinarne l'asse, il vertice, il fuoco e la direttrice
- Saper trovare le intersezioni tra retta e parabola
- Saper rappresentare graficamente rette, parabole e circonferenze.
- Saper trovare le soluzioni di una disequazione di secondo grado intera e fratta

Obiettivi Minimi:

- Riconoscere una parabola dalla sua equazione e individuare le particolarità di una specifica parabola solo dall'equazione, senza disegnarne il grafico
- Calcolare le coordinate dei punti notevoli della parabola
- Interpretare graficamente le intersezioni tra rette e parabole o tra parabole ed altre curve, dopo averle algebricamente calcolate
- Utilizzare la parabola per risolvere disequazioni di secondo grado
- Calcolare equazioni di parabola sotto condizioni date
- Riconoscere una circonferenza dalla sua equazione
- Calcolare le coordinate del centro e la misura del raggio
- Interpretare graficamente le intersezioni tra rette e circonferenze o tra circonferenze ed altre curve, dopo averle algebricamente calcolate
- Calcolare equazioni di circonferenze sotto condizioni date

Percorso 2 per Complementi di Matematica: L'ellisse e l'iperbole

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- 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.

Conoscenze:

- L'ellisse come luogo geometrico.
- Equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x e sull'asse y.
- Eccentricità.
- Posizioni reciproche tra retta e ellisse
- L'iperbole come luogo geometrico.

- Equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse x e sull'asse y.
- Eccentricità.
- Iperbole equilatera.

Abilità:

- Saper riconoscere l'equazione dell'ellisse e dell'iperbole.
- Saper disegnare le curve conoscendo le equazioni.

Obiettivi Minimi:

- Saper riconoscere l'equazione dell'ellisse e dell'iperbole.
- Saper disegnare le curve conoscendo le equazioni.

Percorso 3: Relazioni e funzioni

Competenze:

- 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

Conoscenze:

- Funzioni: definizioni e terminologia; principali trasformazioni
- Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali
- Funzioni, equazioni e disequazioni logaritmiche

Abilità:

- Saper semplificare espressioni contenenti esponenziali e logaritmi, applicando le proprietà
- Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
- Tracciare il grafico di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche

Obiettivi Minimi:

- Saper semplificare semplici espressioni contenenti esponenziali e logaritmi applicando le proprietà
- Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
- Tracciare il grafico di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche

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

Coniche e sostenibilità negli spazi pubblici

4. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni

- Verifiche scritte con esercizi
- Verifiche orali
- Esercizi su classroom

5. Criteri per le valutazioni

- Correttezza del calcolo
- Comprensione dei concetti
- Capacità di applicare le procedure
- Progressi rispetto al livello iniziale

6. Metodi e strategie didattiche

- Lezione frontale
- Lezione partecipata
- Peer-tutoring
- Brainstorming

Pisa li 06/12/2025

Il docente

Raffaele Montemurro