

Attività Didattica Svolta

a.s. 2019/2020

Classe 3A

Disciplina: Matematica e Complementi di Matematica

Docente: Iacolina Maria Grazia

**Libri di Testo: Colori della Matematica (Leonardo Sasso Ed Dea Scuola –
Petrini)**

Sono stati trattati due temi fondamentali per raggiungere le seguenti competenze:

[A] Utilizzare il linguaggio, le tecniche e i metodi propri della Matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni

[B] Utilizzare le strategie per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

[C] Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo

UDA 1- 2: GEOMETRIA ANALITICA

Conoscenze

Richiami di Geometria Euclidea.

PIANO CARTESIANO

Le coordinate cartesiane: coordinate cartesiane sulla retta, punto medio, distanza fra due punti. Coordinate nel piano cartesiano, distanza fra due punti, punto medio di un segmento. Le funzioni .

LA RETTA

Il coefficiente angolare di una retta. Rette parallele agli assi cartesiani, retta passante per l'origine, coefficiente angolare, interpretazione geometrica. Equazione della retta generica in forma esplicita e in forma esplicita, rette parallele e rette ortogonali. Fascio di rette proprio e improprio. Equazione della retta passante per due punti . Distanza di un punto da una retta. Problemi di scelta tra alternative.

Da questo punto in poi l'attività è proseguita mediante ADID

LA CIRCONFERENZA

L'equazione della circonferenza come luogo geometrico, particolari circonferenze, posizione retta circonferenza, circonferenza passante per tre punti, posizione reciproca di due circonferenze

Intersezioni tra retta e circonferenza. Retta tangente ad una circonferenza da un punto esterno e in un suo punto.

LA PARABOLA

L'equazione della parabola come luogo geometrico, la parabola con l'asse coincidente con l'asse delle y e vertice nell'origine, la parabola con l'asse parallelo all'asse delle y. Vertice, fuoco, direttrice : loro proprietà. Posizione reciproca fra retta e parabola. Retta tangente ad una parabola da un punto esterno e in suo punto.

Abilità:

Saper risolvere problemi relativi a rette, parabole, circonferenze .Saper risolvere problemi reali di massimo o di minimo e problemi di scelta tra alternative . Osservando le caratteristiche del disegno, determinare l'equazione della parabola o della circonferenza.

Obiettivi minimi:

Saper calcolare la distanza tra due punti date le coordinate nel piano cartesiano; saper individuare il punto medio , date le coordinate degli estremi. Saper rappresentare graficamente una retta ,riconoscere rette parallele o perpendicolari mediante i coefficienti angolari .Saper determinare l'equazione della retta passante per un punto assegnato e parallela o perpendicolare ad una retta data. Saper determinare l'equazione della retta passante per due punti di coordinate assegnate. Riconoscere l'equazione di una retta ,parabola o circonferenza e saperle disegnare nel piano. Saper trovare l'equazione di una parabola o di una circonferenza passanti per tre punti. Saper individuare i punti di intersezione tra retta e circonferenza e tra retta e parabola. Saper determinare l'equazione della retta tangente ad una parabola o circonferenza in un suo punto o da un punto esterno.

Pisa, 20.06.2020

Il docente

I rappresentanti degli studenti

Maria grazia Iacolina

COMPLEMENTI DI MATEMATICA

DATI E PREVISIONI

Conoscenze: Le fasi di un'indagine statistica. Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Rappresentazione dei dati di un foglio di lavoro. Distribuzioni di frequenze assolute e relative. Le classi di frequenza. Valori medi e misure di variabilità. Gli indici di posizione centrale.

Abilità: Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Riconoscere le relazioni tra le variabili. Saper interpretare grafici e dati. Calcolare le distribuzioni di frequenza anche per classi. Saper calcolare gli indici di posizione centrale e saper risolvere problemi.

Obiettivi minimi: dato un fenomeno da studiare saper individuare l'unità statistica, il carattere, la modalità di presentazione e riconoscere il tipo di carattere. Riconoscere variabili discrete e continue, saper ordinare un insieme di dati; saper calcolare la frequenza, la media, la moda, la mediana. saper rappresentare graficamente un insieme di dati. conoscere la differenza tra frequenza relativa e assoluta e saperla rilevare da una tabella di dati. Saper calcolare gli indici di posizione centrale.

Da questo punto in poi l'attività è proseguita mediante ADID

GEOMETRIA ANALITICA

L'ELLISSE

Conoscenze: Ellisse come luogo geometrico. Equazione canonica dell'ellisse riferita al centro e agli assi di simmetria.

Abilità: Saper scrivere in forma canonica l'equazione dell'ellisse. Data l'equazione saper determinare i vertici, i fuochi, gli assi. Saper scrivere l'equazione dell'ellisse che soddisfi certe condizioni. Saper disegnare la curva. Saper determinare l'eccentricità dell'ellisse. Saper determinare l'equazione della retta tangente all'ellisse in un suo punto o da un punto esterno. Saper risolvere problemi con l'ellisse.

Obiettivi minimi: saper riconoscere l'equazione dell'ellisse. Data l'equazione saper determinare i fuochi, i vertici, gli assi, l'eccentricità. Saper disegnare la curva conoscendo l'equazione. Saper riconoscere se l'iperbole ha i fuochi sull'asse x o y . Osservando le caratteristiche del disegno, determinare l'equazione dell'ellisse. Saper riconoscere se una retta è tangente, secante, esterna all'ellisse.

L'IPERBOLE

Conoscenze: Iperbole come luogo geometrico. Equazione dell'iperbole. Iperbole equilatera. Equazione dell'iperbole riferita agli assi o ai propri asintoti. Trasformazione omografica.

Abilità: Saper scrivere in forma canonica l'equazione dell'iperbole. Data l'equazione saper determinare i vertici, i fuochi, gli assi, l'eccentricità. Saper disegnare la curva. Saper riconoscere dall'equazione l'iperbole equilatera.

Obiettivi minimi: Saper riconoscere l'equazione dell'iperbole. Data l'equazione saper determinare i fuochi, i vertici, gli assi e le bisettrici, l'eccentricità. Saper riconoscere se l'iperbole ha i vertici sull'asse x o y . Saper disegnare la curva conoscendo l'equazione.

Pisa, 20.06.2020

I rappresentanti degli studenti

Il docente

Maria grazia Iacolina