|  |  |
| --- | --- |
|  | **ISTITUTO D’ISTRUZIONE SUPERIORE “E. SANTONI”**  **Con sezione associata ISTITUTO TECNICO per GEOMETRI e AGRARI “E. SANTONI”**  **Con sezione associata ISTITUTO TECNICO per ATTIVITA’ SOCIALI “C. GAMBACORTI”**  **Largo C. Marchesi 56124 Pisa Tel. 050/570161 – 050/578638 - Fax 050/570043**  Codice Fiscale 80006470506 e- mail piis0030007@istruzione.it |

**ATTIVITA’ DIDATTICA SVOLTA nell’A. S. 2018/19**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **BIOTECNOLOGIE SANITARIE** |  | **3F** |  |
| **MATEMATICA** | **E COMPLEMENTI** | **PROF.ssa A. BENVENUTI** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Conoscenze**  **(sapere)** | **Abilità**  **(saper fare)** | **Competenze**  **(essere in grado di ....)** |
| Conoscere il significato del simbolismo e della terminologia relativa al campo di studio della geometria analitica  Conoscere definizione e proprietà della retta nel piano cartesiano, dei fasci di rette e delle figure piane  Conoscere definizione e proprietà delle coniche sia dal punto di vista geometrico che da quello analitico  Conoscere il contenuti e gli approfondimenti proposti nell’anno scolastico. | Saper stabilire le principali proprietà di figure nel piano cartesiano  Saper disegnare una retta, data la sua equazione, e saper determinare l’equazione di una retta in base ai dati  Saper determinare e riconoscere fasci di rette propri e impropri  Saper disegnare le coniche a partire dalla loro equazione e determinare l’equazione di una conica in base ai dati  Saper risolvere problemi di geometria analitica nell’ambito del primo e secondo grado  Saper definire, calcolare, rappresentare le funzioni seno, coseno e tangente di un angolo facendo uso del sistema dei gradi sessagesimali per triangoli rettangoli | Saper ricondurre ciascuna conoscenza e abilità acquisita al rispettivo quadro teorico, richiamando opportunamente teoremi, proprietà, definizioni, ed evidenziando il loro legame logico.  Rielaborare e generalizzare le conoscenze acquisite  Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici e degli strumenti della geometria analitica |

**OBIETTIVI MINIMI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **BIOTECNOLOGIE SANITARIE** |  | **3F** |  |
| **MATEMATICA** | **E COMPLEMENTI** | **Prof. A. Benvenuti** |  |

Il raggiungimento degli obiettivi indicati costituisce il livello necessario per il superamento delle prove di verifica obbligatorie per il recupero delle materie che nello scrutinio finale sono risultate insufficienti.

|  |  |
| --- | --- |
| **Conoscenze**  **(sapere)** | **Abilità**  **(saper fare)** |
| Conoscere il significato del simbolismo e della terminologia relativa al campo di studio della geometria analitica  Conoscere definizione e proprietà principali della retta nel piano cartesiano  Conoscere definizione e proprietà principali delle coniche | \*Saper stabilire le principali proprietà di semplici figure nel piano cartesiano  \*Saper disegnare una retta, data la sua equazione, e saper determinare l’equazione di una retta in base ai dati  \*Saper disegnare le coniche a partire dalla loro equazione e determinare l’equazione di una circonferenza o parabola in base ai dati  \*Saper risolvere problemi di geometria analitica nell’ambito del primo e secondo grado  \*Saper definire e calcolare, le funzioni seno, coseno e tangente di un angolo facendo uso del sistema dei gradi sessagesimali. |

**ARGOMENTI IRRINUNCIABILI (Obiettivi Minimi) per l’acquisizione di conoscenze e abilità.**

**Ripasso degli elementi di algebra**

equazioni di secondo grado incomplete

equazioni di secondo grado complete

formula risolutiva e studio del discriminante

sistemi lineari

disequazioni di primo grado intere e fratte

disequazioni di secondo grado

equazioni binomie e trinomie di grado superiore al secondo

equazioni risolvibili tramite la scomposizione in fattori

**Geometria analitica:**

formula della distanza e coordinate del punto medio

rappresentazione grafica di un sistema lineare in due incognite

**La retta**

equazione lineare in due incognite

equazione implicita ed esplicita

significato di m e q nell'equazione y = mx+q

bisettrici dei quadranti

equazione di una retta per due punti

equazione di una retta per un punto e con coefficiente angolare assegnato

formula del coefficiente angolare

condizione di parallelismo e perpendicolarità

distanza tra un punto e una retta

**Le Coniche**

Rappresentazione delle coniche come sezioni del cono indefinito

Definizione geometrica e caratteristiche delle coniche ottenute dalla sezione di un cono retto con un piano non passante per il vertice.

**La Circonferenza**

definizione di circonferenza come luogo geometrico e sezione conica

calcolo dell'equazione della circonferenza nel piano cartesiano

ricerca del centro e del raggio data l'equazione della circonferenza

condizioni di esistenza

casi particolari

condizione di tangenza tra circonferenza e retta

**La Parabola**

definizione di parabola come luogo geometrico e sezione conica

calcolo dell'equazione della parabola nel piano cartesiano

coordinate del fuoco ed equazione della direttrice di una parabola

ricerca di vertice e intersezioni con gli assi data l'equazione della parabola

casi particolari in funzione del segno dei coefficienti a,b,c e del segno del discriminante

condizione di tangenza tra parabola e retta

**L’Ellisse**

definizione dell’ellisse come luogo geometrico e sezione conica

**L’Iperbole**

definizione dell’iperbole come luogo geometrico e sezione conica

**Cenni di Trigoniometria**

Angoli e triangoli rettangoli.

Sistema di misura sessagesimale

Seno di un angolo, coseno di un angolo, tangente di un angolo in un triangolo rettangolo.

Valori di seno, coseno, tangente per angoli particolari..

Esercizi e applicazioni

Pisa, 05.06.2019

Il Docente I Rappresentanti degli Studenti

Prof.ssa A. Benvenuti