



LICEO SCIENTIFICO STATALE "Alessandro Volta"

Via Juvarra n. 14 10122 TORINO - Tel. 011.54.41.26

E-mail: tops020006@pec.istruzione.it - tops020006@istruzione.it

Sito web: liceovolta.eu - C.F. 80091160012 - C. M. TOPS020006



**RELAZIONE FINALE
E INDICAZIONI PER IL LAVORO ESTIVO**

a. s. 2025 – 2026

CLASSE 3 A

Docente: FERRARI TRECATE Irene

Disciplina: MATEMATICA

1. SITUAZIONE FINALE DELLA CLASSE:

La classe, attualmente composta da 21 studenti, è ulteriormente cresciuta rispetto agli scorsi anni: i ragazzi sono più partecipi alle lezioni, anche se a volte è necessario sollecitarli – soprattutto la componente maschile, ma non si sottraggono mai alle attività proposte. Il clima in classe è sereno e si riesce a lavorare bene, tanto che a fine anno è stato possibile fare approfondimenti ed anticipare un argomento della classe quarta. Il rendimento è variegato, si va da punte di eccellenza a studenti non pienamente sufficienti.

2. ORE DI LEZIONE EFFETTUATE:

n.° 134 su n° 132 previste

3. VALUTAZIONE SULLO SVOLGIMENTO DELLA PROGRAMMAZIONE:

È stata svolta: completamente

4. PROGRAMMA SVOLTO

Equazioni e disequazioni

Ripasso sulle equazioni e disequazioni di 2° grado; ripasso sui sistemi di disequazioni; la definizione di valore assoluto; le equazioni contenenti valori assoluti; le disequazioni contenenti uno o più valori assoluti; le equazioni irrazionali; le disequazioni irrazionali: indice dispari, indice pari col maggiore e col minore.

Le funzioni

Definizione di funzione; la classificazione delle funzioni; la funzione definita a tratti; il dominio di una funzione e sua ricerca; il codominio di una funzione: ricerca dal grafico; lo studio del segno e gli zeri di una funzione; primo approccio al grafico di una funzione; le funzioni crescenti e decrescenti; le funzioni pari e dispari; le funzioni periodiche; funzioni iniettive, suriettive, biiettive; le funzioni inverse e la restrizione del dominio; le funzioni composte; analisi dei grafici delle funzioni; le trasformazioni geometriche applicate ai grafici delle funzioni (traslazione, simmetria, valori assoluti).

Geometria analitica

La retta

Ripasso delle nozioni della seconda; la bisettrice di un angolo; ricerca di baricentro, ortocentro, incentro, circocentro di un triangolo; risoluzione di problemi di realtà con la retta.

La parabola

Introduzione storica allo studio delle sezioni coniche.

L'equazione della parabola come luogo geometrico; la parabola ad asse verticale: caratteristiche, formule per vertice, fuoco e direttrice; analisi dei parametri caratteristici dell'equazione canonica; il grafico della parabola; la parabola ad asse orizzontale e legame con le funzioni; la ricerca dell'equazione della parabola note alcune condizioni; le posizioni reciproche di retta e parabola; la tangenza alla parabola e la formula di sdoppiamento; l'area del segmento parabolico; risoluzione di equazioni e disequazioni per via grafica; risoluzione di problemi inerenti applicazioni fisiche e di realtà con la parabola; la parabola e le trasformazioni geometriche.

La circonferenza

L'equazione della circonferenza come luogo geometrico; le formule per il centro ed il raggio; il grafico della circonferenza; le condizioni per trovare l'equazione della circonferenza; le posizioni reciproche di retta e circonferenza; le posizioni reciproche di due circonferenze, l'asse radicale e la retta dei centri; la tangenza alla circonferenza: i quattro metodi; la circonferenza e le trasformazioni geometriche; risoluzione grafica di equazioni e disequazioni mediante l'uso della circonferenza; le disequazioni in due variabili; risoluzione di problemi inerenti applicazioni fisiche e di realtà con la circonferenza; risoluzione di problemi relativi a retta, circonferenza e parabola.

L'ellisse

L'equazione dell'ellisse come luogo geometrico; l'ellisse con i fuochi sull'asse x: formule per vertici, fuochi, eccentricità, area; ellisse con i fuochi sull'asse y e formule relative; il grafico dell'ellisse; la ricerca dell'equazione dell'ellisse note alcune condizioni; le posizioni reciproche di retta ed ellisse; la tangenza all'ellisse e la formula di sdoppiamento; l'ellisse traslata; risoluzione per via grafica di

equazioni e disequazioni mediante l'uso dell'ellisse; le trasformazioni geometriche applicate all'ellisse.

L'iperbole

L'equazione dell'iperbole come luogo geometrico; l'iperbole con i fuochi sull'asse x: formule per vertici, fuochi, eccentricità, asintoti; iperbole con i fuochi sull'asse y e formule relative; il grafico dell'iperbole; la ricerca dell'equazione dell'iperbole note alcune condizioni; le posizioni reciproche di retta ed iperbole; la tangenza all'iperbole e la formula di sdoppiamento; l'iperbole traslata; l'iperbole equilatera riferita agli assi e riferita agli asintoti; la funzione omografica; risoluzione per via grafica di equazioni e disequazioni mediante l'uso dell'iperbole.

La conica

L'equazione generale della conica: riconoscimento delle diverse coniche; la definizione delle coniche mediante l'eccentricità; le direttrici.

Esponenziali e logaritmi

Ripasso sulle proprietà delle potenze.

La funzione esponenziale e le sue proprietà; la funzione esponenziale e le trasformazioni geometriche; le equazioni esponenziali; le disequazioni esponenziali; risoluzione grafica di equazioni e disequazioni esponenziali.

Definizione di logaritmo; calcolo dei logaritmi (risultato, base, argomento); le proprietà dei logaritmi e la formula del cambiamento di base; risoluzione di espressioni logaritmiche; la funzione logaritmica e le sue proprietà, anche come simmetrica dell'esponenziale; la funzione logaritmica e le trasformazioni geometriche; le equazioni logaritmiche; le disequazioni logaritmiche; equazioni e disequazioni esponenziali risolubili mediante i logaritmi; equazioni e disequazioni logaritmiche risolubili per via grafica; il dominio delle funzioni contenenti esponenziali e logaritmi; i modelli di crescita e decadimento; risoluzione di problemi fisici mediante l'uso dei logaritmi; exponential growth and decay.

Cambridge IGCSE: [\(in aggiunta alla programmazione in lingua italiana, svolti solo in lingua inglese\)](#)

Inferential statistics

Recap about descriptive statistics: data, tables, graphs, indices.

Two way tables: definition, use and properties.

Bivariate data: the scatter diagram, the correlation.

Frequency tables: the absolute and the relative frequency; il chi quadro e il chi quadro normalizzato.

La retta di regressione: le sue equazioni.

La correlazione e la covarianza, il coefficiente di Bravais-Pearson.

Geometry in three dimensions

Solids: definitions, the net; how to construct solids, the number of sides, vertices and angles, the Euler's rule; problems with surface and volume.

Trigonometry

Scale drawings; the angle of elevation or depression; bearings; trigonometry: sine, cosine and tangent of angles; right-angles triangles' rule and problems; not right-angled triangles' rule and problems.

Graphs of functions: sine, cosine and tangent, also with geometrical transformations.

5. ATTIVITA' INTERDISCIPLINARI SVOLTE

Il percorso di studio della classe prevede attività svolte in lingua inglese in preparazione della certificazione IGCSE Cambridge, per cui tutto lo studio può intendersi attività interdisciplinare.

Sono state svolte attività di approfondimento di storia della matematica legate alla storia delle sezioni coniche, con collegamenti con l'ottica e l'astronomia.

Sono stati svolti problemi di realtà e problemi di fisica e scienze nel corso della trattazione del programma di geometria analitica e su esponenziali e logaritmi.

Nel corso dell'ultima settimana di scuola sono stati fatti approfondimenti di storia della matematica mediante la visione di video.

6. OSSERVAZIONI SUL NUMERO, TIPOLOGIA E FREQUENZA DELLE VERIFICHE

Verifiche del trimestre	Verifiche del pentamestre	Tipologia
N° 5 prove di cui: 3 scritti 2 prove per l'orale	N° 8 prove di cui: 5 scritti 3 prove per l'orale Inoltre: 1 prova scritta di recupero delle insufficienze del trimestre 1 prova di recupero sulla geometria analitica per gli studenti con lacune su una o più coniche	1, 9, 10, 11, 12, 13, 18

Legenda:

1. verifica orale, 9. Esercizi, 10. Problemi, 11. quesiti a risposta aperta, 12. quesiti a scelta multipla, 13. trattazione sintetica, 18. prova strutturata o semistrutturata

Frequenza delle verifiche: le verifiche scritte sono state svolte ogni fine argomento o di argomenti affini, così da favorire lo studio e l'assimilazione dei concetti da parte degli studenti; le verifiche orali, spesso costituite da brevi test scritti tramite test cartacei, sono stati svolti al termine di percorsi teorici di cui era necessario valutare la conoscenza lessicale o per favorire uno studio più costante.

7. ATTIVITA' DI RECUPERO EFFETTUATE NEL CORSO DELL'ANNO SCOLASTICO

(AGGIUNTIVE ALLA SETTIMANA PREVISTA DALL'ISTITUTO NEL MESE DI GENNAIO)

TIPOLOGIE	Scelta
recupero <i>in itinere</i> in ore curricolari	X
assegnazione compiti individualizzati	X

8. INDICAZIONI PER IL LAVORO ESTIVO

INDICAZIONI PER IL LAVORO ESTIVO ALLIEVI AMMESSI ALLA CLASSE SUCCESSIVA

Per tutti gli studenti

- Ripassare tutti gli argomenti svolti durante l'anno, schematizzando i concetti teorici.
- Leggere il libro: *Denis Guedj – Il teorema del pappagallo*
A settembre verrà fatta svolgere una attività su tale libro.
- Svolgere, dal libro di testo italiano in adozione su apposito quaderno da portare alla prima lezione del prossimo anno scolastico, le seguenti attività:

Cap. 1	p.81 p.82	Mini simulazione di matematica Mini simulazione di matematica e fisica: quesiti 1 e 2
Cap. 2	p. 145 p. 146	Mini simulazione di matematica Mini simulazione di matematica e fisica: solo i quesiti
Cap. 4	p. 275 p. 276	Mini simulazione di matematica Mini simulazione di matematica e fisica: il problema
Cap. 5	p. 361 p. 362	Mini simulazione di matematica Mini simulazione di matematica e fisica
Cap. 6	p. 435 p. 436	Mini simulazione di matematica Mini simulazione di matematica e fisica
Cap. 7	p. 495 p. 496	Mini simulazione di matematica Mini simulazione di matematica e fisica
Cap. 8	p. 559	Mini simulazione di matematica

	p. 560	Mini simulazione di matematica e fisica
Cap. 10	p. 631 p. 632	Mini simulazione di matematica Mini simulazione di matematica e fisica: solo il problema
Cap. 11	p. 695 p. 696	Mini simulazione di matematica Mini simulazione di matematica e fisica
Cap. β	p. $\beta 64$	Mini simulazione di matematica
	pp. I1-I8	Verso l'INVALSI: le prove proposte

INDICAZIONI PER IL LAVORO ESTIVO ALLIEVI CON GIUDIZIO SOSPESO e/o eventuale VOTO DI CONSIGLIO

Oltre alle attività proposte per l'intera classe:

- Svolgere le attività dal libro di testo:

Cap. 1	p. 73	Sei pronto per la verifica
Cap. 5	p. 347	Analizzare e interpretare i grafici: da 26 a 44
Cap. 6	p. 421	Analizzare e interpretare i grafici: da 5 a 30
Cap. 7	p. 481	Analizzare e interpretare i grafici: da 7 a 30
Cap. 8	p. 546	Analizzare e interpretare i grafici: da 6 a 39

Torino, 02/06/2026

Il Docente
Prof.ssa Irene Ferrari Trecate