

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 2ED. - VOLUME 1 (LD), BERGAMINI MASSIMO, ZANICHELLI EDITORE
MATEMATICA.VERDE 2ED. - VOLUME 2 (LD), BERGAMINI MASSIMO, ZANICHELLI EDITORE

Classe e Sezione 3A

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: 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

Percorso: La sicurezza in rete

Competenze:

- Individuare le strategie appropriate per l'uso consapevole delle risorse in rete

Conoscenze:

- Identità social
- Cyberbullismo

Abilità:

- Saper gestire il proprio stare in rete

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*