



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE STATALE
“FRANCESCO SAVERIO NITTI”
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO
LICEO SCIENTIFICO – Liceo Scientifico opzione SCIENZE APPLICATE
Liceo Scientifico ad indirizzo SPORTIVO
Liceo delle Scienze Umane con opzione Economico Sociale
Via J.F. Kennedy, 140/142 – 80125 Napoli – Tel. 081.5700343 – Fax 081.5708990 – C.F. 94038280635
Sito web: <http://www.isnitti.edu.it> - e-mail: nais022002@istruzione.it - posta certificata: nais022002@pec.istruzione.it
40° DISTRETTO SCOLASTICO\



PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE SECONDO BIENNIO

DISCIPLINA: MATEMATICA

ANNO SCOLASTICO: 2023-24

INDIRIZZO LICEO SCIENTIFICO: TRADIZIONALE, SCIENZE APPLICATE, SPORTIVO

CAPO DIPARTIMENTO: Prof. ARTIACO

DOCENTI DEL DIPARTIMENTO:

Prof.ssa MINISTRINI, Prof.ssa FERRARO , Prof.ssa DE CICCO, Prof.ssa MELLONE, Prof.ssa MINOPOLI, Prof. MILO, Prof. PISCOPO, Prof. ARTIACO.

Tavola di programmazione relativa al primo trimestre classi Terze

Competenze di base/Cittadinanza	Abilità/Capacità	Conoscenze	Attività didattica	Strumenti	Tempi
○ Dominare attivamente i concetti e i metodi degli elementi del calcolo algebrico	• Utilizzare le proprietà dei radicali e la razionalizzazione • Risolvere equazioni e sistemi di equazioni irrazionali • Risolvere disequazioni di primo e secondo grado • Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte • Risolvere sistemi di disequazioni • Risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto e irrazionali	• Definizione di radicale. Proprietà fondamentali. Prima e seconda proprietà fondamentale. • Semplificazione ed operazioni con i radicali, trasporto di un fattore. • Potenza e radice di un radicale • Razionalizzazione del denominatore • Espressioni con i radicali • Disequazioni algebriche di primo e di secondo grado. • Disequazioni di grado superiore al secondo • Sistemi di disequazioni. • Disequazioni con valori assoluti e disequazioni irrazionali.	• Lezioni frontali e dialogate • Correzione in classe dei lavori proposti a casa • Esercitazione alla lavagna o al posto • Richiamo degli argomenti per consolidare le nozioni apprese • Individuazione delle carenze collettive e singole • Ripresa degli argomenti non assimilati	• Libri di testo e materiali in altri testi • Uso PC • Prove scritte sulla risoluzione di esercizi e problemi. • Prove orali sulla strategia di risoluzione di esercizi, discutendo sulla scelta delle regole applicate, sulla esposizione dei concetti e regole con eventuale dimostrazione e/o su domande a risposta aperta e/o a scelta multipla	Settembre ottobre
Dominare attivamente i concetti ed i metodi della geometria analitica	• Passare da posizione di un punto nel piano alle sue coordinate e viceversa • Determinare il punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo, asse di un segmento, bisettrice di un angolo • Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa • Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca di due rette: se sono incidenti, parallele o perpendicolari • Calcolare la distanza fra due punti e la distanza punto-retta • Operare con i fasci di rette	• Introduzione alla geometria analitica. • Il piano cartesiano. • Punti notevoli di figure geometriche e distanza tra due punti. • La retta: posizioni particolari ed equazioni implicite ed esplicite • Fascio improprio e proprio di rette. • Equazione della retta assegnati uno o due punti. Distanza di un punto da una retta. • Fascio generato da due rette	• Lezioni frontali e dialogate • Correzione in classe dei lavori proposti a casa • Esercitazione alla lavagna o al posto • Richiamo degli argomenti per consolidare le nozioni apprese • Individuazione delle carenze collettive e singole • Ripresa degli argomenti non assimilati	• Come sopra	Novembre dicembre

Tavola di programmazione relativa al secondo trimestre classi Terze

Competenze di base/Cittadinanza	Abilità/Capacità	Conoscenze	Attività didattica	Strumenti	Tempi
Dominare attivamente i concetti ed i metodi della geometria analitica	• Tracciare il grafico di una parabola di data equazione • Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca tra rette e parabole • Trovare le rette tangenti a una parabola • Operare con i fasci di parabole • Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di parabole	• La parabola come luogo geometrico • Posizioni particolari e punti notevoli. • Determinazione dell'equazione di una parabola assegnate opportune e sufficienti condizioni • Posizioni reciproche tra retta e parabola • Applicazioni della parabola a grafici, equazioni e disequazioni	• Lezioni frontali e dialogate • Correzione in classe dei lavori proposti a casa • Esercitazione alla lavagna o al posto • Richiamo degli argomenti per consolidare le nozioni apprese • Individuazione delle carenze collettive e singole • Ripresa degli argomenti non assimilati	• Come sopra	Dicembre gennaio
Dominare attivamente i concetti ed i metodi della geometria analitica	• Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione • Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca di rette e circonferenze • Operare con i fasci di circonferenze • Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di circonferenze	• Equazione della circonferenza • Circonferenze in posizioni particolari. • Determinazione dell'equazione di una circonferenza assegnate opportune e sufficienti condizioni • Posizioni tra una retta ed una circonferenza. Retta tangente. • Posizioni reciproche di circonferenze. • Fasci di circonferenze • Applicazioni della circonferenza a grafici, equazioni e disequazioni	• Lezioni frontali e dialogate • Correzione in classe dei lavori proposti a casa • Esercitazione alla lavagna o al posto • Richiamo degli argomenti per consolidare le nozioni apprese • Individuazione delle carenze collettive e singole • Ripresa degli argomenti non assimilati	• Come sopra	Febbraio marzo

Tavola di programmazione relativa al terzo trimestre classi Terze

Competenze di base/Cittadinanza	Abilità/Capacità	Conoscenze	Attività didattica	Strumenti	Tempi
Dominare attivamente i concetti ed i metodi della geometria analitica	• Tracciare il grafico di un'ellisse di data equazione • Determinare l'equazione di una ellisse dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca di retta ed ellisse • Trovare le rette tangenti a un'ellisse • Determinare le equazioni di ellissi traslate • Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di ellissi	• L'ellisse nel piano cartesiano • Determinazione dell'equazione di un'ellisse assegnate opportune e sufficienti condizioni. • Proprietà dell'ellisse ed eccentricità • Ellisse riferita al centro ed ai suoi assi di simmetria. • Ellisse riferita a rette parallele ai suoi assi • Applicazioni dell'ellisse a grafici, equazione e disequazioni	• Lezioni frontali e dialogate • Correzione in classe dei lavori proposti a casa • Esercitazione alla lavagna o al posto • Richiamo degli argomenti per consolidare le nozioni apprese • Individuazione delle carenze collettive e singole • Ripresa degli argomenti non assimilati	• Come sopra	Marzo aprile
Dominare attivamente i concetti ed i metodi della geometria analitica	• Tracciare il grafico di una iperbole di data equazione • Determinare l'equazione di una iperbole dati alcuni elementi • Stabilire la posizione reciproca di retta e iperbole • Trovare le rette tangenti a una iperbole • Determinare le equazioni di iperboli traslate • Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di iperboli • Determinare le equazioni di luoghi geometrici • Determinare le soluzioni di sistemi parametrici con metodo grafico • Risolvere particolari equazioni e disequazioni e problemi geometrici con l'utilizzo delle coniche	• L'iperbole come luogo geometrico • Determinazione dell'equazione di un'iperbole assegnate opportune e sufficienti condizioni • Iperbole riferita al centro ed agli assi. • Iperbole equilatera. • Iperbole riferita a rette parallele ai suoi assi. • Applicazioni dell'iperbole a grafici, equazione e disequazioni • Equazione generale delle coniche e suo studio • Significato geometrico di una conica nello spazio • Applicazioni delle coniche a grafici, equazioni e disequazioni	• Lezioni frontali e dialogate • Correzione in classe dei lavori proposti a casa • Esercitazione alla lavagna o al posto • Richiamo degli argomenti per consolidare le nozioni apprese • Individuazione delle carenze collettive e singole • Ripresa degli argomenti non assimilati	• Come sopra	Maggio

Tavola di programmazione di Educazione Civica - Classi terze

Argomento	Contenuti	Finalità	Obiettivi
Educazione alla cittadinanza digitale	• Salute e benessere come obiettivo della Agenda 2030 • L'uso e l'abuso di alcol. • L'educazione stradale e il nuovo reato di omicidio stradale • Tutela della privacy, il reato di stalking • Discriminazione e violenza • Cyberbullismo. La sicurezza in rete. Netiquette. • La vita in rete. Tutele e diritti del mondo digitale •	• La salute come patrimonio personale e sociale • Riconoscere le situazioni negative, psicologiche e fisiche, che interferiscono con la guida • Acquisire comportamenti consapevoli come futuri utenti della strada • Saper riconoscere e reagire alle minacce in rete, attraverso un adeguato codice comportamentale • Promuovere la partecipazione alle iniziative destinate ad un uso consapevole e sicuro delle nuove tecnologie • Sensibilizzare gli studenti sul valore della privacy, al fine di diffondere la cultura del rispetto della persona.	• Comprendere il ruolo del privato sociale e promuovere la partecipazione attiva alle iniziative ad esso correlate. • - Conoscere gli ambiti e le tutele della cittadinanza digitale

OBIETTIVI MINIMI CLASSI TERZE

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze	Attività didattica	Strumenti
Dominare attivamente i concetti e i metodi degli elementi del calcolo algebrico Dominare attivamente i concetti ed i metodi della geometria analitica	- Utilizzare le proprietà dei radicali e la razionalizzazione - Risolvere disequazioni di primo e secondo grado - Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte - Risolvere sistemi di disequazioni - Passare da posizione di un punto nel piano alle sue coordinate e viceversa - Determinare il punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo, asse di un segmento, bisettrice di un angolo - Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi - Stabilire la posizione reciproca di due rette: se sono incidenti, parallele o perpendicolari - Calcolare la distanza fra due punti e la distanza punto-retta - Tracciare il grafico di una parabola di data equazione - Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi - Stabilire la posizione reciproca tra rette e parabole - Trovare le rette tangenti a una parabola - Tracciare il grafico di un'ellisse di data equazione - Determinare l'equazione di una ellisse dati alcuni elementi - Stabilire la posizione reciproca di retta ed ellisse - Trovare le rette tangenti a un'ellisse - Tracciare il grafico di una iperbole di data equazione - Determinare l'equazione di una iperbole dati alcuni elementi - Stabilire la posizione reciproca di retta e iperbole - Trovare le rette tangenti a una iperbole	- Definizione di radicale. Proprietà fondamentali - Semplificazione ed operazioni con i radicali, trasporto di un fattore. - Razionalizzazione del denominatore - Espressioni con i radicali - Disequazioni algebriche di primo e secondo grado. - Sistemi di disequazioni. - Punti notevoli di figure geometriche e distanza tra due punti. - La retta: posizioni particolari ed equazioni implicite ed esplicite - Fascio improprio e proprio di rette. - Equazione della retta assegnati uno o due punti. Distanza di un punto da una retta. - Equazione della circonferenza - Circonferenze in posizioni particolari. - Determinazione dell'equazione di una circonferenza assegnate opportune e sufficienti condizioni - Posizioni tra una retta ed una circonferenza. Retta tangente. - Posizioni reciproche di circonferenze. - L'ellisse nel piano cartesiano - Determinazione dell'equazione di un'ellisse assegnate opportune e sufficienti condizioni. - Proprietà dell'ellisse ed eccentricità - Ellisse riferita al centro ed ai suoi assi di simmetria. - Determinazione dell'equazione di un'iperbole assegnate opportune e sufficienti condizioni - Iperbole riferita al centro ed agli assi. - Iperbole equilatera. - Iperbole riferita a rette parallele ai suoi assi.	Lezioni frontali e dialogate Correzione in classe dei lavori proposti a casa Esercitazione alla lavagna o al posto Richiamo degli argomenti per consolidare le nozioni apprese Individuazione delle carenze collettive e singole Ripresa degli argomenti non assimilati	Libri di testo e materiali in altri testi Uso PC Prove scritte sulla risoluzione di esercizi e problemi. Prove orali sulla strategia di risoluzione di esercizi, discutendo sulla scelta delle regole applicate, sulla esposizione dei concetti e regole con eventuale dimostrazione e/o su domande a risposta aperta e/o a scelta multipla

PER L'ATTIVITA' DI PCTO E PER IL NUMERO DI ORE RELATIVO SI RIMANDA ALLA PROGRAMMAZIONE DEL COORDINATORE DELLE SINGOLE CLASSI

Tavola di programmazione relativa al primo trimestre classi Quarte

Competenze di base/Cittadinanza	Abilità/Capacità	Conoscenze	Attività didattica	Strumenti	Tempi
• Saper rappresentare una parabola, un'ellisse o un'iperbole nel piano cartesiano. • Saper determinare l'equazione di una circonferenza, di una parabola, di un'ellisse o di un'iperbole che soddisfino particolari condizioni. • Saper risolvere problemi di geometria analitica di media complessità.	• Trovare la strategia risolutiva più efficace per un problema o un esercizio. • Esprimere le proprie conoscenze utilizzando un linguaggio appropriato. • Saper lavorare in gruppo. • Individuare il procedimento risolutivo di un problema di media complessità ed essere consapevole delle scelte fatte. • Saper essere consapevole delle scelte effettuate durante le esercitazioni. • Saper analizzare e discutere problemi anche parametrici. • Analizzare e discutere problemi di geometria analitica con il metodo algebrico e grafico.	• La parabola, l'ellisse, l'iperbole: definizioni e proprietà. • Equazione della parabola, dell'ellisse e dell'iperbole • L'iperbole equilatera. • Rappresentazione nel piano. Rette ed iperbole. • La funzione omografica. • La proporzionalità inversa e l'iperbole.	• Lezioni frontali e dialogate; • correzione dei lavori proposti a casa; • esercitazioni alla lavagna o al posto; • richiami e schemi degli argomenti per consolidare le nozioni; • Individuazione delle carenze collettive e singole • Ripresa degli argomenti non assimilati	• come sopra	Settembre ottobre
• Saper definire e rappresentare la funzione esponenziale e la funzione logaritmica. • Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.	• Saper trovare la strategia risolutiva più efficace per un problema o un esercizio. • Saper esprimere le proprie conoscenze utilizzando un linguaggio appropriato. • Saper lavorare in gruppo.	• Esponenziali e logaritmi. • La funzione esponenziale • Le equazioni e le disequazioni esponenziali. • La definizione e le proprietà dei logaritmi. • Le equazioni e le disequazioni logaritmiche. • Sistemi di equazioni e di disequazioni.	• Lezioni frontali e dialogate; correzione dei lavori proposti a casa; • esercitazioni alla lavagna o al posto; • richiami e schemi degli argomenti per consolidare le nozioni	• Come sopra	Novembre dicembre

Tavola di programmazione relativa al secondo trimestre classi Quarte

Competenze di base/Cittadinanza	Abilità/Capacità	Conoscenze	Attività didattica	Strumenti	Tempi
• Conoscere la misura degli angoli in radianti. • Conoscere le funzioni seno, coseno, tangente, secante, cosecante, cotangente. • Conoscere le funzioni goniometriche inverse	• Saper disegnare il grafico delle funzioni goniometriche. • Saper esprimere le proprie conoscenze utilizzando un linguaggio appropriato. • Saper lavorare in gruppo. • Saper individuare il procedimento risolutivo di un problema	• Le funzioni goniometriche	• Come sopra	• Come sopra	Gennaio
• Conoscere e saper applicare le formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, prostaferesi. • Conoscere le formule parametriche.	• Saper esprimere le proprie conoscenze utilizzando un linguaggio appropriato. • Saper lavorare in gruppo. Saper individuare il procedimento risolutivo di un problema di media complessità ed essere consapevole delle scelte fatte. • Saper essere consapevole delle scelte effettuate durante le esercitazioni.	• Le formule goniometriche.	• Come sopra	• Come sopra	Gennaio febbraio
• Saper risolvere le equazioni e le disequazioni goniometriche. • Saper risolvere sistemi di equazioni goniometriche.	• Saper esprimere le proprie conoscenze utilizzando un linguaggio appropriato. • Saper lavorare in gruppo. • Saper individuare il procedimento risolutivo di un problema di media complessità ed essere consapevole delle scelte fatte. • Saper essere consapevole delle scelte effettuate durante le esercitazioni.	• Le equazioni e disequazioni goniometriche.	• Come sopra	• Come sopra	Febbraio marzo

Tavola di programmazione relativa al terzo trimestre classi Quarte

Competenze di base/Cittadinanza	Abilità/Capacità	Conoscenze	Attività didattica	Strumenti	Tempi
Saper utilizzare i teoremi di trigonometria: teoremi dei triangoli rettangoli, teorema dei seni e del coseno, teorema della corda.	- Saper esprimere le proprie conoscenze utilizzando un linguaggio appropriato. - Saper lavorare in gruppo. - Saper individuare il procedimento risolutivo di un problema di media complessità ed essere consapevole delle scelte fatte. - Saper essere consapevole delle scelte effettuate durante le esercitazioni.	- I triangoli rettangoli: applicazione dei teoremi. - I triangoli qualunque: applicazione dei teoremi	Come sopra	Come sopra	Marzo aprile
Saper distinguere le trasformazioni geometriche ed utilizzare le equazioni associate alle trasformazioni.	- Saper esprimere le proprie conoscenze utilizzando un linguaggio appropriato. - Saper lavorare in gruppo. - Saper individuare il procedimento risolutivo di un problema di media complessità ed essere consapevole delle scelte fatte. - Saper essere consapevole delle scelte effettuate durante le esercitazioni.	Le trasformazioni geometriche Traslazione, rotazione, simmetrie, isometrie, omotetia similitudine ed affinità	Come sopra	Come sopra	Maggio

Tavola di programmazione di Educazione Civica - Classi Quarte

Argomento	Contenuti	Finalità	Obiettivi
Elementi fondamentali di diritto, con particolare riguardo al diritto del lavoro	- L'art.4 della Costituzione - Il lavoro come valore costituzionale. : lo Statuto dei lavoratori, precarietà e flessibilità - I CCNL e le principali forme di contratto - Lavoro, produzione e trasformazione del territorio: l'impatto - sull'ambiente e il problema ecologico - Lo sfruttamento del lavoro. - L'organizzazione sindacale e la partecipazione nei luoghi di lavoro.	- Sviluppare una personale ed equilibrata coscienza civica e politica - Imparare a considerare il lavoro come mezzo non solo di sostentamento - ma di realizzazione umana - Uniformarsi ai nuovi modelli organizzativi per l'accesso al lavoro - Collocare il rapporto di lavoro in un sistema di regole poste a garanzia dei lavoratori.	- Orientarsi al lavoro e alle sfide della società - Conoscere le tutele giuslavoristiche per un approccio consapevole al mondo del lavoro - Conoscere gli strumenti di tutela a garanzia del lavoro secondo i valori costituzionali

OBIETTIVI MINIMI CLASSI QUARTE

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze	Attività didattica	Strumenti
• Saper rappresentare una parabola, un'ellisse o un'iperbole nel piano cartesiano. • Saper determinare l'equazione di una circonferenza, di una parabola, di un'ellisse o di un'iperbole che soddisfino particolari condizioni. • Saper risolvere semplici problemi di geometria analitica. • Saper definire e rappresentare la funzione esponenziale e la funzione logaritmica. • Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. • Conoscere le funzioni seno, coseno, tangente, secante, cosecante, cotangente. • Conoscere e saper applicare le formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione • Saper risolvere le equazioni e le disequazioni goniometriche. • Saper utilizzare i teoremi di trigonometria: teoremi dei triangoli rettangoli, teorema dei seni e del coseno, teorema della corda.	• Trovare la strategia risolutiva più efficace per un problema o un esercizio. • Esprimere le proprie conoscenze utilizzando un linguaggio appropriato. • Saper lavorare in gruppo. • Individuare il procedimento risolutivo di un problema di media complessità ed essere consapevole delle scelte fatte. • Saper essere consapevole delle scelte effettuate durante le esercitazioni. • Saper analizzare e discutere problemi anche parametrici. • Analizzare e discutere problemi di geometria analitica con il metodo algebrico e grafico. • Saper trovare la strategia risolutiva più efficace per un problema o un esercizio. • Saper esprimere le proprie conoscenze utilizzando un linguaggio appropriato. • Saper disegnare il grafico delle funzioni goniometriche. • Saper essere consapevole delle scelte effettuate durante le esercitazioni. • Saper esprimere le proprie conoscenze utilizzando un linguaggio appropriato. • Saper individuare il procedimento risolutivo di un problema di media complessità ed essere consapevole delle scelte fatte.	• La parabola, l'ellisse, l'iperbole: definizioni e proprietà. • Equazione della parabola, dell'ellisse e dell'iperbole • L'iperbole equilatera. • La funzione omografica. • La proporzionalità inversa e l'iperbole. • Esponenziali e logaritmi. • La funzione esponenziale • Le equazioni e le disequazioni esponenziali. • La definizione e le proprietà dei logaritmi. • Le equazioni e le disequazioni logaritmiche. • Le funzioni goniometriche • Le formule goniometriche • Le equazioni e disequazioni goniometriche. • I triangoli rettangoli: applicazione dei teoremi. • I triangoli qualunque: applicazione dei teoremi	• Lezioni frontali e dialogate; correzione dei lavori proposti a casa; • esercitazioni alla lavagna o al posto; • richiami e schemi degli argomenti per consolidare le nozioni	• Libri di testo e materiali in altri testi • Uso PC • Prove scritte sulla risoluzione di esercizi e problemi. • Prove orali sulla strategia di risoluzione di esercizi, discutendo sulla scelta delle regole applicate, sulla esposizione dei concetti e regole con eventuale dimostrazione e/o su domande a risposta aperta e/o a scelta multipla

PER L'ATTIVITA' DI PCTO E PER IL NUMERO DI ORE RELATIVO SI RIMANDA ALLA PROGRAMMAZIONE DEL COORDINATORE DELLE SINGOLE CLASSI

Napoli, 29/9/23

**Il Capo Dipartimento
Sergio Procolo Artiaco**