



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE

ALESSANDRO ROSSI

Via Legione Gallieno, 52 - 36100 **VICENZA**

Tel. 0444 500566 - Fax. 0444 501808 - www.itisrossi.gov.it

email: vitf02000x@istruzione.it - vitf02000x@pec.istruzione.it - C.F. 80016030241



DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

Anno scolastico: **2022-23** CLASSE **__4ACH__**

Insegnante **__ENRICO ZOGLI__**

Libro di testo adottato: **__LA MATEMATICA A COLORI VERDE VOL. 3A-3B e 4__**

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

MODULO 1. **LOGARITMI**

- 1) Logaritmi definizioni e proprietà
- 2) Equazioni e disequazioni logaritmiche
- 3) Grafico della funzione logaritmica

MODULO 2 . **CONICHE**

- 1) Le coniche come luoghi geometrici: circonferenza, parabola, loro tangenti e relativi problemi
- 2) Grafico dell'ellisse ed iperbole a centro
- 3) Archi di coniche e funzioni irrazionali

MODULO 3. **FUNZIONI REALI**

- 1) Funzioni razionali, irrazionali, esponenziali, logaritmiche, con valori assoluti e goniometriche
- 2) Risoluzione di disequazioni. Tutti i tipi
- 3) Insieme di esistenza e segno di funzioni razionali, irrazionali e trascendenti

MODULO 4. **I LIMITI E GRAFICO PROBABILE PER CONTINUITA'**

- 1) Limiti delle funzioni
- 2) Teoremi di unicità, permanenza del segno, confronto (enunciati)
- 3) Operazioni con i limiti e relativi teoremi, risoluzione di forme di indecisione
- 4) Limiti notevoli ed esercizi relativi con sostituzione della variabile di tendenza
- 5) Continuità definizione in un punto e nel dominio di una funzione
- 5) Asintoti e grafico probabile di funzioni

MODULO 5. **LE DERIVATE**

- 1) Definizione di derivata e interpretazione geometrica e fisica
- 2) Derivate fondamentali
- 3) Regole di derivazione della somma, del prodotto e del rapporto
- 4) Linearità dell'operatore di derivazione

- 5) Regole di derivazione della funzione composta
- 6) Punti stazionari

MODULO 6. **ELEMENTI DI CALCOLO DELLE PROBABILITA'**

ELEMENTI DI CALCOLO COMBINATORIO

- 1) Disposizioni e permutazioni semplici e con ripetizione, combinazioni semplici

ELEMENTI DI CALCOLO DELLE PROBABILITA'

- 2) Probabilità classica nei giochi regolari, spazio campionario
- 3) Unione e intersezione di eventi; evento contrario
- 4) Rappresentazione con diagramma ad albero e tabelle a doppia entrata
- 5) Cenni alle variabili aleatorie discrete, speranza matematica e giochi equi

INDICAZIONI PER LE VACANZE

PER GLI STUDENTI SENZA DEBITO

Si consiglia di svolgere un po' di esercizi a scelta dal Modulo 4 (limiti, asintoti e grafici probabili) e Modulo 5 (derivate)

PER GLI STUDENTI CON DEBITO

Gli argomenti su cui porre la massima attenzione ed impegno e sui quali verterà la prova di recupero sono :

- Geometria analitica: circonferenza e parabola: grafici e problemi – ellisse e iperbole: solo grafici
- C.E. e studio del segno di funzioni razionali e irrazionali intere e fratte, esponenziali, logaritmiche
- Calcolo di limiti, limiti notevoli, forme di indecisione
- Grafico probabile con asintoti
- Calcolo di derivate, rette tangenti ad una curva, punti stazionari

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

(X) scritto () orale () pratico

Consultare con attenzione il programma svolto durante l'anno. Studiare la trattazione teorica di ogni argomento nel libro di testo, negli appunti scritti sul quaderno

Svolgere i seguenti esercizi rispettando l'ordine indicato, evidenziando numero e pagina.

Lo studente selezionerà quelli relativi ai moduli da recuperare.

Nel caso ci siano difficoltà o dubbi, consultare gli esercizi svolti in classe e gli esempi sul libro di testo.

Riguardare le lezioni del prof. Elia Bombardelli:

PARABOLA E CIRCONFERENZA IN GEOMETRIA ANALITICA	
Parabola in Geometria Analitica: cosa bisogna sapere	https://www.youtube.com/watch?v=kvZ1pDbf00Q
Parabola Esercizi Classici	https://www.youtube.com/watch?v=UtObMwdaj9M
Rette Tangenti alla Parabola	https://www.youtube.com/watch?v=QRItED1ZcZE
Parabola Esercizi Classici #2 parte	https://www.youtube.com/watch?v=4e6qCSaSUpo
Circonferenza: Equazione e Rappresentazione nel Piano Cartesiano	https://www.youtube.com/watch?v=e6q2D5uAuPc
Circonferenza Esercizi Classici	https://www.youtube.com/watch?v=FeFmr6mjNz0
Rette Tangenti alla Circonferenza	https://www.youtube.com/watch?v=o_e8HuXP4k
Circonferenza: esercizi con le Rette Tangenti	https://www.youtube.com/watch?v=q2z8QSQcw6c
ELLISSE E IPERBOLE IN GEOMETRIA ANALITICA	
Ellisse in Geometria Analitica: Equazione e Rappresentazione	https://www.youtube.com/watch?v=GKFxI6jVIUY
Ellisse Esercizi Classici	https://www.youtube.com/watch?v=oUVuVa6i-dq
Iperbole in Geometria Analitica: Introduzione	https://www.youtube.com/watch?v=SC41pNO4oQ0
Iperbole Esercizi Classici	https://www.youtube.com/watch?v=3JaPZKZApfQ
Iperbole Equilatera e Iperbole Traslata	https://www.youtube.com/watch?v=oX_ph2My2J0
Iperbole Equilatera Traslata e Funzione Omografica	https://www.youtube.com/watch?v=jC5BkhoAuFo
CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITÀ	
Calcolo Combinatorio: Permutazioni	https://www.youtube.com/watch?v=Q8un3ma7UVw
Calcolo Combinatorio: Disposizioni	https://www.youtube.com/watch?v=ubTDDjah7fQ
Calcolo Combinatorio: Combinazioni	https://www.youtube.com/watch?v=fzZQgEclKdU
Calcolo Combinatorio Esercizi Svolti	https://www.youtube.com/watch?v=2MC21-f8O8Y

Coefficienti Binomiali: Spiegazione con Esempi	https://www.youtube.com/watch?v=LJXEENsSAJA
Probabilità : Definizione Classica e Primi Esempi	https://www.youtube.com/watch?v=veNe1ZCS24s
Probabilità : Eventi Compatibili e Teorema della Probabilità Totale	https://www.youtube.com/watch?v=4iV_kUYsFQg
Probabilità Condizionata: Eventi Dipendenti e Indipendenti	https://www.youtube.com/watch?v=Uu3dURDaezY
Probabilità : Esercizi Classici	https://www.youtube.com/watch?v=3LdSDLit9nw
LIMITI DI FUNZIONI	
Introduzione al concetto di Limite di una Funzione	https://www.youtube.com/watch?v=kDqCKm40mr8
Limiti di Funzioni per x tendente all'Infinito	https://www.youtube.com/watch?v=U00z7X380TQ
Limiti di Funzioni Continue e Primi Esempi di Calcolo di Limite	https://www.youtube.com/watch?v=MD30wLwUUUs
Limiti di Funzioni Razionali per x tendente ad un Numero	https://www.youtube.com/watch?v=Y20oI4PKq7o
Limiti di Funzioni Razionali per x tendente all'Infinito	https://www.youtube.com/watch?v=NVIJPHEbf7Q
Limiti con Esponenziali e Logaritmi: la scala di confronto a +infinito	https://www.youtube.com/watch?v=QsXxysE5Lmk
Limiti di Funzioni Composte e altri strumenti per il calcolo di Limiti	https://www.youtube.com/watch?v=8AP90bjdIMM
Limiti Notevoli: Introduzione e Primi Esempi	https://www.youtube.com/watch?v=eimts9Qsz8Q
Limiti Notevoli Advanced	https://www.youtube.com/watch?v=y62qt_UyLTg
Errori da Evitare nel Calcolo dei Limiti	https://www.youtube.com/watch?v=1qtUJ6b_2FU
DERIVATE	
Definizione di Derivata e Significato Geometrico	https://www.youtube.com/watch?v=yHyPJ0_ENdk
Derivate delle Funzioni Elementari: Costanti, Potenze e Radici	https://www.youtube.com/watch?v=kx8FhIZmgIY
Derivate delle Funzioni Elementari: Seno, Coseno, Esponenziale e Logaritmo	https://www.youtube.com/watch?v=UnxHYSngRvk
Regole di Derivazione: derivata della Somma e del Prodotto	https://www.youtube.com/watch?v=4dwPWLpivqQ
Regole di Derivazione: derivata del Reciproco e del Quoziente	https://www.youtube.com/watch?v=X7rJSZgyVaE
Derivata della Funzione Composta	https://www.youtube.com/watch?v=cy4jWe2UvbU
Derivata di f(x) elevato alla g(x) ed Esercizi di Riepilogo	https://www.youtube.com/watch?v=K2PoVYDI0IY
Derivate Esercizi Svolti	https://www.youtube.com/watch?v=EU6FvWVc_eA



ESERCIZI INDICATI

Da Matematica a colori VERDE vol. 3A

Modulo 1 – Logaritmi

Pag. 717 Esercizi di riepilogo e Pag. 722 Prova di autoverifica

Modulo 2 - Coniche

Parabola: pag. 259 da n. 200 a 222; pag. 262 da 243 a 248, pag. 265 esercizi di riepilogo; pag. 270 prova di autoverifica

Circonferenza: pag. 304-305 esercizi parametrici e di riepilogo; pag. 309 Prova di autoverifica

Ellisse: pag. 343 da n. 9 a 18

Iperbole e funzione omografica: pag. 350 da n. 76 a 80; pag. 358 da n. 164 a 166

Coniche e funzioni irrazionali: pag. 360 da n. 192 a 194; da n. 206 a 209

Da La matematica a colori VERDE vol. 4

Modulo 3 – Funzioni reali

Pag. 52 da n. 534, 535, 536, 539, 543, 547; Prova di autoverifica pag. 55

Modulo 4 – I limiti e grafici probabili

Calcolo di limiti di funzioni reali di variabile reale con varie forme di indecisione: pag. 138 da n. 777 a 904, Pag. 143 Prova di autoverifica

Ricerca degli asintoti Pag. 211 e seguenti n. 203, 215, 216, 236, 239, 257, 258, 261, 263, 269, 275,

Grafico probabile: pag. 215 n. 289, 291, 297, 298, 306, 309, 316, 319, 323,

Modulo 5 – Le derivate

Calcolo delle Derivate: pag. 288-289 da n. 310 a 365;

interpretazione geometrica della derivata pag. 279 da n. 82 a 93

Da La matematica a colori VERDE vol. 3B

Modulo 6 – Calcolo probabilità

Prova di autoverifica pag. 117; Esercizi di riepilogo pag. 169; Prova di autoverifica pag. 175

Vicenza, 27 giugno 2023

L'insegnante: Enrico Zogli